Buenos Aires, 18 de junio de 2026.-

RESOLUCIÓN 288/2026

Artículo 1º.- El Poder Ejecutivo informará, a través de los organismos correspondientes y en un plazo máximo de treinta (30) días de recibida la presente, sobre los siguientes puntos referidos a las obras de infraestructura, restauración edilicia, intervención de senderos y reorganización del espacio en el Jardín Botánico "Carlos Thays", en el marco del denominado "Plan Integral para restaurar la emblemática casona":

1. **Aprobación e Intervención de Organismos de Control:**
   a) Indique si, en función del mencionado Plan, se ha dado intervención previa y se cuenta con la aprobación expresa de la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, conforme lo establece el artículo 13º de la reglamentación de la Ley Nacional 12.665, dado que el Jardín Botánico es Monumento Histórico Nacional (MHN) desde 1996. En caso afirmativo, adjunte copia de las resoluciones o dictámenes emitidos por dicha Comisión respecto a las obras actuales.
   b) Detalle si intervino la Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CPPHC) u otras áreas locales competentes en materia patrimonial. En caso afirmativo, adjunte documentación respaldatoria.
2. **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):**
   a) Remita copia de la Evaluación de Impacto Ambiental, el Certificado de Aptitud Ambiental y el dictamen técnico correspondiente para las obras de la Casona, las rampas de accesibilidad en las torretas, la instalación del ascensor interno y las reformas sanitarias.
   b) Precise las medidas de mitigación contempladas para evitar que el ingreso de maquinaria pesada, acopio de materiales o vibraciones afecten las colecciones vivas de flora y fauna, el suelo y el entorno de las 20 esculturas recientemente restauradas por el taller MOA.
3. **Intervención en Senderos Históricos y Pavimentación/Cementación:**
   a) Explique las razones técnicas y paisajísticas por las cuales se ha procedido a la cementación, pavimentación o impermeabilización de los senderos tradicionales de granza dentro del predio y si ello se enmarca en el “Plan Integral para restaurar la emblemática casona”
   b) Remita los estudios técnicos complementarios que evalúen el impacto de dicha cementación sobre el suelo, el escurrimiento superficial de las aguas de lluvia, el correcto drenaje del predio y la posible afectación de los sistemas radiculares (raíces) de las especies arbóreas centenarias que lindan con los senderos intervenidos.
   c) Especifique si la sustitución del suelo absorbente por materiales rígidos o cementicios fue consultada y aprobada por los equipos de conservación botánica del propio jardín y por la Comisión Nacional de Monumentos. En caso de respuesta afirmativa, adjunte documentación respaldatoria.
4. **Explotación Comercial y Privatización del Espacio Público ("Área de Café"):**
   a) Informe si se ha planificado la incorporación de un área destinada a una cafetería dentro de la Casona. En caso afirmativo, especifique cuál será la modalidad jurídica, contractual o de concesión que se considerará para la prestación del servicio.
   b) Indique el canon estipulado, el plazo de la explotación y los límites físicos y horarios que tendría dicho comercio dentro del predio.
   c) Explique cómo se compatibiliza la instalación de un nodo de [illegible]

IF-2026-30642738-GCABA-DGCCN

privado (cafetería) con los objetivos científicos, educativos y de conservación biológica que rigen legalmente al Jardín Botánico.

5. Detalle Técnico y Presupuestario de la Obra:

a) Remita el pliego técnico completo, presupuesto total asignado, origen de los fondos y los plazos de ejecución de la obra de la Casona (planta baja, planta alta y azotea).

b) Detalle el destino que se le dará a la reorganización de los usos internos del edificio y si estos alterarán el funcionamiento de la actual Administración del jardín.

Art. 2º.- Comuníquese, etc.

CLARA MUZZIO
PABLO JAVIER SCHILLAGI

ES COPIA

Firmado digitalmente por Jorge Ignacio CESANI
Fecha:01/07/2026 15:07:18
Director de Despacho Parlamentario

Expte. 1725-D-26-.

NOTA Nº 589 / 2026

Buenos Aires, 18 de junio de 2026

Señor Jefe de Gobierno:

Tengo el agrado de dirigirme al señor Jefe de Gobierno, a efectos de hacerle llegar copia autenticada de la Resolución aprobada por la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en la sesión del día 18 de junio ppdo, registrada bajo el Nº 288 / 2026.

Saludo al señor Jefe de Gobierno con toda consideración.

Firmado digitalmente por Maria Clara MUZZIO
Fecha:01/07/2026 15:36:41
Presidente

Firmado digitalmente por Pablo Javier Schillagi
Fecha:01/07/2026 15:20:27
Secretario Parlamentario

Al Señor
Jefe de Gobierno
de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Sr. Jorge Macri
S. / D.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-30671080-GCABA-DGCCN

Buenos Aires, Jueves 2 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-30642275-GCABA-DGCCN - Res 288/2026 - Informes referidos a las obras de infraestructura, restauración edilicia, intervención de senderos y reorganización del espacio en el Jardín Botánico “Carlos Thays”.

VICEJEFATURA DE GOBIERNO - SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE

Me dirijo a Ud. en el marco de la Resolución de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N.º **288/2026**, sancionada el día **18/06/2026**, cuya copia se encuentra agregada al presente Expediente Electrónico, mediante la cual tramita un Pedido de Informe al Poder Ejecutivo, enmarcado en el artículo 83 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se deja constancia que la mentada Resolución establece un plazo de **30 días hábiles** para remitir a la Legislatura la respuesta al pedido, operando su vencimiento el día **18/08/2026**. En este sentido, se solicita tenga a bien dar curso al presente Expediente Electrónico en el ámbito de su repartición para la elaboración de la respuesta, a partir de la información obrante en el/las área/s competente/s, y devolver las presentes actuaciones a esta Gerencia Operativa Asuntos Legislativos **antes del día 13/08/2026**, **a fin de dar respuesta al pedido en cuestión**. Se solicita asimismo que, al remitir las actuaciones, tenga a bien hacer constar en los actuados **con claridad y precisión la documentación que debe remitirse a la Legislatura como respuesta al Pedido de Informe que por los presentes obrados tramita**.

En este sentido, se solicita tenga a bien elaborar un Informe que dé cuenta de la intervención de las áreas que se encuentran bajo el ámbito de competencia de su repartición, e identifique el/los Documento/s que debe/n ser remitido/s a la Legislatura, **indicando a tal efecto el Número SADE de el/los Documento/s Electrónico/s a remitir y el número de orden bajo el cual obran agregados al Expediente**.

Asimismo, si usted considera que el pedido de información requiere, a los fines de dar una respuesta completa, de la intervención adicional de otro Ministerio o área de gobierno, se agradece tenga a bien notificar a esta repartición mediante Nota (módulo Comunicaciones Oficiales) en el plazo de TRES (3) DÍAS HÁBILES de recibida la presente, a fin de que se dé intervención a dicho organismo.

Si tiene alguna consulta, no dude en comunicarse con esta Gerencia Operativa a asuntoslegislativos@buenosaires.gob.ar o al 5091-7444.

Sin otro particular lo saluda a Ud. atentamente,

Se informa que la presente Resolución ha sido remitida, asimismo, al Ministerio de Cultura, a los fines de su debida intervención y respuesta. Recibidas las respuestas del área interviniente, esta Gerencia Operativa

procederá a consolidar la información y respuestas recibidas a fin de remitir lo actuado a la Legislatura de la CABA.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 12:28:31 -03:00

Joaquin Giannuzzi
Gerente Operativo
D.G. COORDINACION Y CONSOLIDACION NORMATIVA
AREA JEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 12:28:33 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-33446612-GCABA-DGACRA

Buenos Aires, Miércoles 22 de Julio de 2026

Referencia: S/ RESPUESTA LEGISLATURA-EX-2026-30642275- -GCABA-DGCCN - RESOLUCIÓN 288/2026

Por medio del presente me dirijo a Ud., en mi carácter de Director General de Áreas de Conservación y Restauración Ambiental, dependiente de la Subsecretaría de Ambiente, en el marco del Expediente N° 30642275-DGCCN/26, mediante el cual tramita un Pedido de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, mediante el cual se solicitó información sobre las obras de infraestructura, restauración edilicia, intervención de senderos y reorganización del espacio en el Jardín Botánico Carlos Thays, en el marco del denominado "Plan Integral para restaurar la emblemática Casona".

En primer lugar, se informa que mediante la Ley N° 6684 se sancionó la Ley de Ministerios del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, contemplándose en el Área Vicejefe de Gobierno, a la Subsecretaría de Ambiente y mediante Decreto N° 387-GCABA/23 y sus modificatorios, se aprobó la estructura del Gobierno de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y se creó la Dirección General Áreas de Conservación y Restauración Ambiental, dependiente de la Subsecretaría de Ambiente.

Conforme el mencionado Decreto, esta Dirección General de Áreas de Conservación y Restauración Ambiental tiene dentro de sus misiones y funciones el mantenimiento de la Reserva Ecológica Costanera Sur, Reserva Ecológica Ciudad Universitaria Costanera Norte, Reserva Ecológica Lago Lugano, Reserva Ecológica Parque Sarmiento y el Jardín Botánico Carlos Thays, así como de cualquier área de conservación que se incorpore.

En cuanto a lo solicitado, esta Repartición informa lo siguiente:

1. Aprobación e Intervención de Organismos de Control:

a) Indique si, en función del mencionado Plan, se ha dado intervención previa y se cuenta con la aprobación expresa de la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, conforme lo establece el artículo 13º de la reglamentación de la Ley Nacional 12.665, dado que el Jardín Botánico es Monumento Histórico Nacional (MHN) desde 1996. En caso afirmativo, adjunte copia de las resoluciones o dictámenes emitidos por dicha Comisión respecto a las obras actuales.

En el marco del "Plan de Restauración Integral de la Casona" se le ha dado intervención a la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, obteniendo su aprobación a través de la nota N° NO-2025-55320379-APN-CNMLYBH%SC y su respectivo informe N° IF-2025-54013085-APN-CNMLYBH%SC; los cuales se anexan al presente.

b) Detalle si intervino la Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CPPHC) u otras áreas locales competentes en materia patrimonial. En caso afirmativo, adjunte documentación respaldatoria.

Al respecto, se informa que, conforme al Decreto N° 387/23 y sus modificatorios, se le dio intervención a la Dirección General de Interpretación Urbanística, en virtud de que, entre sus responsabilidades primarias, se encuentra: "Realizar la interpretación de las normas urbanísticas y del patrimonio arquitectónico y urbanístico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires". Es por ello, que a través de la Disposición N° 774/2025 y su correspondiente anexo, dicha Dirección aprueba la factibilidad de la obra.

2. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):

a) Remita copia de la Evaluación de Impacto Ambiental, el Certificado de Aptitud Ambiental y el dictamen técnico correspondiente para las obras de la Casona, las rampas de accesibilidad en las torretas, la instalación del ascensor interno y las reformas sanitarias.

Se adjunta lo solicitado, a través del Certificado de Aptitud Ambiental N° IF -39030638-DGEVA/25 y su respectivo Anexo, obtenido a partir de la Resolución N° 39030613- APRA/25.

b) Precise las medidas de mitigación contempladas para evitar que el ingreso de maquinaria pesada, acopio de materiales o vibraciones afecten las colecciones vivas de flora y fauna, el suelo y el entorno de las 20 esculturas recientemente restauradas por el taller MOA.

Corresponde señalar que las intervenciones fueron proyectadas y ejecutadas en estricto cumplimiento de las condiciones establecidas en el Certificado de Aptitud Ambiental anexado precedentemente.

3. Intervención en Senderos Históricos y Pavimentación/Cementación:

a) Explique las razones técnicas y paisajísticas por las cuales se ha procedido a la cementación, pavimentación o impermeabilización de los senderos tradicionales de granza dentro del predio y si ello se enmarca en el "Plan Integral para restaurar la emblemática casona".

A fin de dar respuesta a lo requerido, se acompaña Informe Técnico N° IF-2026-30729059-GCABA-DGACRA, donde se detallan las razones técnicas y paisajísticas para llevar a cabo los trabajos de adecuación del sendero principal accesible. Asimismo, se informa que los trabajos de adecuación del sendero principal, no se hallan enmarcados dentro de la "Restauración Integral de la Casona".

b) Remita los estudios técnicos complementarios que evalúen el impacto de dicha cementación sobre el suelo, el escurrimiento superficial de las aguas de lluvia, el correcto drenaje del predio y la posible afectación de los sistemas radiculares (raíces) de las especies arbóreas centenarias que lindan con los senderos intervenidos.

En cuanto a lo solicitado, se reitera lo indicado en el punto precedente, en virtud de que dicho Informe, ha sido elaborado de manera conjunta entre la Gerencia Operativa de Infraestructura y la Gerencia Operativa Jardín Botánico Carlos Thays.

c) Especifique si la sustitución del suelo absorbente por materiales rígidos o cementicios fue consultada y aprobada por los equipos de conservación botánica del propio jardín y por la Comisión Nacional de

Monumentos. En caso de respuesta afirmativa, adjunte documentación respaldatoria.

Se acompaña informe técnico N° IF-2026-30451674-APN-CNMLYBH%SC, la aprobación de la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, a través de la Nota N° NO-2026-37870213-APN-CNMLYBH#SC.

4. Explotación Comercial y Privatización del Espacio Público ("Área de Café"):

a) Informe si se ha planificado la incorporación de un área destinada a una cafetería dentro de la Casona. En caso afirmativo, especifique cuál será la modalidad jurídica, contractual o de concesión que se considerará para la prestación del servicio.

Si, se ha planificado la incorporación de un área destinada a una cafetería dentro de la Casona. La obra tramita por el Expediente N° 35809623-GCABA-DGCOYP/25, siendo su modalidad contractual, la concesión de uso y explotación de carácter oneroso.

b) Indique el canon estipulado, el plazo de la explotación y los límites físicos y horarios que tendría dicho comercio dentro del predio.

Conforme la Disposición N° 01596770-GCABA-DGCOYP/26, el canon mensual inicial estipulado será de PESOS CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL ($5.200.000.-) y por un plazo de cinco (5) años. Teniendo en cuenta el Pliego N° PLIEG-2025-25217491-GCABA-DGACRA, el horario de apertura y cierre del espacio concesionado se regirá por el horario de funcionamiento del Jardín Botánico “Carlos Thays”.

c) Explique cómo se compatibiliza la instalación de un nodo de consumo privado (cafetería) con los objetivos científicos, educativos y de conservación biológica que rigen legalmente al Jardín Botánico.

El Café Botánico Literario se ubicará dentro de la Casona histórica, en una superficie acotada, delimitada y ya construida, sin ocupación de áreas verdes ni expansión hacia sectores exteriores del Jardín. Esta localización constituye una primera medida de mitigación, dado que la actividad queda concentrada dentro de un edificio existente y en un sector históricamente antropizado.

Desde el punto de vista acústico, el funcionamiento dentro de una estructura edilicia cerrada permite que muros, cerramientos, carpinterías y demás componentes constructivos actúen como barrera física frente a la propagación del sonido hacia el exterior.

Asimismo, el uso previsto corresponde a una actividad de venta de productos alimenticios y bebidas, de escala compatible con el funcionamiento habitual del Jardín Botánico. No se prevén actividades con amplificación sonora hacia espacios exteriores, espectáculos, eventos musicales ni usos incompatibles con el carácter ambiental, educativo, científico y patrimonial del predio.

El concesionario deberá desarrollar la actividad dentro de los límites físicos autorizados, sin ocupar áreas exteriores no permitidas y cumpliendo la normativa vigente en materia de habilitaciones, convivencia urbana, seguridad, higiene y control de emisiones sonoras. Cualquier actividad que resulte incompatible con los objetivos de conservación, contemplación y uso público del Jardín podrá ser regulada, limitada o controlada por la autoridad competente.

En consecuencia, la ubicación del Café Botánico Literario dentro de la Casona, la ausencia de amplificación sonora

exterior, la escala acotada del uso y el cumplimiento de las condiciones de concesión permiten preservar las condiciones de contemplación, tranquilidad y disfrute del Jardín, así como evitar afectaciones sobre la fauna urbana asociada al predio.

5. Detalle Técnico y Presupuestario de la Obra:

a) Remita el pliego técnico completo, presupuesto total asignado, origen de los fondos y los plazos de ejecución de la obra de la Casona (planta baja, planta alta y azotea).

Se remite lo solicitado a través de la incorporación del Pliego de Especificaciones Técnicas, registrado bajo el N° PLIEG-2025-40904458-GCABA-SSPURB y Disposición N° 34-DGRU/25. Con respecto al origen de los fondos, se indica que el mismo, forma parte del Presupuesto Anual 2026 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que fue aprobado definitivamente como ley por la Legislatura porteña a finales de noviembre de 2025 y promulgado mediante el Decreto Nº 472/25.

b) Detalle el destino que se le dará a la reorganización de los usos internos del edificio y si estos alterarán el funcionamiento de la actual Administración del jardín.

La intervención sobre la Casona Histórica del Jardín Botánico Carlos Thays forma parte de un proceso integral de restauración, conservación y adecuación funcional de uno de los bienes patrimoniales más representativos del predio. Entre sus principales proyectos, se encuentra la incorporación de un ascensor interno, la restauración de la escalera y la instalación de aire acondicionado, entre otros; según surge del Informe Técnico N° IF-2025-31032226-GCABA-DGRU y plano adjunto. Se indica que dicho proceso de restauración interior y exterior de la Casona, ha permitido una revisión del programa interno y de la accesibilidad con la que contaba dicho espacio. Este proceso de restauración interior y exterior permitió revisar la distribución de los usos internos del edificio, mejorar sus condiciones de accesibilidad y reorganizar los espacios de trabajo del personal, procurando, al mismo tiempo, ampliar las superficies destinadas a actividades públicas, educativas, culturales e institucionales.

Con anterioridad a la ejecución de la obra, en la planta baja de la Casona funcionaban el Centro de Interpretación y la Biblioteca Infantil, mientras que la planta alta era utilizada como espacio de trabajo por el personal de Administración y de Educación del Jardín Botánico.

Asimismo, en el edificio ubicado en las proximidades del sector de sanitarios funcionaban el Salón de Usos Múltiples y la Biblioteca de Adultos. Esta última no contaba con condiciones adecuadas para el acceso regular del público.

A partir de la obra se resolvió refuncionalizar ambos edificios, con el objeto de reorganizar las áreas de trabajo, mejorar las condiciones operativas del personal y otorgar mayor entidad, superficie y accesibilidad a los espacios destinados a actividades institucionales y abiertas a la comunidad.

En la planta baja de la Casona se mantendrán el Centro de Interpretación y la Biblioteca Infantil. Asimismo, un espacio anteriormente utilizado como depósito será recuperado y destinado al funcionamiento del Café Botánico Literario, mencionado en el punto 4, incorporando así un nuevo uso público y cultural al edificio principal.

En la planta alta continuarán funcionando las oficinas del personal administrativo del Jardín Botánico, integrado por aproximadamente doce (12) agentes. En ese mismo nivel, se incorporará un SUM de mayor capacidad, destinado a la realización de reuniones, talleres, capacitaciones, actividades educativas, encuentros con representantes de otros jardines botánicos, jornadas con voluntarios y demás actividades institucionales.

También se trasladará a la planta alta de la Casona la Biblioteca de Adultos, que anteriormente funcionaba en el edificio cercano a los sanitarios sin acceso regular al público. Su nueva ubicación permitirá integrarla a los usos públicos, educativos y culturales del edificio, brindándole mayor visibilidad y mejores condiciones de accesibilidad y funcionamiento.

Por su parte, el edificio ubicado en las proximidades del sector de sanitarios será destinado al funcionamiento del equipo de Ciencia y Técnica, junto con el laboratorio y el equipo de Educación. De esta manera, se concentrarán en un mismo espacio las áreas vinculadas con la investigación, el trabajo técnico y las actividades educativas del Jardín Botánico.

La reorganización será acompañada por la adecuación de los sanitarios y de las oficinas del personal, la incorporación de espacios de guardado y la actualización de las instalaciones eléctricas y sanitarias, las luminarias, los sistemas de climatización y los radiadores, con el propósito de mejorar las condiciones de seguridad, confort y funcionamiento de los distintos sectores.

En consecuencia, la reorganización de los usos internos no alterará ni interrumpirá el funcionamiento de la actual Administración del Jardín Botánico. El personal administrativo continuará desarrollando sus tareas en la planta alta de la Casona, en espacios adecuados a sus necesidades, mientras que la nueva distribución permitirá ordenar las áreas de trabajo, ampliar la capacidad del SUM y mejorar el acceso público a los espacios educativos y culturales del Jardín.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 15:40:18 -03:00

SUAREZ DE LA ROSA IGNACIO
Director General
D.G. AREAS DE CONSERVACION Y RESTAURACION AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 15:40:19 -03:00

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Nota

Número: NO-2025-55320379-APN-CNMLYBH#SC

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 23 de Mayo de 2025

Referencia: NO-2025-14870400-GCABA-SSPURB, J.Botánico Thays, Casona

A: JUAN VACAS (SSPURB),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en respuesta a la solicitud remitida mediante Nota NO-2025-14870400-GCABA-SSPURB (adjunta), relativa a los trabajos integrales de intervención en el edificio de la Casona del Jardín Botánico Carlos Thays, CABA, declarado como Conjunto edilicio, paisajístico, ambiental y artístico ornamental conformado por el Monumento Histórico Nacional - Decreto N° 366/1996 -

Al respecto, pongo en su conocimiento que, una vez evaluada la documentación y presentado el caso en la reunión Plenaria del 8 de mayo próximo pasado, la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos resolvió expresar su acuerdo con el informe IF-2025-54013085-APN-CNMLYBH%SC.pdf (adjunto).

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2025.05.23 17:00:00 -03:00

Mónica Susana Capano
Presidenta
Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos
Secretaría de Cultura

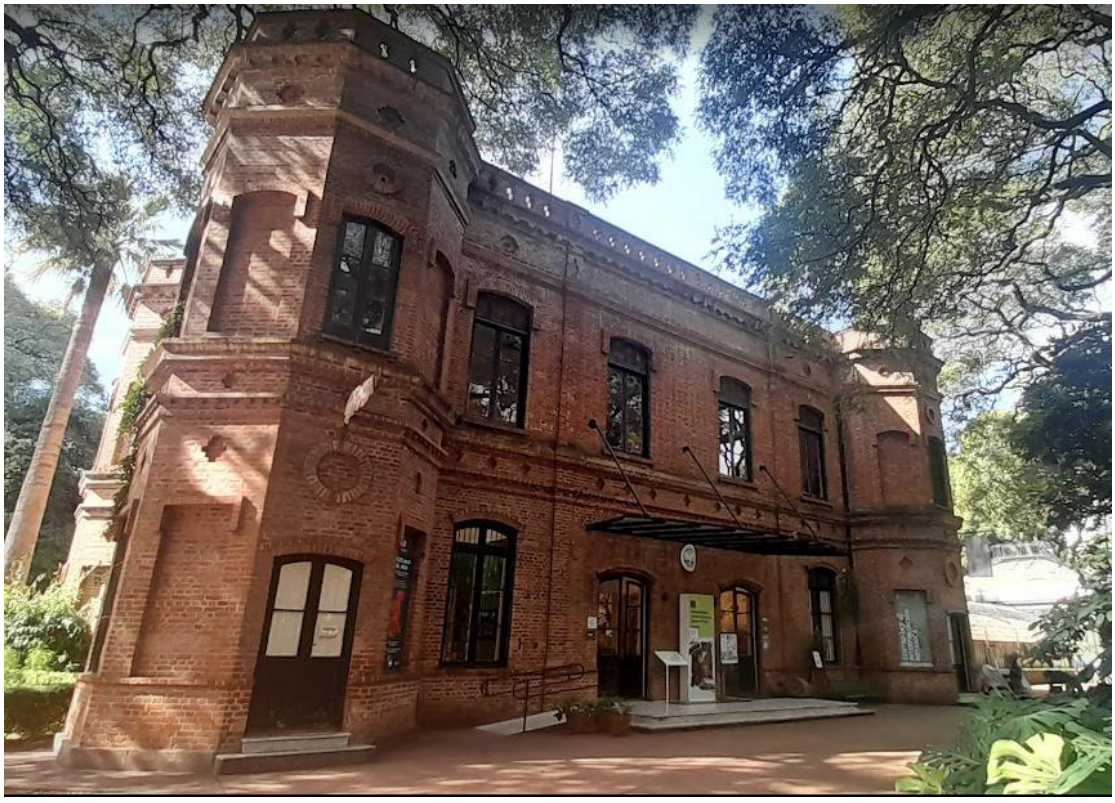
Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2025.05.23 17:00:01 -03:00

COMISIÓN NACIONAL DE
MONUMENTOS, DE LUGARES
Y DE BIENES HISTÓRICOS

JARDIN BOTÁNICO "CARLOS THAYS"

Conjunto edilicio, paisajístico, ambiental y artístico ornamental conformado por el
JARDIN BOTÁNICO "CARLOS THAYS"

Monumento Histórico Nacional - Decreto N° 366/1996 -



Documentación Recibida
Pliego de Especificaciones Técnicas
Planimetrías
Relevamiento Fotográfico

Propuesta Presentada:

El proyecto actual busca incluir: en planta alta un SUM, una nueva biblioteca, incorporación de un ascensor interior, adecuación espacio de oficina, espacio servicio de cafetería.

Sobre la Intervención en el edificio Casona, en líneas generales las tareas contempladas son:
- Conservación de fachadas exteriores
- Adecuación de baños
- Incorporación de ascensor interior
- Restauración escalera
- Restauración carpinterías
- Adecuaciones para asegurar accesibilidad
- Adecuación y actualización de instalaciones sanitarias, eléctricas y termomecánicas.
- Tratamiento de cubierta.
- Tratamiento y pintura de todas las superficies interiores
- Incorporación de mobiliario en planta alta

Observaciones y recomendaciones

Habiéndose evaluado la documentación y realizado la visita, se observa:

Incorporar la siguiente documentación

Informe de Registro de Intervenciones Previas.

Informe de Usos**,** incluyendo uso original, evolución histórica y cambios de uso propuesto. Planimetría que acompañe el nuevo uso propuesto.

Informe de análisis de carga del bien, para el nuevo uso propuesto, confeccionado por un ingeniero especialista en estructura.

Incorporar el relevamiento fotográfico, de la totalidad de las áreas de intervención a las fines de fundamentar las actuaciones propuestas.

Indicar la elección de las zonas para la realización de los cateos de todo tipo, estratigráficos y extracciones para determinar la composición de los

morteros, y colorimetría. Para la determinación, también deberá basarse en las investigaciones históricas previas del uso del inmueble y observación atenta in situ por parte de restaurador/a y arquitecto/a especializado en restauración. Remitir la información a la Comisión Nacional.

Sobre los bienes muebles y objetos patrimoniales de arquitectura, deberán ser registrados en un plano del sector y realizar un inventario. Remitir el inventario a la Comisión Nacional.

Se solicita mayor especificidad, sobre la refuncionalización de las torretas destinada para biblioteca, y servicio cafetería. Asimismo, para el servicio de cafetería, se solicita confeccionar un Protocolo de Uso. Remitir el protocolo a la Comisión Nacional.

Adjuntar el informe arqueológico, correspondiente a la excavación realizada para el foso del ascensor.

Son también de señalar intervenciones no mencionadas, que resultan indispensables consignar: s las salamandras existentes, lámpara ubicada en el espacio de la escalera, tratamiento y destino del espacio subsuelo.

Se solicita, confeccionar informes de patología (interior y exterior), informe de situación actual al inicio de los trabajos, informe de intervención de avance , y por último el informe final cotejando el antes y después de la intervención. Por otra parte de solicita incluir, el informe de mantenimiento preventivo.

Sobre carpinterías, realizar las fichas de la totalidad de las carpinterías de reconocimiento material, dimensional y constructivo, relevando el estado de conservación.

Se solicita la preparación de un manual de mantenimiento preventivo, detallando los materiales usados y sus tiempos óptimos de mantenimiento.

Consideraciones generales a tener en cuenta para el Desarrollo del Proyecto y la Obra.

Deben primar siempre los criterios de intervención de las doctrinas internacionales, utilizando el criterio de autenticidad, señalando con sutileza la diferencia entre lo original y lo agregado o recuperado y datando cada una de las piezas nuevas o agregados.

Considerar que, antes de desmontar cualquier elemento, primero es necesario evaluar si es necesario, las sustituciones no se deben realizar al menos que el material sea irrecuperable. Se deberá trabajar con el criterio de la restauración conservativa, donde se prioriza la conservación de las piezas originales en lugar de la sustitución. Recuperando técnicamente la mayor cantidad de materiales y técnicas constructivas originales.

Para el proyecto e iluminación, de los espacios interiores y la iluminación de espacios exteriores, deben considerarse recomendaciones de la Carta de Taxco 2009.

Incorporar en el pliego, la intervención permanente de la Comisión Nacional y el seguimiento regular, en el desarrollo de la obra y aprobación de las muestras de materiales y las principales decisiones técnicas de la intervención, pudiendo solicitar correcciones y/o ampliaciones que a su juicio considere necesaria.

Se deberá incluir explícitamente la solicitud de una copia de la documentación que se elabore para incorporar al legajo del Monumento.

Consideraciones particulares a tener en cuenta para el Desarrollo del Proyecto y la Obra.

Se menciona 4.1.0.2 "***La Empresa Contratista deberá dar cumplimiento a todas las pruebas y ensayos que fijan los Reglamentos, Códigos y Normas vigentes como así también todas aquellas que solicite la Inspección de Obra, tanto durante la ejecución de las obras como a su terminación en un laboratorio adecuado elegido a satisfacción de la misma"***, se solicita incluir a la Comisión Nación en conjunto con la Inspección de Obra, en la aprobación de las muestras y determinación de los sectores y elementos a catear , asimismo, en las principales decisiones técnicas de la intervención, pudiendo solicitar correcciones y/o ampliaciones que a su juicio considere necesaria.

En el punto 4.1.0.4, se menciona ***"equipo técnico",*** se indica que el equipo técnico deberá estar conformado, por un profesional arqta/o

conservador, responsable de los informes y de la dirección de los trabajos, y especialista restaurador/a coordinando las tareas.

Se indica que los antecedentes tienen que ser presentados junto con la oferta y deberán formar parte de la evaluación de las mismas, deben estar aprobados por la Inspección de obra en forma conjunta con la Comisión Nacional.

En el punto ***"4.1.1. Documentación gráfica, proyecto ejecutivo y presentación ante organismos oficiales y empresas prestadoras de servicios."***

*Se menciona "**El proyecto ejecutivo y plan de trabajo deberán ser presentados con la totalidad de las tareas a realizar dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días contados desde la suscripción de la Contrata para su correspondiente aprobación y posibles comentarios por parte de la IO.",*** se indica que para dar comienzo a los trabajos, los mismos, deben estar aprobados por la inspección de obra en forma conjunta con la Comisión Nacional de Monumentos.

En el punto 4.1.4 **"asesor patrimonial",** deberá ser arquitecto conservador formado a nivel de posgrado y con experiencia concreta en obra de restauración de una complejidad y características similares a la que habrá de desarrollarse.

En el punto 4.1.6 ***"andamios (contempla colocación de lona media sombra de seguridad ",*** considerando que el Jardín Botánico Carlos Thays, es un bien valorado como conjunto edilicio, paisajístico y ambiental, se solicita señalar con precisión la ubicación de los andamios y el obrador dentro de predio del Jardín. Por otra parte, se indica tener presente, que las superficies de contacto entre andamios y superficies a restaurar, deben llevar una capa de sacrificio que absorba los esfuerzos y movimientos de los andamios. Las sujeciones, no deben realizarse sobre carpinterías, herrerías, premoldeados, molduras ni elementos decorativos.

En el punto ***4.1.10 "Limpieza Genérica de Fachada,*** se menciona, ***"el término suciedad"*** la terminología adecuada para esta patología, es depósitos_superficiale*s,* se menciona ***"resistencia de los materiales",*** se solicita realizar las intervenciones con la supervisión profesional de un restaurador.

Se menciona**, "la limpieza general se hará por hidrolavado",** considerando que la limpieza es una intervención de carácter irreversible, es recomendable realizar pruebas de limpieza, verificar el estado de conservación, determinar el material a remover, y en función a ello, seleccionar la metodología a utilizar. Debe utilizarse jabones líquidos neutros tensioactivos, por otro lado, se recomienda que la hidrolavadora cuente con caldera facilitando el retiro de los depósitos superficiales.

Se menciona "para ***la materialización de trabajos de albañilería propuestos por proyecto, previa selección ",*** se indica los materiales que sean reutilizados o para reintegraciones, deben estar individualizados y catalogados.

Se menciona ***"todos los materiales provenientes de las demoliciones (...) para su reutilización",*** en cuanto a los acopios de materiales previo a su retiro o para su reutilización, se indica que, deberán estar alojados en sectores determinados definidos por la inspección de obra. En referencia a su traslado debe ser con especial cuidado, de no dañar el entorno patrimonial y solados, las carretillas deben tener rueda de goma y desplazarse sobre fenólico que actúan como capa de sacrificio y absorción de vibraciones.

Se menciona ***"La posterior recolocación de estos ladrillos se hará según lo indicado en el Ítem 3.3",*** no se encuentra el pliego el desarrollo del punto 3.3 mencionado.

En el punto 4.2.2 ***"Demolición de tabiquería existente para readecuación de baños en PA (incluye revestimientos y retiro de artefactos)",*** se solicita mayor precisión sobre la intervención.

En el punto 4.2.3"***Demolición de muros de hueco de ascensor preexistente",*** se solicita mayor información, estado actual, planimetría.

*Se menciona en el punto 4.2.4 "****Retiro de artefactos de iluminación P.A"*** Se indica que, sobre los elementos y objetos originales de arquitectura, se deberá realizar un inventario, y registro de ubicación sobre plano del sector. Los mismos deberán ser restaurados, respetando su ubicación original.

Se menciona en el punto 4.2.5 *"****Retiro de mesada, bacha en office existente PA",*** se solicita remitir información histórica: Informe de usos**,** incluyendo uso original, evolución histórica y cambios de uso propuesto.

Se menciona 4.2.6 ***"Retiro de solados P.A.",*** se solicita informar al Organismo, al retirar las alfombras, el estado de los solados y las acciones a realizar.

En el punto 4.3 **Albañilería**, se menciona "***Los técnicos y operarios encargados de esta operación, estarán entrenados en el tipo de tarea a desarrollar y contarán con los elementos de protección personal requeridos, según la normativa vigente (guantes de goma, mascarillas, etc.)"*** y supervisados por profesional restaurador.

Se menciona "***eliminación de biofilm",*** se indica realizar los correspondientes estudios para poder determinar si son microorganismos, musgos, líquenes, y determinar método indicado a emplear.

Se menciona ***"Finalizada la limpieza general de fachada, se recurrirá al empleo de sistema de compresas para remover las formaciones de sulfatos remanentes***", considerar para este procedimiento la utilización de productos químicos como EDTA o carbonatos con el apoyo de micro arenados.

Se menciona ***"En todos los procesos de limpieza y/o remoción de agentes externos que resisten a pesar de los recursos utilizados, podrá proponerse el uso y colaboración de nebulizado"***, tener en cuenta que, las nebulizaciones para este caso de patologías suelen extenderse y de manera continua hasta una semana de aplicación, evaluar el desgaste que produce.

En el punto 4.3.2 se menciona **"Tratamiento y sellado de grietas y fisuras (incluye muro de carga terraza)**", se deberá analizar las causas de esta patología (grietas originadas por posibles movimientos estructurales, y fisuras) y el tratamiento a seguir, junto al Ingeniero especialista en estructuras.

Se menciona ***"colocación de testigos",*** se indica que los testigos forman parte de los estudios previos, de esta manera, al momento del inicio de obra se podrá determinar si son grietas pasivas o grietas activas.

En el ítem 4.3.3, se menciona ***"Reposición de ladrillos fracturados y o faltantes"*** se menciona ***"Los ladrillos que estén parcialmente desprendidos y no puedan retirarse, serán tratados en el lugar, procediendo a integrar las mermas del mortero de asiento. (...) ",*** se indica que, sobre las mermas de ladrillos a la vista deban ser reintegradas en el lugar, los morteros de reposición debe ser realizados y aplicados por mano de obra especializada, profesionales restauradores, y las muestras deben estar aprobados por la Inspección de Obra en forma conjunta con la Comisión Nacional .

Se menciona ***"Se le dará especial dedicación a mantener la correcta morfología de los volúmenes, respetando ángulos, filos, curvaturas y espesores",*** se indica Incluir en el seguimiento, supervisión y aprobación la participación de la CNML y BH.

En el punto 4.3.4, ***"Reposición de revoques en muro de carga en terraza, plano horizontal y vertical, incluye volumen exterior de escalera",*** se menciona ***"Conocido el grado de solidez, compacidad y anclaje al soporte",*** se indica consolidar los revoques con inyecciones de primal y material inerte tamizado. Los trabajos señalados, deben ser realizados por un profesional Restaurador.

Se menciona "***sulfatos remanentes",*** se recomienda utilizar productos como EDTA o carbonatos con el apoyo de micro arenados.

En el punto ***4.3.5 "Mejora en zócalos, juntas y aislación en el perímetro exterior de PB",*** se menciona ***"Deben ser retiradas las mencionadas intervenciones y parcheos",*** se indica que el retiro de los parches de cemento no debe realizarse con maquinarias pesadas o martillos neumáticos, sino, con la utilización de herramientas de mano, martillos y cinceles. Se solicita, resguardar el entorno patrimonial durante los trabajos y traslado de los escombros.

Se menciona en el punto ***4.3.6 "Ejecución de tabiques para hueco de ascensor (incluye adecuación de medidas en hueco existente",*** se menciona "VJB-PRO 01-PB, JB-PRO 02-PA, JB-PRO 03-SS Y JB-PRO 04-CORTES", se solicita presentar distintos variantes de marca y modelos, para su análisis y aprobación. En caso de realizarse, una ampliación o nueva excavación del foso, se solicita realizar un informe de impacto arqueológico realizado por un profesional.

En el párrafo 4.3.7.2 se menciona ***4.3.7.2 "Completamiento y enrases, resolución de grietas y fisuras, curado de humedades", se*** menciona "***Cuando se trate de fisuras profundas o grietas estas se rellenan siguiendo el procedimiento indicado a continuación (...)",*** previa al completamiento de los revoques, y comprobado que se trate de grietas pasivas, se indica colocar una malla plástica para que absorba los

movimientos propios de asentamiento del edificio y estos no quiebran los revoques.

Se menciona "***Se procurará determinar la causa de las humedades halladas en el sector y si las mismas conservan su condición (...)",*** en el caso de humedades ascendentes, se indica que el método de electroósmosis, como solución eficaz y menos invasivo para combatir este tipo de humedad.

En el punto 4.3.9 **terrazas y cubiertas**, se menciona 4.3.9.1 "***Limpieza general. Retiro de intervenciones impropias y elementos metálicos. Verificación y recuperación de zinguería, bajadas pluviales, cajas de piso y embudos (incluye pruebas hidráulicas/ pruebas de estanqueidad, cambios de diámetros de descargas en terraza****)",* se menciona en el punto 4.3.9.2 *"**Relevamiento y conservación de cubiertas en pendiente (chapas, control de solapes, incluye reemplazos,** se menciona **"Las chapas acanaladas en pendiente, que se encuentren perforadas o en estado de degradación avanzado deberán reemplazarse (...)"** ,* se solicita remitir las intervenciones a realizar, y presentar la planimetría correspondiente . La propuesta debe ser aprobada por la Inspección de Obra en forma conjunta con la Comisión Nacional.

En el punto 4.3.9.4 ***"Anulación de apertura hacia el interior de los espacios-tirajes",*** se solicita, consignar que acción se tomará frente a las salamandras existentes, aclarar procedimiento y alcance de esta especificación.

Se menciona ***"Barandas escaleras, decapado, protección, y pintura natural para maderas, protección antióxido, y pintura p/ herrería artística",*** se solicita realizar los cateos correspondientes**,** y evaluar estos ítems en función de los resultados que arroje el estudio de laboratorio. La determinación del color a utilizar, también surgirá de los cateos estratigráficos realizados. La selección, deberá ser aprobada, por la Inspección de Obra en forma conjunta con la Comisión Nacional.

En el punto 4.3.10 "MÁRMOLES Y GRANITOS" se menciona "***limpieza de mármoles"***, los trabajos deben realizarse con un profesional de restaurador,

Se menciona ***"Reposición de faltantes ",*** se menciona, ***"se usará mármol nuevo, respetando el tipo, las dimensiones, color y terminación superficial del original a reemplazar",*** *s*e indica considerar orientación de las vetas. Sobre los revestimientos de solados (mármol, madera, mosaicos).

Remitir las intervenciones justificadas con planimetría propuesta, incluyendo fotografía que reflejan el estado de conservación, quedando debidamente registrado el estado de conservación de las mismas y su ubicación.

En el párrafo ***4.3.11 SOLADOS 4.3.11.1***, se menciona ***"Pisos graníticos Accesos - Frente y Contrafrente - Pulido y reparación"*** De ser necesario realizar pulidos, deberán realizarse pulido a mueca para evitar el uso de maquinarias y evitar la degradación el material original.

4.3.11.2 Nivelación y completamiento de fenólico para aplicación de nuevo solado en P.A, se indica que, al momento de levantar las alfombras, si existen revestimiento original, elaborar un plano de situación

En el párrafo 4.3.12, se menciona **"*La Empresa Contratista notificará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura. Y la misma deberá aprobar la terminación de los trabajos.* ",** se indica que, deberá estar aprobado por la Inspección de Obra en forma conjunta con la Comisión Nacional.

En el punto **4.4,** ***4.4.1*** *Pintura interior****, 4.4.2 -*** *Pintura exterior****, 4.4.3*** *Pintura carpinterías****, 4.8.5.1,*** carpintería y herrería, *marquesinas*, se solicita realizar los cateos correspondientes, y evaluar estos ítems en función de los resultados que arroje los estudios de laboratorio. La determinación del color a utilizar, también surgirá de los cateos estratigráficos realizados. La selección deberá estar aprobada, por la Inspección de Obra en forma conjunta con la Comisión Nacional.

En el punto 4.4.2 Pintura Exterior, en el punto 4.4.2.1 se menciona "***aplicación de un producto hidrorrepelente***", se indica que la aplicación deberá ser a saturación.

Se menciona 4.7.7 - "***Revisión y reparación de conexión de pararrayo***s" , se indica realizar un estudio si es necesario la rehabilitación de un pararrayo.

En el punto 4.8.5 – HERRERÍA se menciona "***No se admitirá el uso de llama para quemar la pintura"***, se indica evitar el uso de equipos de arenados.

Se deberá hacer el seguimiento de los trabajos en un todo de acuerdo con la opinión de la Comisión Nacional, que debe validar los criterios de intervención y las decisiones técnicas que se tomen a lo largo de la obra.



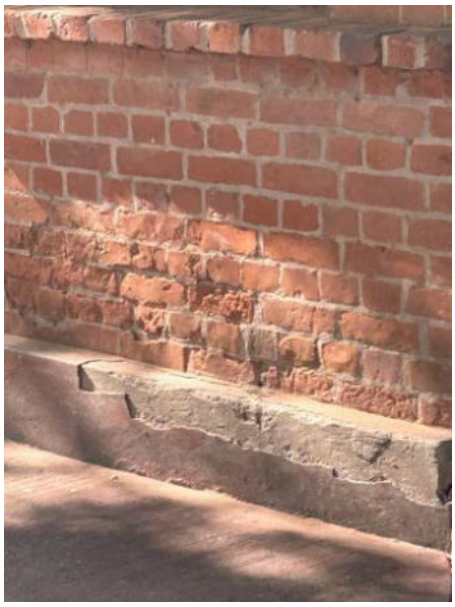






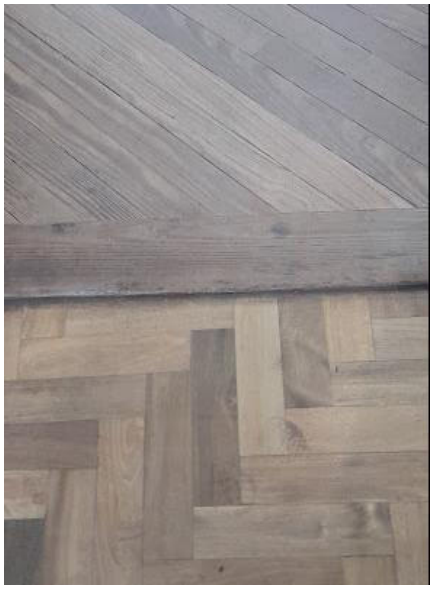


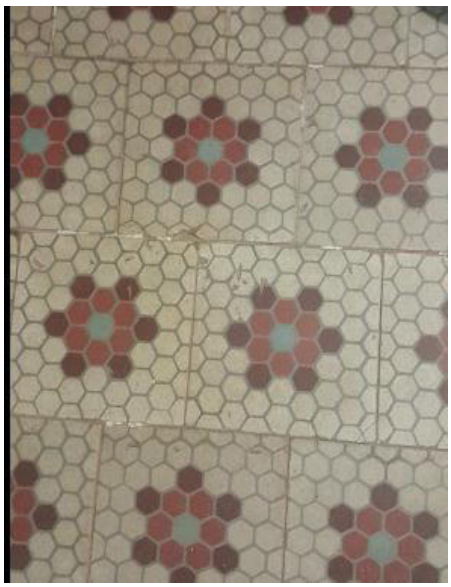


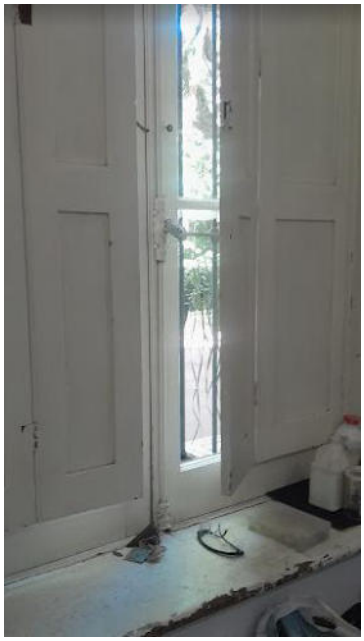








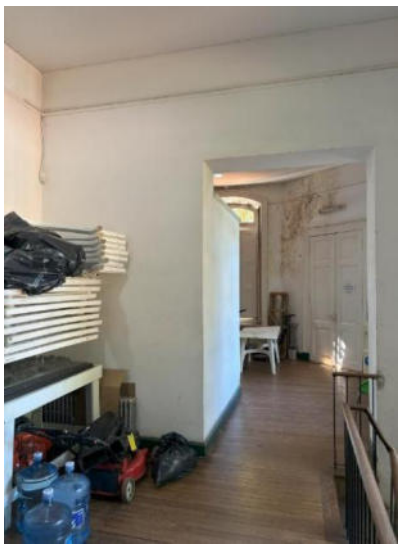
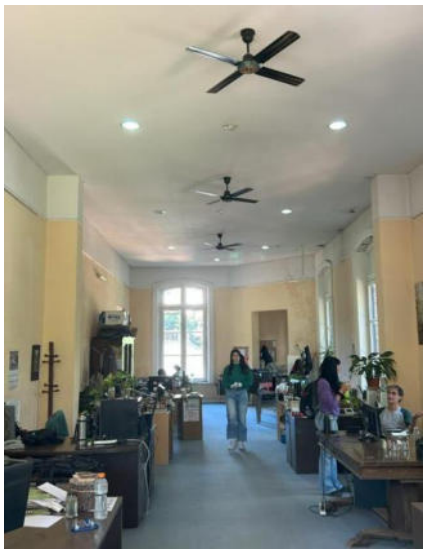




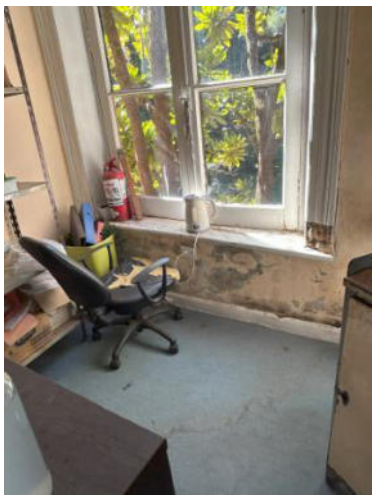
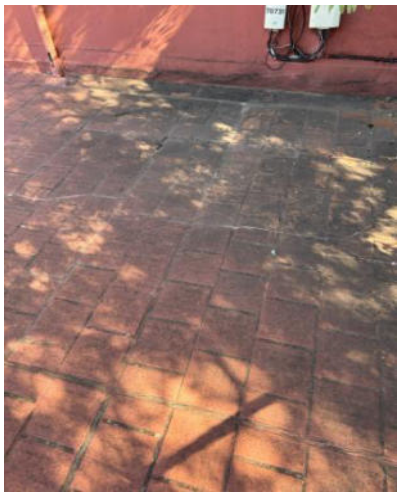










Las observaciones y recomendaciones emitidas en el presente informe, quedan ad referéndum del Cuerpo Colegiado.

Informe:
Marcelo Fontanetto, Arq. Mag.
Andrea Fort, Arq

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2025-54013085-APN-CNMLYBH#SC

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 21 de Mayo de 2025

Referencia: Jardín Botánico Carlos Tahys, Edificio Casona,

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 17 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2025.05.21 13:01:27 -03:00

Andrea Fort
Asesora Técnica
Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos
Secretaría de Cultura

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2025.05.21 13:01:29 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Disposición

Número: DI-2025-774-GCABA-DGIUR

Buenos Aires, Jueves 22 de Mayo de 2025

Referencia: EX-2025-18743216- -GCABA-SSGU

VISTO: La Ley Nº 6099 y sus modificatorias, el Decreto Nº 99/GCABA/2019 y EX-2025-18743216--GCABA-SSGU, y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente mencionado en el Visto tramita solicitud de Factibilidad de Conservación; Modificación con demolición parcial; Readecuación tecnológica a desarrollarse en el inmueble sito en la AV. SANTA FE 3951 (Sección 021; Manzana 006; Parcela 000). JARDIN BOTANICO "CARLOS THAYS"

Que mediante la Ley Nº 6099 y sus modificatorias, se aprobó el Código Urbanístico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y sus correspondientes Anexos;

Que por el Decreto Nº 99/GCABA/2019 se reglamentó el Código Urbanístico aprobado por la Ley Nº 6099;

Que obra agregado a estos actuados el Anexo de Factibilidad de Modificación y ampliación con demolición parcial en Patrimonio Arquitectónico y Urbano como IF-2025-20712447-GCABA-DGIUR, remitido por la Gerencia Operativa de Patrimonio Arquitectónico y Urbano, y en virtud de su análisis técnico, se considera factible el proyecto presentado;

Que por lo todo lo expuesto, corresponde dictar el acto administrativo que apruebe el Anexo de Factibilidad de Conservación; Modificación con demolición parcial; Readecuación tecnológica para el proyecto presentado;

Por ello, y en uso de las facultades que le son propias,

LA DIRECTORA GENERAL DE INTERPRETACIÓN URBANISTICA

DISPONE:

Artículo 1º.- Apruébase la Factibilidad de Conservación; Modificación con demolición parcial; Readecuación tecnológica que como Anexo I (IF-2025-20712447-GCABA-DGIUR) forma parte integral de la presente Disposición.

Artículo 2º.- La presente Disposición y su correspondiente Anexo de Factibilidad de Obras en Patrimonio Arquitectónico y Urbano, tendrá una vigencia de ciento ochenta (180) días hábiles administrativos, contados a partir del día hábil siguiente a su notificación. Dentro de este plazo el peticionante deberá presentar la documentación pertinente ante el o los organismos correspondientes.

Artículo 3º.- La presente Disposición no exime del cumplimiento de las restantes disposiciones contenidas en el Código Urbanístico y de la Edificación que no hayan sido expresamente contempladas.

Artículo 4º.- Publíquese en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Notifíquese al interesado. Cumplido, archívese.

Digitally signed by Cristina Aurora Giraud
Date: 2025.05.22 15:33:22 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Cristina Aurora Giraud
Director General
D.G.INTERPRETACION URBANISTICA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.05.22 15:33:23 -03:00

Anexo

Número: IF-2025-20712447-GCABA-DGIUR

Buenos Aires, Martes 20 de Mayo de 2025

Referencia: EX-2025-18743216- -GCABA-SSGU

ANEXO

FACTIBILIDAD DE OBRAS EN PATRIMONIO ARQUITECTONICO Y URBANO

Expediente: EX-2025-18743216- -GCABA-SSGU

Motivo: Conservación; Modificación con demolición parcial; Readecuación tecnológica.

Inmueble: AV. SANTA FE 3951 (Sección 021; Manzana 006; Parcela 000). JARDIN BOTANICO "CARLOS THAYS"

1. ÁREA DE EMPLAZAMIENTO:

UP – Urbanización Parque

2. CATALOGACIÓN:

INTEGRAL.

Declarado Monumento Histórico Nacional mediante Decreto PEN Nro. 366/1996

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN:

- **CUERPO PRINCIPAL, CÓDIGO URBANÍSTICO (CUR)**

7.2.4. Urbanización Parque (UP)

“Las Urbanizaciones Parque son áreas destinadas a espacios verdes y parquización de uso público.

Se delimitan según Planchetas de Edificabilidad y Usos.

En estas Áreas el Gobierno de la Ciudad podrá autorizar obras de exclusiva utilidad pública que complementen y

no alteren el carácter de las Urbanizaciones Parque."

9.1.3.2.2 Protección Especial Edilicia

"a. Protección integral: Se encuentran afectados a este nivel aquellos edificios de interés especial cuyo valor de orden histórico y/o arquitectónico los han constituido en hitos urbanos, que los hacen merecedores de una protección integral. Protege la totalidad de cada edificio conservando todas sus características arquitectónicas y sus formas de ocupación del espacio."

9.1.3.2.2.1. Criterios generales de intervención en edificios catalogados

"Las intervenciones en edificios catalogados deben considerar los siguientes criterios:

a) Autenticidad e Integridad del bien: Toda intervención debe potenciar y mantener el valor integral del edificio. Los elementos significativos deben repararse y/o restaurarse. En caso de sustitución o reemplazo de los elementos o piezas incorporados deben ser identificados, fechados y marcados para distinguirse de los originales a efectos de no falsificar el edificio considerado como testimonio. Se permite la incorporación de elementos de carácter contemporáneo siempre que no perturben la armonía del conjunto y, en los casos en que se entienda que pueda contribuir a su diversidad y enriquecimiento. En particular las instalaciones de seguridad e iluminación deben expresar con claridad su contemporaneidad y sentido funcional. El significado cultural de un bien como testimonio histórico se basa principalmente en su sustancia material original o significativa y/o en sus valores intangibles que definen su autenticidad. Cambios posteriores que hayan adquirido su propia significación cultural deben ser reconocidos y considerados en la toma de decisiones sobre su conservación. Se debe identificar y registrar en la documentación de la obra todos los elementos contemporáneos que se incorporen cuidando la integración armónica entre lo original y lo agregado.

b) Reversibilidad: Las intervenciones y técnicas de tratamiento deben permitir en el futuro un reemplazo por una aplicación tecnológica superior que pueda ser reversible. Las instalaciones, las técnicas constructivas y los materiales de la obra de intervención deben ser compatibles con lo existente.

c) Materiales: Debe recuperarse la mayor cantidad de materiales y dispositivos originales significativos en condiciones de ser conservados.

d) Investigación: Previo a toda intervención se debe realizar un análisis de desajustes y patologías e identificarse cualquier daño visible o invisible. La investigación del estado de situación, grados de deterioro de los materiales y todos los componentes de un bien patrimonial debe ser llevada a cabo por profesionales competentes. Se deben utilizar métodos no destructivos y reducirse al máximo las técnicas invasivas con el objetivo de preservar el bien patrimonial.

e) Documentación: Se debe registrar el estado inicial, la intervención a ejecutar y el estado final."

9.1.3.2.2.2 Grados de Intervención

"En función de los tres niveles de protección definidos en el artículo 9.1.3.2.2 del presente Código se establecen cuatro grados de intervención.

Los edificios podrán ser intervenidos según su nivel de protección por los grados de intervención a continuación se indican, de conformidad a la norma que estableció su catalogación.

Los edificios con protección integral pueden ser objeto del grado de intervención 1 y obras no preferentes del

grado de intervención 2. (…)”

a) Grado de Intervención 1: Comprende las obras y/o acciones dirigidas a restituir las condiciones originales del edificio o aquellas que a lo largo del tiempo hayan sido agregadas y formen parte integral del mismo (…)

b) Grado de Intervención 2: Comprende las obras y/o acciones dirigidas a adecuar el espacio interior del edificio a condiciones de uso nuevas, respetando los elementos tipológicos formales y estructurales de los mismos (…)"

4. DOCUMENTACIÓN PRESENTADA Y ANALIZADA:

- IF-2025-18720122-GCABA-SSGU_Pliego de especificaciones técnicas particulares
- IF-2025-18737738-GCABA-SSGU_Planos de relevamiento en plantas, cortes y vistas; Plano de fachadas con el relevamiento y *mapping* de patologías y desajustes con grafismos y referencias; Planos de Proyecto en plantas, cortes y vistas; Planilla de carpinterías y Relevamiento fotográfico del estado actual.

5. ANÁLISIS DEL PROYECTO:

a) El Jardín Botánico forma parte de la obra que llevó a cabo en nuestro país el arquitecto paisajista Carlos Thays, quien además fue su director. Conforma junto con el ex Jardín Zoológico de Buenos Aires y el Parque 3 de Febrero, una unidad compositiva para esparcimiento y recreación que se destaca a nivel metropolitano, siendo uno de los cuatro jardines botánicos con los que cuenta la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

b) En la actualidad, conserva la labor educativa que formó parte de las bases fundamentales para su creación, promoviendo la toma de conciencia del valor global de la biodiversidad, la importancia de su conservación y uso sostenible con el objeto de consolidar valores y desarrollar actitudes tendientes a lograr responsabilidad social y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

c) El edificio central, motivo de la presente solicitud, fue proyectado por el ingeniero militar de origen polaco Jordan Wysocki. El proyecto fue presentado en enero de 1881 y construido entre abril y diciembre de 1881.

d) Se trata de un edificio que responde a los valores de la tradición funcional inglesa, la cual fue muy característica en las tipologías de la arquitectura ferroviaria. Su robusta y compacta volumetría prismática remata en sus cuatros esquinas con singulares torres de planta octogonal que le confieren una impronta relevante en el conjunto. En su interior se destaca por el uso estrictamente funcional de las plantas con el máximo rendimiento de las superficies. La distribución se resuelve con una simetría aparente, organizada a través de dos pares de accesos transversales al espacio longitudinal que general el volumen de proporción apaisada. Esta visión pragmática también se evidencia con la ubicación, en una de las torres, de la circulación vertical que conduce a planta alta.

El lenguaje de las fachadas se expresa a través de la textura y el color rojizo de la gran masa muraria, aludiendo a las herencias vernáculas de esta tipología arquitectónica. La composición de las mismas queda definida por la secuencia rítmica y continua de los aventanamientos de proporción vertical, dintel rebajado y carpinterías de vidrio repartido y madera pintadas color verde inglés, nuevamente la presencia de los materiales rústicos y la sintaxis de esta tradición.

En este edificio, las torretas le imprimen un carácter neomedieval que contrasta con las marquesinas agregadas jerarquizando los accesos. Por estas razones se reconoce a esta pieza como un elemento significativo con alto grado de autenticidad y carácter otorgándole valor al conjunto.

e) Esta construcción es sede de la administración del Jardín Botánico e incluye las áreas operativa, técnica,

educativa, ambiental y administrativa.

f) El proyecto actual consiste básicamente en:

- Refuncionalización parcial con obras de modificación y readecuación tecnológica para alojar un café-bar en un sector ubicado en la Planta Baja del edificio.
- Ejecución de un nuevo ascensor, sanitarios y office en planta alta; y la readecuación funcional interior para alojar un SUM y nueva biblioteca.
- Restauración de la escalera de madera original.
- Obras de conservación general y restauración de las carpinterías originales de madera en la fachada.
- Impermeabilización de terraza.

g) De acuerdo a la documentación adjunta por IF-2025-18720122-GCABA-SSGU e IF-2025-18737738-GCABA-SSGU se indican las siguientes tareas:

- Fachada: Limpieza por Hidrolavado, aplicación de compresas, nebulizado, cepillado manual para eliminar suciedad que presenta la envolvente del edificio (fachadas, carpinterías, cubiertas, etc.), sin alterar o dañar sus superficies, previo registro y relevamiento del estado actual. Tratamiento de sales solubles, costra negra, biofilm, vegetación invasiva, suciedad remanente, etc. Como terminación final, la totalidad de los muros recibirán un tratamiento superficial de hidrofugación con la aplicación de un producto hidrorrepelente incoloro.
- Sanitarios PA: Demolición de tabiquería existente para readecuación de baños en PA (incluye revestimientos y retiro de artefactos). Ejecución de tabiquería para nuevos baños, office y foyer en PA.

- Ascensor Demolición y remoción de tabiquería y revestimientos interiores de los muros que rodean el hueco del ascensor preexistente, en todos los niveles del edificio, incluyendo el subsuelo. Ejecución de nueva tabiquería adecuando el hueco de ascensor preexiste en las losas de planta baja y primer piso. Provisión e instalación de ascensor hidráulico interior con paradas en SS, PB y PA.

- Escalera: Tratamiento de perfiles y elementos metálicos expuestos. Corrección estructural de anclaje, nivelación, empotramientos para recuperar la ortogonalidad de las partes componentes, y la verticalidad del eje original de la escalera La bovedilla se completará con las unidades faltantes de ladrillos y el mortero de unión, cuya composición será el resultado que arrojen los cateos realizados, asegurando la continuidad estructural.

- Solados: Conservación de solados graníticos en acceso. Reparación y/o reemplazo de piezas de madera originales verificando previamente el estado de conservación de la estructura de soporte para detectar deterioros. En el caso de que sea imposible recuperar la pieza original, se colocará otra de idénticas características a las existentes, respetando escuadrías y tipo de maderay el tipo de ensamble original utilizado entre piezas. En la torre de acceso a escalera, se conserva el solado compuesto por baldosas de mosaicos decorados con motivo ornamental.

- Cielorrasos: Reparación y reposición de cielorrasos durlock y aplicado. SS + PB + PA + escalera.

- Carpintería de madera: Sellado de juntas, limpieza y retiro de pintura, reemplazo de piezas dañadas, completamiento de piezas faltantes, reemplazo de vidrios y reposición de herrajes.

- Herrería: Marquesinas. Regulación, fijación, mejoras, soldaduras, etc. Decapado, protección y Pintura, perfilería y vidrio. Revisión de puntos de anclajes en muro.

- Instalación termomecánica, sanitaria, electricidad: Provisión, adecuación y puesta a punto para el buen funcionamiento y la correcta realización de las instalaciones.

- Equipamiento: Provisión de mobiliario interior

- Terrazas y cubiertas: Limpieza general. Retiro de intervenciones impropias y elementos metálicos. Verificación y recuperación de zinguería, bajadas pluviales, cajas de piso y embudos. Reemplazo de material que se encuentre en mal estado. Desmonte de membrana asfáltica, limpieza y sellado de juntas y fisuras. Aplicación de nueva membrana líquida impermeabilizante en azotea transitable

- Rampas para accesos: Provisión y colocación de rampas metálicas de quita y pon, para los cuatros accesos al edificio

h) Se entiende que las obras propuestas tienden a la conservación y mantenimiento y de un edificio de utilidad pública, incorporando un programa de servicios que complementa los usos actuales.

i) Estas tareas se encuadran en los Grados de intervención 1 y 2 dispuestos para el Nivel de Protección Integral, sin afectar el valor patrimonial del inmueble. Específicamente se encuadran en los siguientes puntos de la normativa:

- Grado de intervención 1:

"…Recuperación de elementos estructurales, espacios interiores, cubiertas, cielorrasos, pisos, fachadas exteriores e interiores con sus revoques, ornamentos, pinturas, carpinterías en formas y dimensiones, con eliminación de todo elemento agregado que esté fuera de contexto. Reparación, sustitución e incorporación de instalaciones, sistemas de aislación hidrófuga y térmica que no alteren la fisonomía de los edificios. Reforma en los locales sanitarios, para adaptarlos en su totalidad a las necesidades actuales..."

"Se admiten trabajos de consolidación y mantenimiento."

- Grado 2 de intervención:

"Se permite la modificación y/o introducción de nuevas instalaciones con el objeto de adecuar el funcionamiento del edificio a las necesidades originadas por el uso asignado."

"Ampliación, reubicación y adaptación de los locales sanitarios."

6. INTERVENCIÓN DE OTRAS ÁREAS:

Se deja constancia que por EX-2025-18891919-GCABA-SSGU se encuentra en tramitación la Consulta de Usos para la instalación del "Cafe-Bar" en un sector de la Planta Baja del edificio.

7. OBSERVACIONES:

- **Respecto a las obras en fachada, se recomienda realizar cateos en carpinterías de madera a fin de establecer criterios, materiales y colores a emplear.**

- **Se deja constancia que previo al registro de las obras se deberá contar con la anuencia de la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, por tratarse de un bien declarado Monumento Histórico Nacional.**

8. CONCLUSIÓN:

<u>SE CONSIDERA FACTIBLE</u>, desde el punto de vista del Patrimonio Arquitectónico y Urbano, las obras de modificación parcial y adecuación tecnológica para el inmueble sito en AV. SANTA FE 3951 (Sección 021; Manzana 006; Parcela 000) de acuerdo a IF-2025-18720122-GCABA-SSGU y IF-2025-18737738-GCABA-SSGU; y en virtud de las consideraciones aquí mencionadas, en particular lo indicado en el punto 7.OBSERVACIONES.

El presente Anexo de Factibilidad de Obras en Patrimonio Arquitectónico y Urbano entra en vigencia a partir del día hábil siguiente a la notificación de la Disposición que lo aprueba y por un plazo de 180 días hábiles administrativos.

El presente no exime del cumplimiento de las restantes disposiciones contenidas en el Código Urbanístico y de la Edificación que no hayan sido expresamente contempladas.

Previo al inicio de las obras deberá tramitar el correspondiente Permiso y/o Aviso de Obra ante la Dirección General Registro de Obras y Catastro.

Toda reforma, modificación del inmueble, tratamiento en la fachada y/o colocación de toldos, marquesinas y cartelería deberá ser consultada a esta Dirección General de Interpretación Urbanística.

GD

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.05.20 15:19:57 -03:00

Marina Vasta
Gerente Operativo
D.G.INTERPRETACION URBANISTICA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.05.20 15:20:00 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Certificado de Aptitud Ambiental

Número: IFCAA-2025-22468-GCABA-DGEVA

Buenos Aires, Viernes 12 de Septiembre de 2025

Referencia: EX-2025-35571761-GCABA-DGEVA s/ Emisión CAA Jardín Botánico

---

Anexo IX

CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL

LEY N° 123

Se concede el presente certificado a nombre de **DIRECCIÓN GENERAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL dependiente de la SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE**, titular del proyecto: "**2.1.c Eco- parque y Jardín Botánico** " a desarrollarse en **Av. Gral. Las Heras N° 4.000 / 4.010 / 4.078 / 4.100 - República Árabe de Siria N° 2.690 / 2.692 / 2.686 - Av. Santa Fe N° 3.889 / 3.951**, de esta Ciudad, con una superficie de **75000** m², Área Según CUR: UP, cuya categorización es **CON RELEVANTE EFECTO AMBIENTAL**, con las condiciones establecidas en la Resolución N° RESOL-2025-236-GCABA-APRA, a las cuales deberá ajustarse para su validez.

EXPEDIENTE N° : EX-2025-35571761-GCABA-DGEVA

El presente certificado tiene una validez de **DOS (2)** AÑOS.

Digitally signed by Renzo Nestor MOROSI
Date: 2025.09.12 23:50:13 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Renzo Morosi
Analista
D.G.EVALUACION AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.09.12 23:50:15 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Anexo

Número: IF-2025-39030587-GCABA-APRA

Buenos Aires, Viernes 12 de Septiembre de 2025

Referencia: ANEXO I - EX-2025-35571761-GCABA-DGEVA s/ Emisión CAA Jardín Botánico

---

ANEXO I

Condicionantes ambientales

Etapa obra:

1. Cumplir con la Ley N° 1.540 de “Contaminación Acústica” y su Decreto Reglamentario N° 740/07 y las Resoluciones Conjuntas Nros. RESFC-2021-2-GCABA-APRA y RESFC-2025-1-GCABA-APRA.

2. Cumplir con la Ley N° 1356 de “Calidad Atmosférica” y Decreto Reglamentario N° 198/06.

3. Acondicionar las vías de circulación dentro del predio de la obra y tomar las medidas necesarias para mitigar la generación de polvos y material particulado durante toda la etapa de obra.

4. Proteger los desagües pluviales de toda escorrentía que pueda ocasionar obstrucciones en los mismos.

5. Colocar mallas adecuadas a la entrada del sistema de alcantarillado para impedir la descarga de escombros, suelo excavado y/o materiales en general.

6. Realizar la carga y descarga de insumos y materiales dentro del predio, evitando interrupciones en el tránsito y no permitiendo el estacionamiento de vehículos de carga sobre la vía pública en las inmediaciones de la obra.

7. Verificar antes de la partida del camión cargado desde o hacia la obra, la adecuada aplicación de resguardos físicos para evitar derrames, voladuras, caídas, desprendimientos, así como riesgos de sobrepesos y desplazamiento.

8. Seleccionar el itinerario de los vehículos de carga compatibilizando sus características y el tipo de carga, con las vías de circulación y el volumen de tránsito, de forma tal de respetar las normas de circulación.

9. Se deberá impedir la espera de vehículos con el motor funcionando.

10. Cumplir con la Ley N° 2.148 o Código de Tránsito y Transporte de la CABA, texto consolidado según Ley N° 6.588) y modificatorias, respecto a la circulación de camiones cuyo peso excedan las 12 toneladas.

11. La ubicación del obrador deberá generar la mínima interferencia con la circulación vehicular y peatonal, tanto por las actividades propias de la obra como para la circulación de acceso al mismo.

12. Instalar todos los vallados, señalizaciones, cintas de seguridad, alarmas y/o carteles indicadores necesarios para evitar daños y perjuicios sobre los peatones y vehículos que circulan por la vía pública.

13. En caso de contar con una zona de ingreso y egreso de camiones, la misma deberá contar con un sistema de señal sonora y visual con el objeto de minimizar el riesgo de accidentes con peatones. Dicho sistema deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Ley N° 1540.

14. Contar, en forma previa al inicio de la obra, con planos y toda otra información necesaria para detectar y evitar las interferencias con las redes de servicios públicos.

15. De corresponder, acordar cronogramas de cortes con empresas prestatarias de servicios públicos.

16. De ser necesario, contar con las autorizaciones correspondientes para la remoción de las potenciales interferencias detectadas de la obra con los servicios públicos existentes.

17. Contar con las autorizaciones correspondientes para la ocupación de la vía pública.

18. Cumplir con la Resolución Nacional N° 550/11 de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo en caso de la existencia de trabajos de demolición y/o tareas de excavación de subsuelos y sub-muración.

19. En caso de que las características organolépticas del suelo extraído permitan presumir la existencia de contaminantes, se deberá analizar el mismo y presentar los resultados ante la Autoridad de Aplicación, quien determinará la forma correcta de gestionar el suelo contaminado.

20. En caso de encontrarse durante la obra hallazgos de objetos de valor patrimonial, arqueológico, paleontológico, histórico, artístico y/o de interés científico y/o cultural u otros, se deberán tomar las medidas necesarias a fin de asegurar su valor patrimonial y su conservación y se deberá dar intervención al área de competente del GCABA.

21. Contar con Planes de Gestión Integral de Residuos, que contemplen la estricta separación por tipo, establezca las formas de manipulación, almacenamiento, transporte, frecuencias, disposición y/o recolección dentro del marco normativo vigente en la materia.

22. Cumplir con lo previsto en los Artículos 29° y 30° del Decreto N° 2.020/07 y su modificatorio Nº 104/23, reglamentario de la Ley N° 2.214 y su modificatoria Nº 6.616 y la Resolución Conjunta Nº RESFC-2023-2-GCABA-APRA, por el tiempo que demande la construcción del proyecto, respecto de los residuos peligrosos, en caso de corresponder.

23. Realizar la segregación y disposición de los residuos con características peligrosas en lugares previamente identificados, debiendo documentar que el transporte y tratamiento de los residuos peligrosos es efectuado por empresas habilitadas para tales fines, archivando los Manifiestos de retiro extendidos por empresas transportistas y tratadoras habilitadas.

24. Realizar el acopio o depósito temporario de hidrocarburos, pinturas, solventes, lubricantes y todo material de consideración, en un sector delimitado, techado, con solado no absorbente y con pendientes y barreras adecuadas para evitar derrames e infiltraciones en el suelo.

25. Contar con Programas de Contingencias para casos de Incendio, Explosión, Derrames y/o Derrumbes firmado por profesional idóneo. Su implementación será responsabilidad exclusiva del titular de la actividad.

26. Para los casos de Derrame de Residuos o Sustancias Peligrosas se deberá tener en cuenta las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de las Sustancias Químicas utilizadas. Su implementación será

responsabilidad exclusiva del titular de la actividad de la obra.

27. En caso de instalar un Sistema de Riego, la contratista a cargo de las obras deberá dar cumplimiento a la Ley N° 3.295, a fin de obtener la Autorización de perforación y el Permiso Especial de Extracción de Agua Subterránea.

28. El Titular, la/s Empresa/s Contratista/s y/o Subcontratista/s y/o todos los involucrados deberán exhibir y dar estricto cumplimiento a las Medidas de Mitigación y al Plan de Gestión Ambiental declarados en los Estudios Técnicos de Impacto Ambiental presentados.

29. Llevar a cabo un Plan de Capacitación para todo el Personal de la obra sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de mitigación, preservación, protección y/o control ambiental.

30. Cumplir en el ambiente interno con todos los requisitos que fija la Ley Nacional N° 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, sus decretos reglamentarios y disposiciones complementarias, incluidas aquellas del GCABA, a los fines de proteger a los operarios de todo tipo de riesgo y a la comunidad de los riesgos ambientales.

31. Cumplir con la Ley Nacional N° 11.843 de Profilaxis de la peste y normas complementarias en lo que respecta a Control de Roedores y Vectores, contando con las obleas correspondientes vigentes.

32. En lo atinente a los grupos electrógenos y al acopio de combustibles en el área de obras, se deberá dar cumplimiento a la normativa en vigencia del Secretaría de Energía de la Nación, o aquella dependencia que en el futuro la reemplace, en particular con la Resolución Nacional N° 404/94 y complementaria, Resolución Nacional N° 1102/04, en caso de corresponder.

33. Descargar los efluentes líquidos provenientes de los sistemas sanitarios del obrador al sistema cloacal. En caso de utilizar baños químicos, los efluentes deberán ser tratados de acuerdo a la normativa vigente en la materia y proveer constancias de ello.

34. En caso de tener que descargar efluentes líquidos provenientes de la depresión de napas o efectuar vertidos a la red pluvial o cuerpo de agua superficial, se deberá tramitar el permiso especial correspondiente en el marco de la Ley N° 3.295.

35. En caso de remoción, poda o traslado de especies pertenecientes al arbolado público se deberá dar intervención a la Dirección General de Espacios Verdes y Arbolado (DGEVYA) o aquella dependencia que en el futuro la reemplace.

36. Deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Disposición N° 774-GCABA-DGIUR/25; Disposición N° 909-GCABA-DGIUR/25 y Disposición N° 922-GCABA-DGIUR/25.

37. Se deberá informar a este organismo, la Empresa/s Contratista/s a cargo de la obra, su/s responsable/s técnico/s, el domicilio legal electrónico y en especial, la fecha de inicio de las obras, conforme el avance de las etapas del cronograma de obra previsto.

38. Una vez finalizadas las obras, se deberá presentar ante esta Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123, la Auditoria Ambiental de Finalización de Obra que manifieste el estricto cumplimiento de las condicionantes establecidas para la Etapa de Obra/el Proyecto en cuestión. La Auditoria deberá presentarse con las firmas del solicitante y el responsable técnico del proyecto; que reviste el carácter de declaración jurada.

Etapa operativa:

1. Cumplir con la Ley N° 1.540 de “Contaminación Acústica” y su Decreto Reglamentario N° 740/07 y las

Resoluciones Conjuntas Nros. RESFC-2021-2-GCABA-APRA y RESFC-2025-1-GCABA-APRA.s

2. Cumplir con la Ley Nº 1.356 de Calidad Atmosférica y Decreto Reglamentario N° 198/06.

3. Poseer un Plan de Gestión de Residuos de todo tipo que contemple minimizar su producción, establezca las formas y horarios de disposición transitoria y recolección diferenciada de los residuos dentro del marco normativo vigente en la materia.

4. En caso de generar residuos peligrosos, cumplir con la Ley Nº 2.214 de Residuos Peligrosos y su modificatoria N° 6.616, su Decreto Reglamentario Nº 2.020/07 y su modificatorio por Decreto N° 104/23 y la Resolución Conjunta N° RESFC-2023-2-GCABA-APRA.

5. Cumplir con la Ley Nacional N° 11.843 y normas complementarias en lo que respecta a Control de Roedores y Vectores, contando con las obleas correspondientes vigentes.

6. Poseer Plan de Contingencias en casos de derrames de residuos o sustancias peligrosas teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de las sustancias químicas utilizadas. Su implementación será responsabilidad exclusiva del titular de la actividad. Cumplir con la Ley Nº 5.920 y su Decreto Nº 51/18 de Sistema de Autoprotección.

7. Contar con un sistema de señal sonora y visual, para indicar el ingreso y egreso de vehículos al establecimiento con el objeto de minimizar el riesgo de accidentes con peatones. Dicho sistema deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Ley Nº 1.540 de Contaminación Acústica y su Decreto reglamentario N° 740/07.

8. En caso de modificar las estructuras y/o monumentos se deberá contar con el aval de la Comisión Nacional Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos.

9. En caso de corresponder, inscribirse como Generador en el Registro de Generadores, Transportistas y Operadores de Aceites Vegetales Usados (AVUs), creado por Ley Nº 3.166 de “Regulación, Control y Gestión de Aceites Vegetales y Grasas de Fritura Usados” y su modificatoria por Ley N° 6.616, su Decreto Reglamentario N° 239/10 y su modificatorio por Decreto N° 104/23, y las Resoluciones Nros. 38-GCABA-APRA/19 y 133-GCABA-APRA/19 respectivas al Sistema de Trazabilidad (TAVUS) de esta corriente especial de residuos.

10. En caso de realizar nuevos trabajos o los previstos resulten modificados, previo a todo inicio de obra, deberá darse intervención a la Dirección General de Interpretación Urbanística.

11. En caso de realizar nuevas obras deberá presentar una Adenda del Estudio Técnico de Impacto Ambiental ante la Autoridad de Aplicación.

12. En caso de realizar alguna modificación y/o ampliación al presente proyecto/usos declarados, dichos cambios deberán ser informados a esta misma Autoridad de Aplicación, a los efectos de evaluar ambientalmente la totalidad del emprendimiento.

13. En marco del Artículo 22 de la Ley Nacional Nº 25.675 y la Resolución Conjunta N° RESFC-2015-2-APRA, deberá acreditar **dentro de los treinta (30) días** de haberse otorgada la presente, el Cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA), en los términos de la Resolución Nacional Nº 177/2007 de la entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS), y sus modificatorias, con un detalle pormenorizado de los componentes de la ecuación polinómica y su documentación respaldatoria, suscripto por un profesional inscripto en el Registro de Evaluación Ambiental.

Las condiciones ambientales aquí establecidas no lo eximen del cumplimiento de toda norma que resulte de aplicación para el presente caso.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.09.12 23:43:49 -03:00

Renzo Morosi
Presidente
AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.09.12 23:43:49 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Resolución

Número: RESOL-2025-236-GCABA-APRA

Buenos Aires, Viernes 12 de Septiembre de 2025

Referencia: EX-2025-35571761-GCABA-DGEVA s/ Emisión CAA Jardín Botánico

---

VISTO: La Ley Nacional N° 25.675, la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ordenanza Nº 33.387, la Ley de Procedimientos Administrativos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las Leyes Nros. 123, 1.356, 1.540, 2.214, 2.628, 3.295, 6.099 y sus modificatorias según las Leyes Nros. 6.361 y 6.564, 6.100 y modificatorias, y 6.684 (textos consolidados según la Ley N° 6.764) y 6.776, los Decretos Nros. 198/06, 740/07 y su modificatorio 466/22, 2.020/07, 138/08, 85/19 y sus modificatorios 229/19 y 164/25, 104/23, 387/23 y sus modificatorios, 412/23 y 352/25, las Resoluciones Nros. 344-GCABA-APRA/24 y 103-GCABA-APRA/25, las Disposiciones Nros. 774-GCABA-DGIUR/25, 909-GCABA-DGIUR/25 y 922-GCABA-DGIUR/25, las Resoluciones Conjuntas Nros. RESFC-2015-2-APRA, RESFC-2021-2-GCABA-APRA, RESFC-2023-2-GCABA-APRA y RESFC-2025-1-GCABA-APRA, los Expedientes Electrónicos Nros. 18668538-GCABA-SSGU/25, 18743216-GCABA-SSGU/25, 18891919-GCABA-SSGU/25 y 35571761-GCABA-DGEVA/25, y,

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente Electrónico N° 35571761-GCABA-DGEVA/25 citado en el Visto tramita la categorización y posterior emisión del Certificado de Aptitud Ambiental para el proyecto: "**Jardín Botánico**"; Rubros según normativa: "**2.1.c Eco- parque y Jardín Botánico**" a desarrollarse en Av. Gral. Las Heras N° 4.000 / 4.010 / 4.078 / 4.100 - República Árabe de Siria N° 2.690 / 2.692 / 2.686 - Av. Santa Fe N° 3.889 / 3.951 (Área según CUR: UP), con una superficie total de 75.000 m² y bajo la titularidad de la DIRECCIÓN GENERAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL dependiente de la SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE;

Que, la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en su Artículo N° 26 establece al Ambiente como patrimonio común, así como el deber de preservarlo y defenderlo en provecho de las generaciones presentes y futuras;

Que, por su parte, la Ley N° 123 en los términos del artículo 30 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, determina los procedimientos técnico-administrativos de evaluación ambiental;

Que, la Ley N° 2.628, creó la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como entidad autárquica y descentralizada, con el objeto de proteger la calidad ambiental a través de la planificación, programación y ejecución de las acciones necesarias para cumplir con la Política Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires;

Que, de conformidad con el Artículo 3° de la precitada Ley, la Agencia de Protección Ambiental tiene entre sus

funciones y facultades: “Velar por el cumplimiento de las normas en materia de regulación y control del ambiente de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires” y “Evaluar los estudios de impacto ambiental, llevando a cabo la categorización correspondiente y otorgar los certificados de aptitud ambiental de conformidad con la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires”, entre otras;

Que mediante el Decreto Reglamentario N° 85/19 y sus modificatorios Nros. 229/19 y 164/25, se designó como Autoridad de Aplicación a la Agencia de Protección Ambiental o al organismo que en el futuro la reemplace;

Que, en virtud de lo establecido por la Ley N° 6.684 y el Decreto N° 387/23, la Agencia de Protección Ambiental opera como organismo fuera de nivel, descentralizado y autárquico, en la órbita de la Subsecretaría de Ambiente de la Vicejefatura de Gobierno;

Que, en virtud del Decreto N° 352/25, se modificó la estructura organizativa de la Vicejefatura de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires;

Que, en virtud de lo establecido por la Ley N° 6.684 y el Decreto Nº 387/23 y su modificatorio Nº 352/25, se ubicó a la **Gerencia Operativa Jardín Botánico** bajo la **Dirección General Áreas de Conservación y Restauración Ambiental** de la Subsecretaría de Ambiente dependiente de la Vicejefatura de Gobierno;

Que, entre las misiones y funciones asignadas por el mentado Decreto Nº 387/23 y su modificatorio Nº 352/25, corresponde a la antedicha **Dirección General Áreas de Conservación y Restauración Ambiental**: (…) Supervisar el desarrollo de un plan de manejo sostenible del Jardín Botánico Carlos Thays a fin de mantener el equilibrio biológico del área y proteger su flora y fauna;

Que, entre las misiones y funciones asignadas por el mentado Decreto Nº 387/23 y su modificatorio Nº 352/25, corresponde a la antedicha **Gerencia Operativa Jardín Botánico**: (**i**) Formular los proyectos y programas a fin de mantener el equilibrio ecológico del área y proteger su flora (**ii**) Conservar el estado y exhibir el acervo documental relativo a la creación de los espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (**iii**) Proponer acciones culturales, educativas y recreativas relacionadas con especies vegetales existentes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (**iv**) Gestionar el centro de documentación e investigación botánica (**v**) Tomar las medidas tendientes a dar cumplimiento a la “Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos” (**vi**) Generar ámbitos de investigación y desarrollo en materia vegetal (**vii**) Actualizar y conservar el patrimonio que posee actualmente el Jardín Botánico incrementando las especies en exhibición, así como el mejoramiento de su hábitat.

Que, mediante la Resolución N° 344-GCABA-APRA/24, se aprobó la nueva estructura organizativa de la Agencia de Protección Ambiental y se contempló a la Dirección General Evaluación Ambiental;

Que, de acuerdo a las responsabilidades primarias asignadas por la referida norma, se encomendó a dicha Dirección General: “*Evaluar los estudios de impacto ambiental y ejecutar los procedimientos técnicos y administrativos en el marco de la normativa vigente*”, entre otras;

Que la Gerencia Operativa Evaluación Impacto Ambiental, dependiente de la mentada Dirección General, tiene entre sus principales responsabilidades “*Evaluar los estudios de Impacto Ambiental presentados por las actividades, obras públicas y privadas, alcanzadas por el marco normativo vigente, proponiendo una categorización*”, entre otras;

Que, el Anexo II de la Resolución N° 103-GCABA-APRA/25, regula el procedimiento relativo a la emisión de los Certificados de Aptitud Ambiental;

Que, mediante Expediente Electrónico N° 35571761-GCABA-DGEVA/25 consta que el proponente inició el

trámite en fecha 26/08/25 a fin de obtener el Certificado de Aptitud Ambiental según la Ley Nº 123 y su normativa complementaria, y acompañó la documentación respectiva;

Que, mediante Informe Técnico de Categorización N° 38987811-GCABA-DGEVA/25, la Gerencia Operativa Evaluación de Impacto Ambiental dependiente la Dirección General Evaluación Ambiental de esta Agencia, categorizó a la actividad bajo examen como de Impacto Ambiental Con Relevante Efecto (C.R.E.);

Que, conforme surge del Informe Técnico de Categorización N° 38987811-GCABA-DGEVA/25 y lo declarado por el proponente el Jardín Botánico fue creado el 7 de septiembre de 1898 por Ordenanza Municipal que asignó el uso del terreno: (…) "*respecto a la Ficha Parcelaria Vigente en el Sistema de Plataforma de Datos Integrados (PDI) del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, registra la pertenencia del inmueble a favor de la "Municipalidad de la Capital", con firma y fecha del 22 de septiembre de 1971* (…) ***Construcción de La Casona****: En 1882 es construida por el Ing. Jordan Wysocky y originalmente se la utilizó como sede del Departamento Nacional de Agricultura, entre 1882 y 1894, y posteriormente albergó al Museo Histórico Nacional hasta 1896.* ***Propuesta de creación del Jardín Botánico****: En 1891 Carlos Thays asume como Director de Parques y Paseos de la Ciudad.* ***Creación Escuela de Jardinería Cristóbal María Hickens****: En 1914 es creada por el Ing. Agrónomo Benito Carrasco, para formación de jardineros (…) como Anexos adjuntos CE-2025-36307592-GCABA-DGEVA, CE-2025-36307608-GCABA-DGEVA y CE-2025-36307620-GCABA-DGEVA se presenta los documentos que evidencian la preexistencia del Jardín Botánico*";

Que, mediante Ordenanza Nº 33.387, la entonces Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires designó el lugar como Distrito de Urbanización Parque en el año 1977, asimismo, según el en el Anexo IV -Planchetas de Edificabilidad y Usos-, del Código Urbanístico (Ley Nº 6.099 y sus modificatorias), el Jardín Botánico se encuentra ubicado dentro de la zonificación "**Urbanización Parque**" (UP).;

Que, mediante Decreto Nacional Nº 366/96 se declaró el sitio como **Monumento Histórico Nacional**, comprendiendo el conjunto edilicio, paisajístico y artístico; dicho conjunto se encuentra en el listado de inmuebles catalogados como **Área de Protección Histórica** (APH) del Código Urbanístico (Ley Nº 6.099 y sus modificatorias);

Que conforme surge de los antecedentes recién citados el proponente acreditó en su oportunidad la preexistencia de la actividad a la entrada en vigencia de la Ley N° 123;

Que, conforme establece el Artículo 24° de la Ley Nº 123 se encuentran "*exceptuadas de cumplir con la convocatoria a Audiencia Pública Temática todas aquellas actividades en funcionamiento y preexistentes al 10 de diciembre de 1998, salvo cuando se trate de modificaciones a las mismas, según lo establezca la Autoridad de Aplicación*";

Que, en particular, conforme el Artículos 38º de la Ley Nº 123: "*A las actividades en funcionamiento y preexistentes al 10 de diciembre de 1998 que estén* ***a cargo de organismos públicos****, les será aplicable* ***un régimen de adecuación especial*** *según establezca la Autoridad de Aplicación, teniendo en cuenta* ***sus particularidades y el fin público comprometido****. Aquellas actividades categorizadas como de Impacto Ambiental Con Relevante Efecto deberán cumplir al menos con la presentación del Estudio Técnico de Impacto Ambiental*";

Que, asimismo, conforme establece el Artículo 50º del **Anexo II** de la **Resolución N° 103-GCABA-APRA/25**, en cuanto a la preexistencia, "*Aquellas actividades que no hubiesen obtenido Certificado de Aptitud Ambiental, y resultasen categorizadas como "Con Relevante Efecto" (C.R.E) y acrediten que estaban en funcionamiento y preexistentes al 10 de diciembre de 1998 en los términos del Artículo N° 24 de la Ley N° 123, están exceptuadas de cumplir con la Audiencia Pública Temática, salvo cuando se trate de modificaciones a las mismas, que refieran a*

un incremento de más de un 10% de la superficie oportunamente autorizada o que el uso difiera del autorizado oportunamente por el organismo competente";

Que, asimismo, conforme establece el **Artículo 1º y subsiguientes** del **Anexo XII** de la **Resolución N° 103-GCABA-APRA/25**, en cuanto al alcance, "**El Régimen de Adecuación** previsto en el presente Anexo se aplica a los Usos en funcionamiento y preexistentes al 10 de diciembre de 1998, que resulten categorizados como "Con Relevante Efecto" (C.R.E), que estén **a cargo de organismos públicos**, teniendo en cuenta sus **particularidades y el fin público comprometido**";

Que, en relación a la "Casona Principal", mediante **Disposición N° 774-GCABA-DGIUR/25**, la Dirección General Interpretación Urbanística dependiente de la Subsecretaría de Gestión y Desarrollo Urbano aprobó la Factibilidad de Conservación; Modificación con demolición parcial; Readecuación tecnológica conforme los términos enunciados en su Anexo I, agregado como Informe Nº 20712447-GCABA-DGIUR/25, conforme el Código Urbanístico (Ley Nº 6.099 y sus modificatorias y Ley Nº 6.776), lo cual tramitó por Expediente Electrónico Nº 18743216-GCABA-SSGU/25;

Que, en relación a los "Núcleos Sanitarios", mediante **Disposición N° 909-GCABA-DGIUR/25**, la Dirección General Interpretación Urbanística dependiente de la Subsecretaría de Gestión y Desarrollo Urbano aprobó la Factibilidad de Obra "Nuevo Núcleo de Sanitarios Jardín Botánico Carlos Thays" según su Anexo I, agregado como Informe Nº 21990723-GCABA-DGIUR/25, conforme el Código Urbanístico (Ley Nº 6.099 y sus modificatorias y Ley Nº 6.776), lo cual tramitó por Expediente Electrónico Nº 18668538-GCABA-SSGU/25;

Que, en relación al "Café Literario", mediante **Disposición N° 922-GCABA-DGIUR/25**, la Dirección General Interpretación Urbanística dependiente de la Subsecretaría de Gestión y Desarrollo Urbano autorizó los Usos del Suelo conforme los términos enunciados en su Anexo I, agregado como Informe Nº 24809597-GCABA-DGIUR/25, conforme el Código Urbanístico (Ley Nº 6.099 y sus modificatorias y Ley Nº 6.776), lo cual tramitó por Expediente Electrónico Nº 18891919-GCABA-SSGU/25;

Que, mediante Documento Nº CE-2025- 36307575-GCABA-APRA, obra agregado el Informe Nº 54013085-APNYBH#SC/25 por el cual la **Comisión Nacional Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos** realizó observaciones y recomendaciones al proyecto en cuestión;

Que, asimismo, mediante Informe Técnico de Categorización N° 38987811-GCABA-DGEVA/25, se establecen las condicionantes ambientales que se incorporan a la presente Resolución como ANEXO I;

Que, atento el estado de las actuaciones y en mérito de lo expuesto, corresponde dictar el acto administrativo que otorgue la Declaración de Impacto Ambiental, apruebe las condiciones ambientales, correspondiente al trámite del expediente electrónico citado en el Visto;

Que, cabe destacar, la Dirección General Evaluación Ambiental prestó conformidad y ratificó todo lo actuado por las áreas bajo su dependencia mediante Providencia N° 38990540-GCABA-DGEVA/25;

Que, en virtud del Artículo Nº 22 de la Ley Nacional Nº 25.675, y en los términos del Artículo 3° de Resolución Conjunta Nº RESFC-2015-2-APRA, aquellos establecimientos industriales y de servicios que desarrollen actividades ambientalmente riesgosas y que detenten un Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) igual o mayor a 14,5 puntos, deberán acreditar la contratación de una cobertura Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, extendida a favor de la Agencia de Protección Ambiental en calidad de asegurado o co-asegurado;

Que, en virtud de lo antedicho, el proponente deberá acompañar el antedicho Cálculo de Nivel de Complejidad Ambiental (NCA), en cumplimiento de la Resolución Conjunta Nº RESFC-2015-2-APRA;

Que de acuerdo a la Cláusula transitoria primera del artículo 6° de la Ley N° 6.099 que aprobó el Código Urbanístico, así como también de acuerdo a la Cláusula transitoria quinta del artículo 145 de la Ley 6.361 que aprobó la modificación de la Ley 6.099, los trámites administrativos en curso a la entrada en vigencia del Código Urbanístico y su modificatoria seguirán rigiéndose de conformidad con el régimen vigente al momento del inicio del trámite;

Que, la Ley N° 6.564 introdujo modificaciones al Código Urbanístico que tienen impacto en la categorización de las actividades, proyectos, programas y/o emprendimientos que pretendan tramitar y obtener su Certificado de Aptitud Ambiental de acuerdo a la Ley N° 123 y sus normas reglamentarias y complementarias, motivo por el cual devino necesario actualizar el Cuadro de Categorización;

Que, asimismo, la Ley N° 6.776 introdujo modificaciones al Código Urbanístico, y en su Cláusula Transitoria Segunda estableció: "la modificación del Código Urbanístico (…) se aplica a los trámites administrativos que se inicien con posterioridad a su sanción. Los actos administrativos dictados con anterioridad a la sanción de la presente Ley conservarán su validez por el término en el que fueron otorgados; aquellos trámites que hayan sido otorgados al amparo del Código de Planeamiento Urbano y no se encuentren vencidos, no podrán ser susceptibles de prórroga y conservarán su normativa urbanística por un plazo máximo de 365 días corridos desde la publicación de la presente Ley para el inicio del trámite pertinente ante los organismos correspondientes. Los trámites administrativos en curso al momento de la sanción de la presente Ley seguirán rigiéndose de conformidad con el régimen vigente al momento del inicio del trámite";

Que, conforme el Anexo I de la Resolución N° 103-GCABA-APRA/25, el rubro "**2.1.c Eco- parque y Jardín Botánico**" se encuentra categorizado como de Impacto Ambiental CON RELEVANTE EFECTO (C.R.E.);

Que, el Artículo 28° del Decreto N° 85/19 y sus modificatorios Nros. 229/19 y 164/25 establece que el Certificado de Aptitud Ambiental categorizado como de Impacto Ambiental Con Relevante Efecto (C.R.E.) se emitirá por el plazo de vigencia de 2 (dos) años;

Que, el acto proyectado se ajusta a lo establecido por el procedimiento técnico administrativo de la Ley Nº 123, su Decreto N° 85/19 y sus modificatorios Nros. 229/19 y 164/25, y la Resolución Nº 103-GCABA-APRA/25 y la Ley de Procedimientos Administrativos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires;

Que, tomó debida intervención la Subgerencia Operativa Técnica Ambiental dependiente de la Gerencia Operativa Asuntos Jurídicos conforme lo establecido por la Resolución N° 344-GCABA-APRA/24.

Por ello, en virtud de las facultades conferidas por las Leyes Nros. 123 y 2.628 (textos consolidados según Ley N° 6.764), los Decretos Nros. 138/08, 85/19 y sus modificatorios 229/19 y 164/25, y 229/19 y en función del Decreto 412/23,

EL PRESIDENTE

DE LA AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

RESUELVE:

Artículo 1°.- Otorgar la Declaración de Impacto Ambiental, en los términos del inciso c) del Artículo 26° de la Ley Nº 123 para el proyecto: "**Jardín Botánico**"; Rubros según normativa: "**2.1.c Eco- parque y Jardín Botánico**" a desarrollarse en Av. Gral. Las Heras N° 4.000 / 4.010 / 4.078 / 4.100 - República Árabe de Siria N° 2.690 / 2.692 /

2.686 - Av. Santa Fe N° 3.889 / 3.951 (Área según CUR: UP), con una superficie total de 75.000 m² y bajo la titularidad de la DIRECCIÓN GENERAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL dependiente de la SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE, siendo el presente caso categorizado como de Impacto Ambiental CON RELEVANTE EFECTO (C.R.E.).

Artículo 2°.- Emitir, por el plazo de dos (2) años el Certificado de Aptitud Ambiental previsto en el inciso g) del Artículo 11º de la Ley Nº 123, bajo la titularidad de la DIRECCIÓN GENERAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL dependiente de la SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE, titular de la actividad citada en el Artículo 1°, categorizada como de Impacto Ambiental CON RELEVANTE EFECTO (C.R.E.).

Artículo 3°.- Aprobar las condiciones ambientales enumeradas en el ANEXO I, identificado como Informe N° IF-2025-39030587-GCABA-APRA, que forma parte de la presente, y que deberán ser cumplidas por el titular del Certificado de Aptitud Ambiental renovado según el Artículo 1°.

Artículo 4°.- Establecer que el incumplimiento de las condiciones enunciadas en el ANEXO I y la comprobación de cualquier falsedad en la documentación y demás presentaciones exigidas, dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la normativa vigente.

Artículo 5°.- Establecer que podrá disponerse la realización de una Auditoría Ambiental Externa por parte de auditores específicamente destinados por la Autoridad de Aplicación, con el objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones fijadas en el ANEXO I y de los resultados que surgen de las auditorías presentadas por el titular de la actividad, en caso de corresponder.

Artículo 6°.- Publicar en el Boletín Oficial de la Ciudad de Buenos Aires. Notificar al interesado DIRECCIÓN GENERAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL dependiente de la SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE. Comunicar a la Subsecretaría de Ambiente dependiente de la Vicejefatura de Gobierno, al Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana, a la Dirección General de Interpretación Urbanística y a la Dirección General de Registro de Obras y Catastro dependientes de la Subsecretaría de Gestión y Desarrollo Urbano, a la Subsecretaría Paisaje Urbano dependiente de la Secretaría de Mantenimiento Urbano, a la Dirección General de Planeamiento Urbano, a la Dirección General Antropología Urbana y a la Dirección General de Arquitectura dependientes de la Subsecretaría de Planeamiento Urbano del Ministerio de Infraestructura, a la Dirección General de Sistema Pluvial dependiente de la Subsecretaría Mantenimiento, a la Dirección General de Proyectos dependiente de la Subsecretaría de Proyectos y Obras del Ministerio de Infraestructura, a la Dirección General Habilitaciones y Permisos dependiente de la Agencia Gubernamental de Control, a la Comuna Nº 14, al Consejo de Plan Urbano Ambiental (CAPUAM), y a las Direcciones Generales de esta Agencia. Cumplido, archivar. -

Digitally signed by Renzo Nestor MOROSI
Date: 2025.09.12 23:48:21 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Renzo Morosi
Presidente
AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.09.12 23:48:28 -03:00

INFORME TÉCNICO

OBRA DE ADECUACIÓN DEL SENDERO PRINCIPAL ACCESIBLE
JARDÍN BOTÁNICO CARLOS THAYS

1. Objeto del informe

El presente informe tiene por objeto describir de manera específica la resolución técnica adoptada para la adecuación del sendero principal accesible del Jardín Botánico Carlos Thays y precisar su incidencia sobre la superficie permeable del predio, las áreas verdes, los canteros, la vegetación y las raíces existentes.

La intervención se ejecutó íntegramente sobre una traza de circulación preexistente, sin apertura de nuevos recorridos, sin ampliación de la huella histórica del sendero y sin ocupación de canteros, áreas verdes o suelo natural previamente destinado a funciones paisajísticas.

La implantación y los ajustes realizados durante la ejecución priorizaron la preservación de las raíces y de la vegetación existente. En aquellos sectores en los que el desarrollo radicular interfería con la traza, se redujo localmente el ancho del sendero, subordinando la regularidad geométrica del recorrido a la conservación de los ejemplares vegetales.

Asimismo, se mantuvo una franja lateral de separación entre la superficie consolidada del sendero y los canteros o áreas vegetadas. Esta franja funciona como margen de resguardo vegetal y transición hídrica, mantiene distancia respecto de las zonas radiculares y permite recibir parte de los escurrimientos superficiales generados sobre el recorrido.

En consecuencia, la obra de senderos no implicó la apertura de nuevas superficies de circulación, la conversión de áreas verdes ni la pérdida neta de superficie permeable preexistente.

2. Condición previa del sendero

Antes de la obra, el recorrido se encontraba terminado con granza roja suelta, dispuesta sobre una base de suelo que, como consecuencia del uso intensivo, del tránsito peatonal reiterado y del paso del tiempo, presentaba un grado elevado de compactación.

Esta condición reducía significativamente su capacidad efectiva de infiltración y provocaba acumulaciones de agua, encharcamientos y sectores barrosos durante y después de las precipitaciones.

Aunque la terminación superficial estaba constituida por un material suelto, el comportamiento real del sistema no era equivalente al de un suelo natural absorbente. La base compactada impedía la infiltración adecuada y favorecía la permanencia del agua sobre la superficie de circulación.

La terminación existente tampoco conformaba una superficie estable, firme y continua. La granza suelta, las irregularidades y los desniveles generaban dificultades de desplazamiento para personas usuarias de sillas de ruedas, personas con movilidad reducida, personas con discapacidad visual, personas mayores y personas que circulaban con cochecitos u otros elementos de apoyo.

El registro fotográfico previo permite observar tanto los anegamientos recurrentes como la pérdida de regularidad del plano de circulación.



Figura 1. Estado previo del sendero: granza sobre base compactada, irregularidades y encharcamientos recurrentes.

3. Alcance e implantación de la intervención

La obra comprendió aproximadamente 1.300 m² de superficie físicamente intervenida, coincidente con la traza del sendero principal ya existente.

La intervención mantuvo el esquema histórico de circulación y la vinculación entre el acceso de la avenida Santa Fe, la Casona, los invernáculos, las fuentes, las esculturas, los sanitarios públicos y los restantes servicios y bienes patrimoniales del predio. No se abrieron caminos nuevos ni se avanzó sobre superficies que previamente hubieran estado destinadas a canteros, áreas verdes, colecciones botánicas o suelo natural.

A los efectos del análisis técnico, debe distinguirse la superficie físicamente intervenida de la pérdida de superficie permeable.

La superficie físicamente intervenida comprende la totalidad del área sobre la que se ejecutaron tareas de retiro, nivelación, acondicionamiento, consolidación y terminación. La pérdida de superficie permeable, en cambio, supone la ocupación o impermeabilización de un suelo natural, un cantero o un área verde que previamente poseía capacidad efectiva de absorción. En este caso, la obra se desarrolló sobre una superficie consolidada, preexistente y destinada históricamente a la circulación, cuya base presentaba un grado elevado de compactación y una capacidad efectiva de infiltración escasa.

El ancho de la franja central accesible no fue aplicado como una dimensión rígida y uniforme en toda la traza. Su geometría se ajustó a las condiciones ambientales, paisajísticas y vegetales existentes en cada sector. Se mantuvo un margen lateral de resguardo, de ancho variable, entre el paquete constructivo del sendero y los canteros o la vegetación. Esta franja de transición permite:

- mantener una distancia adecuada respecto de la vegetación y de las zonas radiculares;
- captar y conducir los escurrimientos superficiales del sendero;
- favorecer y recuperar la infiltración del agua en los sectores laterales;
- priorizar la continuidad superficial entre la granza y el intertrabado, evitando la generación de desniveles; y
- preservar la lectura histórica del recorrido.

Durante la ejecución de la obra se detectó una única interferencia radicular, localizada en un punto específico del recorrido. Ante dicha situación, se ajustó la geometría prevista y se redujo puntualmente el ancho de la franja consolidada, con el objeto de evitar el corte, la remoción, el recubrimiento o cualquier otra afectación de las raíces observadas. No se registraron interferencias radiculares en los restantes sectores intervenidos.

Cabe señalar que los ejemplares arbóreos de mayor porte y antigüedad que integran la colección científica del Jardín Botánico presentan sistemas radiculares consolidados, desarrollados durante décadas en un entorno predominantemente vegetal y sin intervenciones sistemáticas vinculadas con la instalación de infraestructura subterránea.

De acuerdo con las condiciones verificadas durante la ejecución, la profundidad alcanzada por los trabajos correspondientes al nuevo sendero no produjo interferencias con los sistemas radiculares estructurales de dichos ejemplares. Asimismo, los árboles se encuentran a una distancia adecuada respecto de la franja consolidada, manteniéndose entre el sendero y la vegetación sectores laterales de resguardo.

La combinación de la limitada profundidad de intervención, la distancia conservada respecto de los ejemplares y la adaptación puntual del ancho permitió preservar las condiciones de estabilidad y desarrollo de la vegetación existente.

Como se observa en la imagen siguiente, la franja consolidada del sendero se mantiene dentro de la traza de circulación preexistente y conserva, a ambos lados, sectores de transición terminados con granza. Estas franjas separan físicamente el sendero de intertrabado de los canteros y de las áreas vegetadas, permiten mantener una distancia adecuada respecto de las zonas radiculares y actúan como márgenes receptores de los escurrimientos superficiales.

La imagen permite observar, asimismo, que la geometría del sendero no responde a una sección rígida y uniforme. En el punto particular en el que se detectó la interferencia radicular, el borde y el ancho del recorrido fueron adaptados, priorizando la conservación de la raíz y evitando el avance de la superficie consolidada sobre el sector lateral.

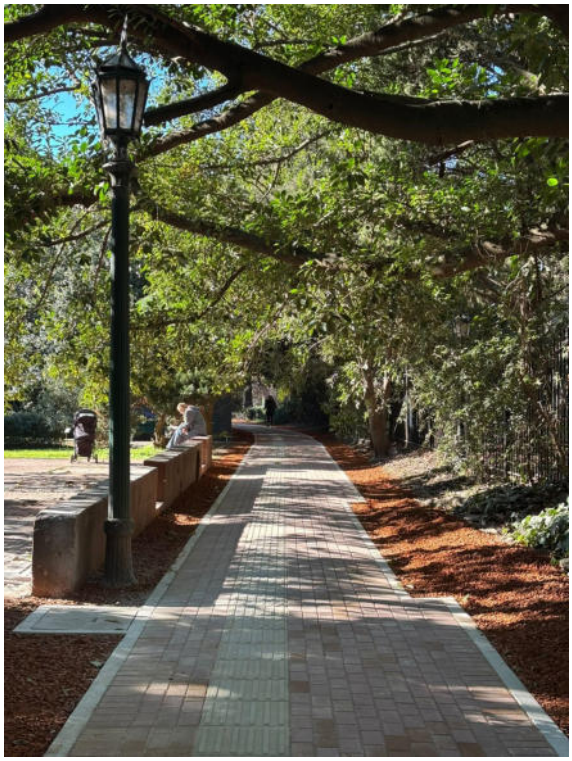


Figura 2. Tramo ejecutado del sendero principal accesible. Se observa la franja central de pavimento intertrabado con guía podotáctil, la adaptación puntual de su geometría y la conservación de franjas laterales con granza, destinadas a separar el recorrido de la vegetación y a recibir parte de los escurrimientos superficiales.

4. Resolución técnica de la obra

La solución constructiva fue definida para obtener una superficie accesible, estable y durable, conservar la integración paisajística del recorrido y ordenar el escurrimiento superficial. La intervención se materializa con:

- sub-base nivelada de 12 cm de espesor;
- contrapiso de hormigón como base estable del sistema;
- cama de asiento de arena de 3 cm;
- piezas premoldeadas de hormigón intertrabadas de 7 cm de espesor, en tonalidad roja;
- baldosas guía podotáctiles incorporadas al recorrido para orientación de personas con discapacidad visual;

La elección del pavimento intertrabado mantiene una materialidad ya presente en otros sectores del Jardín Botánico, particularmente en el entorno de la Fuente de los Cinco Continentes y de la Escuela Técnica de Jardinería Cristóbal M. Hicken. Asimismo, se adecua a las soluciones empleadas en otros parques patrimoniales de la Ciudad de Buenos Aires, como el Ecoparque, el Parque Lezama y las Barrancas de Belgrano.

La tonalidad roja fue seleccionada por su continuidad visual con la granza históricamente utilizada en los caminos del Jardín. De este modo, la intervención conserva la lectura cromática tradicional de los recorridos y evita la incorporación de materiales ajenos al conjunto patrimonial y paisajístico.



Figura 3 y 4. Senderos preexistentes de intertrabado en el entorno de la Fuente Cinco Continentes y Escuela Técnica de Jardinería Cristóbal M. Hicken.

La incorporación de un contrapiso de hormigón resulta necesaria para garantizar la estabilidad, resistencia y durabilidad del sendero. Esta base permite que la superficie soporte las tareas habituales de mantenimiento de los espacios verdes, incluido el eventual ingreso de medios de elevación requeridos para intervenir ejemplares arbóreos de gran porte.

Asimismo, la resistencia del paquete constructivo posibilita el paso excepcional de vehículos de emergencia, como ambulancias o autobombas, sin comprometer la estabilidad ni la integridad del pavimento. Una solución sin contrapiso no permitiría garantizar estas condiciones operativas y estructurales.

En forma complementaria, se ejecutaron tareas de movimiento y acondicionamiento del suelo existente, que incluyeron la nivelación del perfil, la resolución de pendientes y la incorporación de puntos de drenaje.

En los bordes del recorrido se ajustaron las cotas del terreno y se perfilaron los canteros. Como terminación, se repuso granza en estos sectores, consolidando superficies permeables capaces de recibir e infiltrar parte de los escurrimientos provenientes de la franja central accesible.

En conjunto, la solución técnica reorganiza el sistema de circulación, pendientes y bordes, con énfasis en la accesibilidad universal. De esta manera, garantiza un uso seguro y continuo por parte de todas las personas, facilita las tareas de mantenimiento y permite conservar la operatividad del Jardín Botánico, incluso ante condiciones climáticas adversas o situaciones de emergencia.



Figura 5 a 8. Estado resultante: franja central accesible, guía podotáctil a lo largo del recorrido y en señaléticas hátpicas, franjas laterales con granza.

5. Criterios de accesibilidad universal y diseño inclusivo

La intervención se enmarca en los principios de accesibilidad universal recogidos en el Manual de Buenas Prácticas de Accesibilidad Universal de la Ciudad, incorporando el criterio de igualdad de uso.

Este principio implica procurar que los medios y condiciones de utilización sean lo más similares posible para todas las personas: idénticos cuando ello resulte posible y equivalentes cuando las condiciones particulares del entorno requieran soluciones específicas.

En este sentido, el proyecto procura que el sendero principal ofrezca condiciones de circulación segura, continua y autónoma para la mayor diversidad posible de personas, sin establecer recorridos segregados ni diferencias de uso derivadas de condiciones motrices, sensoriales o cognitivas.

El enfoque de diseño universal fue incorporado desde la definición de la solución y no como una adaptación posterior o complementaria. La accesibilidad fue considerada como una condición integral del proyecto, vinculada con la estabilidad de la superficie, la continuidad del recorrido, la orientación, el drenaje, la seguridad y la relación del sendero con su entorno inmediato.

La obra resolvió las principales barreras físicas que presentaba el recorrido anterior mediante:

- la conformación de una superficie firme, regular, estable y continua;
- la eliminación de sectores de granza suelta que dificultaban el desplazamiento;
- la corrección de irregularidades, desniveles y acumulaciones de agua;
- la incorporación de baldosas guía podotáctiles para la orientación de personas con discapacidad visual;
- la continuidad del recorrido entre los accesos, edificios, servicios y principales bienes patrimoniales del Jardín;
- el ordenamiento de pendientes y escurrimientos, evitando que los encharcamientos constituyan obstáculos para la circulación; y
- la utilización de una materialidad de lectura homogénea e integrada al paisaje histórico.

El diseño universal no implica aplicar una solución geométrica rígida con independencia del entorno, sino adaptar el espacio a las personas que lo utilizan y a las condiciones particulares del lugar.

Por este motivo, la continuidad del itinerario accesible fue compatibilizada con la protección del patrimonio vegetal. En un punto específico del recorrido se detectó la presencia de raíces que interferían con la traza, por lo que en ese sector puntual el sendero fue ajustado y reducido localmente, evitando afectar los ejemplares existentes y manteniendo la continuidad funcional y la seguridad general del recorrido.

La intervención procura, de esta manera, compatibilizar accesibilidad, autonomía y usabilidad con la protección de las raíces, los canteros, las áreas verdes y el valor paisajístico del Jardín Botánico.

No se trata únicamente de dar cumplimiento a las condiciones normativas vigentes, sino de generar un espacio público cómodo, seguro y funcional para la diversidad de personas que lo visitan.

6. Conclusión

La adecuación del sendero accesible se realizó sobre una traza preexistente mediante un sendero de intertrabado, incorporando criterios de accesibilidad universal que permiten un recorrido continuo, seguro y no segregado.

La intervención no implicó la apertura de nuevos caminos ni la ocupación de áreas verdes o canteros, los cuales fueron preservados en su totalidad, manteniéndose márgenes laterales de resguardo. Asimismo, no se produjo interferencia alguna sobre las colecciones científicas ni sobre los sectores vegetados del Jardín. En el único punto con interferencia radicular, el sendero fue ajustado localmente para evitar cualquier afectación.

Asimismo, se ordenó el escurrimiento superficial y se conservaron franjas laterales permeables, sin generar pérdida neta de superficie absorbente.

En síntesis, la obra compatibiliza la mejora de la accesibilidad con la preservación integral de los canteros, áreas verdes, colecciones científicas y del patrimonio vegetal, paisajístico e histórico del Jardín Botánico Carlos Thays.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2026-30729059-GCABA-DGACRA

Buenos Aires, Jueves 2 de Julio de 2026

Referencia: S/ Informe Técnico Senderos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 9 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 12:42:25 -03:00

Graciela Barreiro
Gerente Operativo
D.G. AREAS DE CONSERVACION Y RESTAURACION AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 14:58:48 -03:00

Carolina Zaiatz
Gerente Operativo
D.G. AREAS DE CONSERVACION Y RESTAURACION AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 14:58:50 -03:00

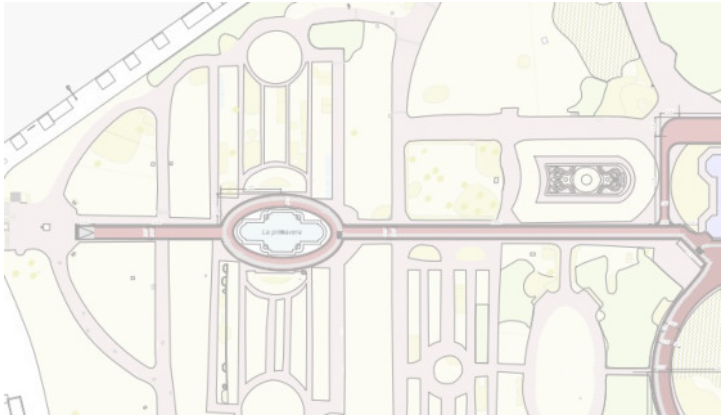
Solicitud: Proyecto de Accesibilidad Camino Principal

Solicitante: Ignacio Suárez de la Rosa.
Nota NO-2026-11665321-GCABA-DGACRA

Información recibida: Pliego Proyecto Accesibilidad Camino Principal Jardín Botánico Carlos Thays

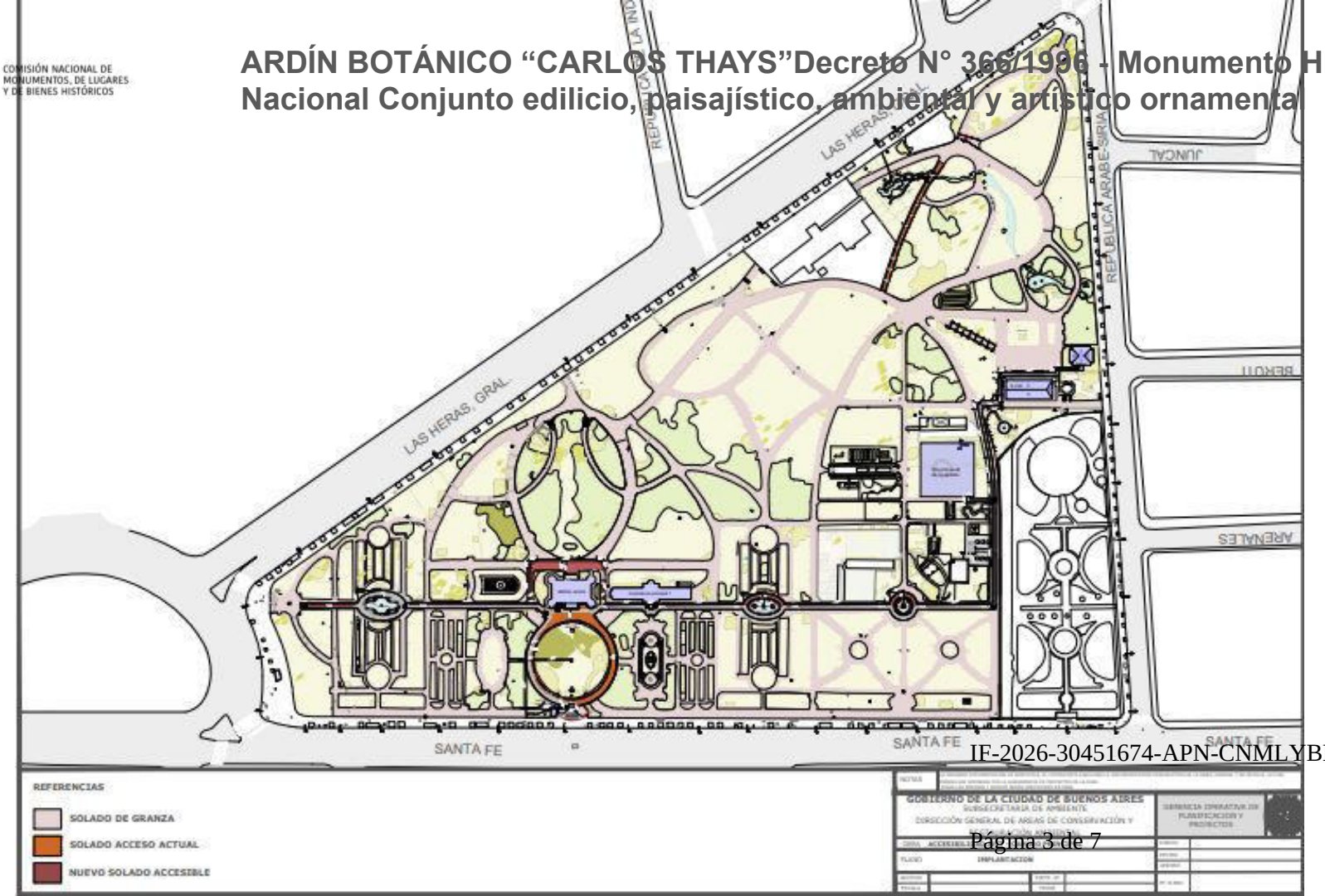
Tema: Adecuación del sendero principal del Jardín Botánico Carlos Thays, vinculando el acceso sobre Av. Santa Fe con el sector de sanitarios públicos.
Senderos condiciones de accesibilidad el eje de mayor jerarquía funcional y patrimonial, que vincula el acceso principal con los sanitarios públicos, edificios y activos relevantes como fuentes y esculturas.

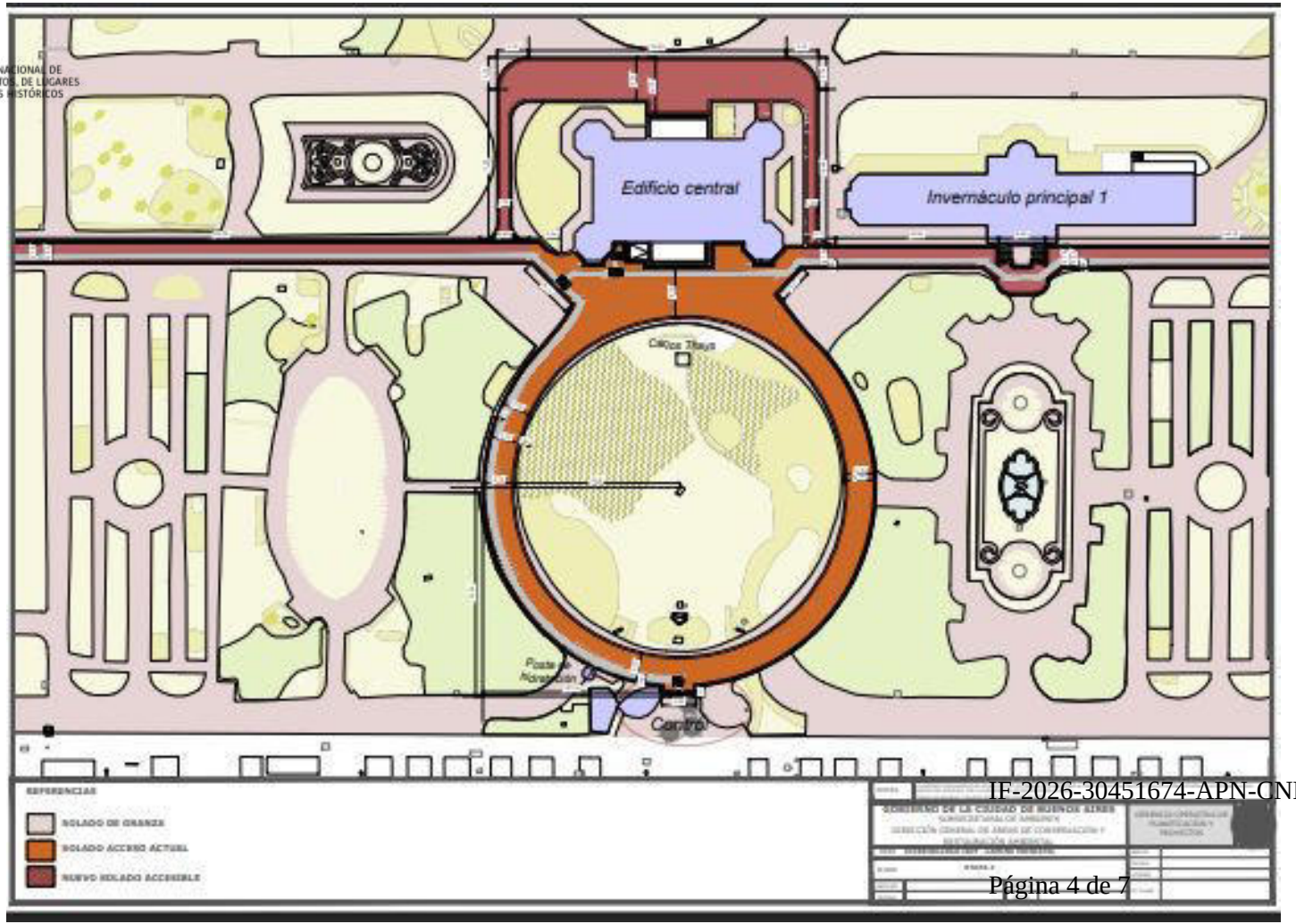






ARDÍN BOTÁNICO “CARLOS THAYS”Decreto N° 366/1996 - Monumento Histórico Nacional Conjunto edilicio, paisajístico, ambiental y artístico ornamental




Edificio central
Invernáculo principal 1
Cálices Tilleys
Poste de Alimentación
Centro
REFERENCIAS
SOLADO DE GRANZA
SOLADO ACERO ACTUAL
NUEVO SOLADO ACCESIBLE



Criterio: conserva traza original, compatibilidad de material y cromática, continuidad superficial y preservación del entorno natural.

Autonomía para personas con discapacidad , guia visual.: incorporación **baldosas guía podotáctiles.**

Se desarrolla sobre la **traza existente**,Superficie total de intervención es aproximadamente 2.300 m².

Base de nivelación de las piezas, los bloques intertrabados con juntas rellenas.

La contención lateral del solado, v**iga de borde** de hormigón simple de profundidad no mayor a 20 cm, ejecutada mediante excavación superficial controlada, sin afectar el perfil natural del terreno ni interferir en estratos profundos del suelo.

Laterales del sendero se repondrá la granza previamente retirada. Asegurando: **transición** suave, **evita** escalones y **favorece el escurrimiento** superficial hacia las áreas verdes existentes).

Luego de haber analizado la documentación recibida, el Área Técnica de la Comisión Nacional de Monumentos,solicita remitir a este Organismo la siguientes puntos, a saber: :

- Informe Arqueológico, sobre el área del trazado y adyacencias al sendero a intervenir.
- Informe impacto Ambiental.

Las observaciones y recomendaciones emitidas en el presente informe, quedan ad referéndum del Cuerpo Colegiado.

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Año de la Grandeza Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-30451674-APN-CNMLYBH#SC

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 26 de Marzo de 2026

Referencia: Jardin Botánico, Caba, sendero accesible

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.03.26 11:25:51 -03:00

Andrea Fort
Asesora Técnica
Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos
Secretaría de Cultura

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.03.26 11:25:54 -03:00

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Año de la Grandeza Argentina

Nota

Número: NO-2026-37870213-APN-CNMLYBH#SC

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 15 de Abril de 2026

Referencia: Jardín Botánico C. Thays, Caba, Sendero accesible - Monumento Histórico Nacional, Decreto Nº 366/1996.

A: isuarezdelarosa@buenosaires.gob.ar (Director General DGACRA), Copia: Arq Juan Vacas (juanpablovacas@yahoo.com),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a la propuesta de accesibilidad para el camino principal del Jardín Botánico “Carlos Thays” de la CABA , Monumento Histórico Nacional, Decreto Nº 366/1996.

Al respecto, pongo en su conocimiento que, presentado el caso en la reunión Plenaria del 12 de marzo próximo pasado una vez evaluada la documentación IF-2026-30451674-APN-CNMLYBH%SC.pdf (adjunto), el Cuerpo Colegiado resuelve expresar su acuerdo con la propuesta de accesibilidad del sendero principal, con la indicación expresa de que no se extiendan a lo largo del predio soluciones análogas.

Sin otro particular saluda atte.

IF-2026-33464614-GCABA-DGTALAVJG

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.04.15 11:51:08 -03:00

Fernando Gabriel Ferreyra
Presidente
Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos
Secretaría de Cultura

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.04.15 11:51:08 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-33464614-GCABA-DGTALAVJG

Buenos Aires, Miércoles 22 de Julio de 2026

Referencia: NO-2026-37870213-APN-CNMLYBH_SC

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:45:34 -03:00

Camilo Ezequiel Carena
Subgerente Operativo
D.G.TECNICA ADMINISTRATIVA Y LEGAL AVJG
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:45:34 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Disposición

Número: DI-2026-6-GCABA-DGCOYP

Buenos Aires, Martes 6 de Enero de 2026

Referencia: S/ Disposición de Adjudicación - Licitación Pública N° 10002-1407-LPU25

VISTO: Las Leyes Nº 2.095 y N° 6.684 modificada por Ley N° 6.851 (textos consolidados por Ley Nº 6.764), el Decreto Reglamentario N° 129-GCABA-AJG/23, el Decreto Nº 387-GCABA-AJG/23 y sus modificatorios, las Disposiciones Nº 32-GCABA-DGCOYP/20, N° 225/GCABA-DGCOYP/25, 226/GCABA-DGCOYP/25, 227/GCABA-DGCOYP/25 y el Expediente Electrónico N° EX-2025-35809623- -GCABA-DGCOYP y

CONSIDERANDO:

Que por la actuación mencionada en el VISTO tramita el procedimiento de Licitación Pública de etapa única N° 10002-1407-LPU25 para el otorgamiento de la Concesión de Uso y Explotación de carácter oneroso del Espacio del dominio público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ubicado en el interior del Jardín Botánico “Carlos Thays”, sito en Av. Santa Fe N° 3.929t, con Nomenclatura Catastral Sección 021, Manzana 006, Objeto Territorial t001, que se denominará “Café Botánico Literario”, para la prestación de servicios gastronómicos por el plazo de cinco (5) años, en el marco de lo previsto en la Ley N° 2.095 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y su Decreto Reglamentario N° 129/GCABA/23;

Que mediante Disposición N° 225/GCABA-DGCOYP/25 y su rectificatoria N° 226/GCABA-DGCOYP/25 se declaró desierta la Licitación Pública N° 10002-0964-LPU25 y se efectuó un nuevo llamado a Licitación Pública de etapa única N° 10002-1407-LPU25 para el día 24 de septiembre de 2025 a las 11:00 horas, fijándose un canon base en la suma de PESOS DOS MILLONES CINCUENTA MIL ($2.050.000);

Que por Disposición N° 236/GCABA-DGCOYP/25 se prorrogó la fecha de apertura de ofertas de la Licitación Pública N° 10002-1407-LPU25 para el día 01 de octubre de 2025 a las 11:00 horas a través del Portal Buenos Aires Compras (BAC);

Que se efectuaron las publicaciones en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el Sitio Web del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en un diario de amplia difusión y en el Portal Buenos Aires Compras (BAC) por el término establecido en la normativa vigente;

Que, en la fecha referida, mediante Acta de apertura de ofertas IF-2025-42060804-GCABA-DGCOYP, se recibieron cuatro (4) ofertas correspondientes a las firmas KRYPTONITE MEDIA S.A. (CUIT N° 30-71704684-2), CHAÑARMUYO S.A. (CUIT N° 30-70776808-4), FUNDACION ALMA HUMANA (CUIT N° 33-71693762-9) y HI1208 S.R.L. (CUIT N° 30-71673857-0);

Que mediante el Acta N° IF-2025-48737116-GCABA-DGCOYP y a través del Portal Buenos Aires Compras

(BAC) con fecha 2 de diciembre del corriente año, la Comisión Evaluadora solicitó a los oferentes la presentación de documentación complementaria;

Que a través de IF-2025-53214478-GCABA-DGCOYP y RE-2025-53047918-GCABA-DGCOYP, la única empresa que presentó la documentación complementaria solicitada fue KRYPTONITE MEDIA S.A. (CUIT N° 30-71704684-2);

Que luego de haber evaluado las ofertas y documentación complementaria presentada, la Comisión de Evaluación de ofertas emitió el Dictamen de Preadjudicación identificado como IF-2025-53671750-GCABA-DGCOYP, obrante en N° de Orden 114, entendiendo que correspondía preadjudicar la oferta de la firma KRYPTONITE MEDIA S.A. (CUIT N° 30-71704684-2) por un canon mensual inicial de PESOS CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL ($5.200.000.-);

Que conforme las constancias obrantes a N° de Orden 121 identificadas como IF-2025-53900625-GCABA-SSABI, el referido dictamen fue debidamente comunicado a los Oferentes y publicados conforme la normativa vigente;

Que conforme los niveles de decisión y cuadro de competencia para los procedimientos de selección para el otorgamiento de concesiones de uso de los bienes de dominio público y privado del poder ejecutivo del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires establecidos en el Anexo VII del Decreto N° 129-GCABA-AJG/23, esta Dirección General resulta competente para la suscripción del presente;

Que la Procuración General de la Ciudad de Buenos Aires ha tomado la intervención que le compete atento las atribuciones que le fueran conferidas por la Ley Nº 1.218 (texto consolidado por Ley Nº 6.764).

Por ello, de conformidad con lo precedentemente expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 2.095 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y el Decreto Reglamentario N° 129-GCABA-AJG/23,

EL DIRECTOR GENERAL DE CONCESIONES Y PERMISOS

DISPONE

Artículo 1º. - Aprobar la Licitación Pública de etapa única N° 10002-1407-LPU25 para el otorgamiento de la Concesión de Uso y Explotación de carácter oneroso del Espacio del dominio público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ubicado en el interior del Jardín Botánico “Carlos Thays”, sito en Av. Santa Fe N° 3.929t, con Nomenclatura Catastral Sección 021, Manzana 006, Objeto Territorial t001, que se denominará “Café Botánico Literario”, para la prestación de servicios gastronómicos por el plazo de cinco (5) años, en el marco de lo previsto en la Ley N° 2.095 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y su Decreto Reglamentario N° 129/GCABA/23.

Artículo 2°. - Adjudicar la presente Licitación Pública a la firma KRYPTONITE MEDIA S.A. (CUIT N° 30-71704684-2) por un canon mensual inicial de PESOS CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL ($5.200.000.-).

Artículo 3º. - Publicar en el Boletín Oficial de la Ciudad de Buenos Aires, en el Portal Buenos Aires Compras (BAC) y en el sitio web del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Notifíquese a los oferentes, de acuerdo con los términos establecidos en los artículos 62° y 63° de la Ley de Procedimientos Administrativos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires DNU N° 1510/GCABA/97 (texto consolidado por Ley N° 6.764). Cumplido, pase a la Gerencia Operativa Procedimientos de Selección de la Dirección General Concesiones y Permisos en prosecución del trámite.

Digitally signed by Agustin GONZALEZ CAL DERON
Date: 2026.01.06 14:52:44 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Agustin Gonzalez Calderon
Director General
D.G. CONCESIONES Y PERMISOS
MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.01.06 14:52:46 -03:00

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
VICEJEFATURA DE GOBIERNO
SUBSECRETARIA DE AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE RIGE EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA, DE ETAPA ÚNICA, PARA EL OTORGAMIENTO DE UNA CONCESIÓN DE USO Y EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE CARÁCTER ONEROSO DEL DENOMINADO "CAFÉ LITERARIO BOTÁNICO", EN EL INTERIOR DEL JARDÍN BOTÁNICO "CARLOS THAYS", BIEN INMUEBLE DEL DOMINIO PÚBLICO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES SITO EN AV. SANTA FE N° 3.929t, CON NOMENCLATURA CATASTRAL SECCIÓN 021, MANZANA 006, OBJETO TERRITORIAL t001, POR EL PLAZO DE CINCO (5) AÑOS.

ÍNDICE

ARTÍCULO 1° OBJETO DE LA LICITACIÓN
ARTÍCULO 2° USO PROPUESTO – CONSIDERACIONES GENERALES
ARTÍCULO 3° INTERVENCIONES TÉCNICAS
ARTÍCULO 4° PROPUESTA FUNCIONAL A PRESENTAR EN LA OFERTA
ARTÍCULO 5° PROYECTO FINAL Y PLAZO DE EJECUCIÓN
ARTÍCULO 6° OBLIGACIONES PREVIAS AL INICIO DE LA ACTIVIDAD
ARTÍCULO 7° MODIFICACIÓN DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES
ARTÍCULO 8° RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LA CONCESIÓN
ARTÍCULO 9° SEÑALIZACIÓN Y PUBLICIDAD
ARTÍCULO 10° NORMAS Y REGLAMENTACIONES APLICABLES
ARTÍCULO 11° HABILITACIÓN
ARTÍCULO 12° SEGURIDAD
ARTÍCULO 13° HORARIO DE APROVISIONAMIENTO, CARGA Y DESCARGA
ARTÍCULO 14° EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL
ARTÍCULO 15° ÁREAS EXTERIORES Y ESPACIOS COMUNES
ARTÍCULO 16° RUIDOS E ILUMINACIÓN
ARTÍCULO 17° PRÁCTICAS SUSTENTABLES
ARTÍCULO 18 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO
ARTÍCULO 19° INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS
ARTÍCULO 20° INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ARTÍCULO 21° ILUMINACIÓN E INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA
ARTÍCULO 22° INSTALACIÓN SANITARIA
ARTÍCULO 23° NÚCLEOS SANITARIOS
ARTÍCULO 24° INSTALACIÓN DE GAS
ARTÍCULO 25° INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO
ARTÍCULO 26° SISTEMA DE INTERNET WI-FI
ARTÍCULO 27° DESARROLLO DE LAS TAREAS

ARTÍCULO 28° MANTENIMIENTO

ARTÍCULO 29° PLANOS, TRAMITACIONES Y PAGOS

ARTÍCULO 30° PRESENTACIONES

ARTÍCULO 1° - OBJETO DE LA LICITACIÓN

La presente Licitación Pública tiene como objeto otorgar en concesión el uso y explotación comercial de un sector del inmueble de dominio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ubicado en el interior del Jardín Botánico "Carlos Thays", sito en Av. Santa Fe N° 3.929t, con Nomenclatura Catastral Sección 021, Manzana 006, Objeto Territorial t001, que se denominará "Café Botánico Literario", por el plazo de CINCO (5) años.

La superficie cubierta a concesionar en el edificio denominado "La Casona" es de 73,66 m^2, conforme lo expresado en el Anexo A del PBCP.

De acuerdo a lo establecido en el Anexo IV -Planchetas de Edificabilidad y Usos-, del Código Urbanístico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley N° 6.099 y sus modificatorias), se encuentra ubicado dentro de la zonificación "Urbanización Parque" (UP) (áreas destinadas a espacios verdes y parquización de uso público), en la Comuna Nº 14, Barrio de Palermo.

El conjunto del Jardín Botánico "Carlos Thays", se encuentra en el listado de Inmuebles Catalogados (APH), el edificio ha sido catalogado por Dto. 366-1996 con Nivel de Protección Integral.

ARTÍCULO 2° - USO PROPUESTO – CONSIDERACIONES GENERALES

Las actividades a desarrollar por el concesionario deberán circunscribirse estrictamente a los límites establecidos en el Anexo A del PBCP.

El concesionario será responsable de la provisión, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de todos los elementos que sin estar mencionados expresamente sean necesarios para el correcto desarrollo de la actividad a realizar en el espacio concesionado, incluyendo instalaciones, artefactos, accesorios y afines.

El destino de uso propuesto, conforme lo estipulado en el Anexo B del PBCP, es el de "1.5. Alimentación en general y gastronomía", del Cuadro de Usos N° 3.3. del Código Urbanístico de la Ciudad de Buenos Aires (Ley N° 6.099 y sus modificatorias).

Las tareas previstas deberán tener carácter de restauración, en concordancia con la condición de Monumento Histórico Nacional del edificio, respetando estrictamente las características arquitectónicas del espacio, en particular su fachada, tipología, volumetría y los elementos que definen su articulación y ocupación. No se permitirá intervención alguna sobre la fachada y estructura ni modificaciones que alteren su volumen.

se obliga al cumplimiento de lo establecido por el Código Alimentario Argentino, y las normas legales dictadas o a dictarse concordantes con el mismo, especialmente:

- Mercadería de primera calidad, de producción regional.
- Sustentabilidad.
- Óptimas condiciones de higiene, preparación, presentación y conservación.
- Programas que fomenten la participación ciudadana y la promoción de la cultura.

Se deberá dar estricto cumplimiento al "REGLAMENTO DE CONVIVENCIA, USO Y DISFRUTE DEL JARDÍN BOTÁNICO CARLOS THAYS": https://buenosaires.gob.ar/vicejefatura/ambiente/jardin-botanico/informacion-general/reglamentacion-de-uso

ARTÍCULO 3° - INTERVENCIONES TÉCNICAS

Se deja constancia de las intervenciones técnicas realizadas por organismos del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires con competencia en la materia:

DIRECCIÓN GENERAL DE INTERPRETACIÓN URBANÍSTICA

La Dirección General de Interpretación Urbanística (DGIUR) se expidió de la siguiente manera:

- **IF-2025-24809597-GCABA-DGIUR:**

"4. Se considera factible desde el punto de vista urbanístico y patrimonial acceder a la prefactibilidad de la localización del uso "1.5. Alimentación en general y gastronomía" en el inmueble sito en la calle Av. Santa Fe 3929t, cuyos datos catastrales son Sección 021, Manzana 006, Parcela t001, con una superficie total a autorizar de 73,66m2.

5. El presente Anexo de Autorización de Usos del Suelo, producirá efectos a partir del siguiente día hábil a su notificación y será válido mientras no se modifiquen las actuales normas de usos del suelo establecidas en el Código Urbanístico (Ley N.° 6776). Dentro de este plazo, el peticionante deberá presentar la documentación pertinente ante el o los organismos correspondientes.

La conformidad prestada por el presente, no puede interpretarse como eximición del cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos y condiciones establecidas por los Códigos Urbanístico, de la Edificación, de Habilitaciones y Verificaciones, Ley N° 123, sus modificatorias y decretos reglamentarios, que no hayan sido expresamente considerados en el presente informe.

Se deja constancia que toda otra reforma, modificación del inmueble y/o tratamiento de la fachada y/o colocación de cartelería deberá ser consultada de manera previa a ser ejecutada por ante a esta la Dirección General de Interpretación Urbanística."

- **DI-2025-922-GCABA-DGIUR:**

"Artículo 1º.- Autorizar los Usos del Suelo conforme los términos enunciados en el Anexo de Autorización de Usos del Suelo que como Anexo I (IF-2025-24809597-GCABA-DGIUR) se encuentra embebido en la presente Disposición.

Artículo 2º.- La presente Disposición producirá efectos a partir del siguiente día hábil a su notificación y será válida mientras no se modifiquen las actuales normas de usos del suelo establecidas en el Código Urbanístico (Ley N.° 6776). Dentro de este plazo, el peticionante deberá presentar la documentación pertinente ante el o los organismos correspondientes.

Artículo 3º.- La presente Disposición no exime del cumplimiento de las restantes disposiciones contenidas en el Código Urbanístico y de la Edificación que no hayan sido expresamente contempladas."

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

La Dirección General de Evaluación Ambiental (DGEVA) se expidió de la siguiente manera:

NO-2025-21966143-GCABA-DGEVA:

"Al respecto, se comunica que el uso podría encuadrarse en el siguiente rubro: "1.5 Alimentación en general y gastronomía"; resultando categorizado como Sin Relevante Efecto Ambiental (S.R.E.1) hasta una superficie máxima de 10.000 m2 conforme lo previsto en el Cuadro de Categorización – Anexo I de la Resolución N° 103-GCABA-APRA/25.

En este sentido, se cumple en informar que el concesionario deberá tramitar el correspondiente Certificado de Aptitud Ambiental a través de la Plataforma de Trámites a Distancia (TAD), o la que en un futuro la reemplace, conforme lo establecido en el Anexo II de la Resolución N° 103-GCABA-APRA/25.

(…)

Por otra parte, se comunica que en caso de encontrarse alcanzado por la Ley No 3.166 de "Regulación, Control y Gestión de Aceites Vegetales y Grasas de Fritura Usados", modificada por Ley No 3.997 y su Decreto Reglamentario N° 239/10 deberá inscribirse como Generador en el Registro de Generadores, Transportistas y Operadores de Aceites Vegetales Usados (AVUs)."

ARTÍCULO 4° - NORMAS Y REGLAMENTACIONES APLICABLES

Todas las construcciones e instalaciones previstas deberán adecuarse a los requerimientos establecidos en el Código de Edificación (Ley N° 6.100 y sus modificatorias), el Código Urbanístico (Ley N° 6.099 y sus modificatorias), el Código de Habilitaciones y Permisos (Ordenanza N° 34.421 y sus modificatorias), así como a toda reglamentación vigente en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. También se deberá cumplir con las normativas técnicas específicas de las compañías prestatarias de servicios y los Entes Reguladores correspondientes.

Toda gestión, tramitación o pago de derechos estará a cargo del concesionario, y deberá adecuarse a la reglamentación obligatoria en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y contar con la fehaciente aprobación de la totalidad de los organismos con intervención pertinente.

Será de aplicación obligatoria del concesionario el cumplimiento de lo dispuesto por la Ley Nº 123 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y sus modificatorias.

Asimismo, el concesionario se compromete a hacer entrega inmediatamente a la Supervisión de todos los objetos de valor material científico, artístico o arqueológico que hallare al ejecutar los trabajos.

ARTÍCULO 5° - PROPUESTA FUNCIONAL A PRESENTAR EN LA OFERTA

A fin de acreditar el cumplimiento de los requerimientos y especificaciones técnicas determinadas en el presente pliego, el oferente presentará junto con la oferta, su propuesta de intervención en el espacio a concesionar.

La misma, deberá describir con exactitud las actividades a desarrollar (compatibles con el uso autorizado por DGIUR), el equipamiento, instalaciones, equipos y adecuaciones edilicias propuestos para la prestación del servicio declarado, cumpliendo las regulaciones establecidas en el Código de Edificación (Ley N° 6.100 y sus modificatorias). Deberá contener como mínimo:

- Memoria descriptiva de las tareas y materiales a utilizar; detallando las características técnicas, dimensiones, materiales, colores y demás aspectos relevantes para la correcta comprensión e interpretación del diseño propuesto.
- Plano/s de ubicación, que expresen fehacientemente la relación de la superficie a concesionar con el edificio en el que se ubica.
- Plantas acotadas, con equipamiento, con indicación de sectores, elementos ornamentales y de iluminación, que incluya fotografías y folletería de cada elemento decorativo.
- Plano de sistemas de autoprotección (incendios) que incluya detección, prevención, control y plan de evacuación.
- Vistas interiores, que permitan visualizar con claridad la estética, materiales, disposición y diseño general de la intervención a realizar, su equipamiento propuesto y el mobiliario.
- Plan de trabajo y detalle de inversiones edilicias necesarias.
- Propuesta de ubicación de cámaras de monitoreo y sistemas de seguridad.

- Desarrollo del programa de prácticas sustentables.

ARTÍCULO 6 ° - PROYECTO FINAL

Obtenida la adjudicación y una vez firmada el Acta de Entrega del Inmueble, el concesionario tendrá TREINTA (30) días corridos para la presentación **ante DGACRA (Dirección General Áreas de Conservación y Restauración Ambiental)**, de toda la documentación que permita a dicho organismo la perfecta evaluación y consideración de la totalidad de las tareas a realizar, informando en forma simultánea a DGCOYP el cumplimiento de esta instancia.

Esta presentación deberá ser acorde a las pautas estéticas, económicas y funcionales aprobadas en la adjudicación, y ajustarse a toda reglamentación vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Proyecto Final deberá contar **como mínimo** con los siguientes ítems, pudiendo DGACRA solicitar todo documento que considere esencial para la pertinente evaluación:

- Listado de planos.
- Plano de ubicación general.
- Planos de arquitectura, (plantas, cortes y fachadas con determinación de materiales) incluyendo ejes de replanteo.
- Planos de adecuación de la instalación sanitaria (plantas, cortes y vistas).
- Planos, (plantas, vistas y cortes), memorias y cálculos de la totalidad de las Instalaciones: sanitaria, (suministro, cloacal y pluvial) eléctrica (BT, MT y FM), Seguridad y temomecánica.
- Plano de sistemas de autoprotección (incendios) que incluya detección, prevención, control y plan de evacuación.
- Plan de mantenimiento edilicio e instalaciones.
- Detalle de señalética y publicidad, folletería y demás.
- Detalle e imágenes volumétricas del interiorismo, permitiendo visualizar con claridad la estética, materiales, disposición y diseño general de la intervención a realizar, su equipamiento propuesto y el mobiliario.
- Propuesta de interiorismo que incluya plano de planta con indicación de sectores, elementos ornamentales y de iluminación, y memoria descriptiva de todas las tareas, elementos y vegetación que incluya fotografías de cada especie y elemento decorativo.
- Detalle de vallado y/o cerco perimetral y ubicación de obrador.
- Plan de trabajo.
- Plan de inversiones edilicias, con escala temporal.
- Memoria descriptiva, especificaciones técnicas constructivas, materiales a utilizar y en caso de ser materiales novedosos y/o específicos, memoria técnica, fotografías y/o folletería) y detalle exhaustivo de todos los elementos comprometidos.
- Especificar el volumen de escombros y excedentes que se producirían, con indicación de la periodicidad y destino del retiro de los mismos.

Una vez que DGACRA considere que la documentación presentada es de su entera satisfacción, el concesionario iniciará en forma inmediata ante SECDU y los organismos que la conforman la tramitación de todos los permisos, visados y gestiones establecidos por la normativa vigente.

Los trabajos y mejoras a efectuar deberán ser previamente autorizadas por la Dirección General Registro de Obras y Catastro (DGROC), la Dirección General de Interpretación Urbanística (DGIUR), la Dirección General de Áreas de Conservación y Restauración Ambiental y/u organismos que en el futuro las reemplacen. Los costos que demanden los trabajos y mejoras a realizar, o las gestiones requeridas, no se considerarán en ningún caso como compensatorios del pago del canon establecido.

No se podrá dar comienzo a los trabajos sin haber obtenido las mencionadas aprobaciones.

ARTÍCULO 7 ° - PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estipulado para la ejecución de la totalidad de las tareas, trabajos, provisiones y terminaciones propuestos y aceptados, es decir la obra a realizar, será de TREINTA (30) días corridos, que se computarán a partir de la fecha de aprobación por parte de las áreas que forman parte de SECDU y por DGACRA.

Finalizadas las tareas comprometidas, el concesionario, deberá:

- Tramitar la aprobación de la documentación conforme a obra, de obra civil e instalaciones y presentar sus comprobantes ante GCABA.
- Gestionar la habilitación comercial para el desarrollo de la actividad.

ARTÍCULO 8° - OBLIGACIONES PREVIAS AL INICIO DE LA ACTIVIDAD

No se podrá iniciar ninguna tarea en el espacio, sin la correspondiente aprobación de la totalidad de los organismos con competencia en la materia.

Los trabajos y tareas mencionados en el presente pliego no son taxativos, debiendo el concesionario, por su cuenta y cargo, realizar además todas las acciones y trabajos necesarios para dotar al espacio de los requerimientos técnicos, estéticos y funcionales propios del uso a desarrollar y la restauración de esta área del edificio histórico, incluyendo pulido de solados, adecuación de núcleos sanitarios, adaptación de instalaciones sanitarias y eléctrica y pintura general del área concesionable.

La limpieza y desocupación del espacio a conceder estará a cargo del concesionario, que deberá retirar todo elemento que se encuentre instalado dentro del perímetro comprendido en el espacio concesionado, no utilizado en el desarrollo de la actividad. En el caso de existir elementos de propiedad del GCABA, se coordinará su retiro, conservación u otra posibilidad que se considere oportuna.

Visto que el sector de la superficie a concesionar se encuentra ubicada en el edificio “La Casona”, el cual se encuentra en el listado de edificios catalogados con protección Integral, se deberá prestar especial atención al cumplimiento del Título 9 del Código Urbanístico - Protección Patrimonial e Identidad, así como de las disposiciones particulares que rigen para el Jardín Botánico, conforme a su condición de bien patrimonial.

No estarán permitidas tareas, intervenciones o acciones que alteren la morfología, volumen y/o los elementos arquitectónicos originales del edificio. Toda acción deberá orientarse a la restauración, conservación y puesta en valor de los elementos existentes, conforme a los lineamientos para el Grado de intervención 1, que comprende:

- Restitución de partes alteradas y restauración de elementos originales.
- Recuperación de elementos estructurales, cubiertas, pisos, cielorrasos, revoques, carpinterías, ornamentos y terminaciones en formas, dimensiones y materiales originales, eliminando agregados fuera de contexto.

- Reparación, sustitución o incorporación de instalaciones que no alteren la fisonomía del edificio ni su superficie construida.
- Reforma de locales sanitarios para su adecuación funcional, sin modificar la estructura ni volumetría.
- No se permiten nuevas construcciones, ampliaciones, ni incorporación de entrepisos, altillos o estructuras que afecten visual o estructuralmente los edificios catalogados o el entorno protegido.

ARTÍCULO 9° - MODIFICACIÓN DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES

El concesionario no podrá realizar ningún tipo de modificación en el espacio concesionado, sin el previo consentimiento del GCABA expresado a través de DGCOYP y DGACRA.

Si dichas modificaciones fueran autorizadas y efectivamente realizadas, pasarán a integrar el dominio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sin derecho a compensación alguna.

La ejecución de modificaciones y trabajos sin el permiso requerido obligará exclusivamente al concesionario, quien deberá hacerse cargo de todos los gastos para adecuarlas o destruirlas de inmediato y volver los bienes a su estado anterior, según el caso, al solo requerimiento del GCABA, sin perjuicio de las acciones legales que pudieran corresponder en virtud de la valoración patrimonial del predio, de conformidad con lo dispuesto en el PBCP.

Todo daño que pudiera generarse durante el desarrollo de los trabajos y mejoras, tanto a los bienes muebles, exposiciones o daños al inmueble deberá reponerse, recuperarse o lo que se requiera, a costa del concesionario y bajo la supervisión de la DGACRA.

ARTÍCULO 10° - RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LA CONCESIÓN

El horario de apertura y cierre del espacio concesionado se regirá por el horario de funcionamiento del Jardín Botánico “Carlos Thays”:

Desde el 22 de septiembre al 21 de marzo:

- Martes a viernes: de 8:00 a 19:00 hs (con ingreso permitido hasta las 18:30 hs).
- Sábados, domingos y feriados: de 9:30 a 19:00 hs (con ingreso permitido hasta las 18:30 hs).

Desde el 22 de marzo al 21 de septiembre:

- Martes a viernes: de 8:00 a 18:00 hs (con ingreso permitido hasta las 17:30 hs).
- Sábados, domingos y feriados: de 9:30 a 18:00 hs (con ingreso permitido hasta las 17:30 hs).

El Jardín Botánico permanecerá cerrado en los siguientes días:

- 1° de enero
- Viernes Santo
- 1° de mayo
- 21 de septiembre
- Día del Municipal
- 25 de diciembre

Además, el Jardín permanecerá cerrado en caso de inclemencias climáticas (vientos intensos, lluvias o lloviznas persistentes) por razones de seguridad tanto para los visitantes como para la conservación del predio.

ARTÍCULO 11° - SEÑALIZACIÓN Y PUBLICIDAD

El concesionario deberá realizar una presentación con el diseño y ubicación de la cartelería propuesta, que deberá ser previamente aprobada por la DGACRA, siendo ésta el vínculo con distintas áreas que deban consultarse.

El edificio "La Casona" contará con señalización general acorde con su identidad e imagen patrimonial, en armonía con la estética natural y cultural del Jardín Botánico.

La señalética del área a concesionar deberá integrarse respetuosamente al entorno, sin generar impacto visual negativo y utilizando una paleta cromática y elementos gráficos en consonancia con la identidad visual del Jardín Botánico, priorizando el uso de iluminación cálida y natural, a fin de preservar el ciclo biológico de la flora y fauna del lugar. El cartel del nombre del local no podrá ser aplicado sobre la fachada. En su lugar, se deberá anclar o tomar elementos autoportantes separados del edificio.

La cartelería de indicación de puntos de evacuación, salidas de emergencia, elementos de seguridad y todo otro cartel requerido, serán provista por el concesionario a su cuenta y cargo.

Los precios y tarifas serán exhibidos obligatoriamente en lugares visibles, en el interior del espacio concesionado, y cumplirán toda la normativa exigida por los organismos con competencia en la materia. Serán impresos en la "carta" la que deberá colocarse en cada una de las mesas o en lugares visibles, según corresponda, en formato papel y código QR.

Se deberán colocar carteles de tamaño adecuado en lugares bien visibles, informando la existencia de un libro de quejas a disposición del público concurrente.

Toda la publicidad deberá ajustarse a lo prescripto por la Ley N° 2.936 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y sus modificatorias, y asimismo deberá contar con la previa autorización del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, quien controlará su adecuada instrumentación.

La propuesta de cartelería comercial deberá ser previamente aprobada por la DGACRA, siendo ésta el vínculo con distintas áreas que deban consultarse.

ARTÍCULO 12° - SEGURIDAD

La custodia de los bienes que sean propiedad del concesionario, ubicados dentro de los límites de la concesión, quedará a exclusivo cargo del concesionario.

El oferente deberá incluir, en la propuesta a presentar, la ubicación y cobertura de cámaras de seguridad propias, independientes del sistema de monitoreo del Jardín Botánico. Las mismas deberán alcanzar los espacios interiores cubiertos, en observancia con lo establecido en la Ley N° 5.688 (texto consolidado por Ley Nº 6.764).

ARTÍCULO 13° - HORARIO DE APROVISIONAMIENTO, CARGA Y DESCARGA

El funcionamiento, aprovisionamiento, carga y descarga de mercaderías, elementos e instalaciones deberá ajustarse a la normativa vigente en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, respetando los horarios autorizados para la zona y los espacios designados a tal fin.

El único acceso habilitado para estas actividades será la entrada ubicada sobre Avenida Las Heras, conforme a los siguientes días y horarios:

- Lunes, de 7:00 a 17:00 h, en virtud de que el Jardín Botánico permanece cerrado al público.
- De martes a viernes, exclusivamente de 7:00 a 8:00 h.

El concesionario deberá informar debidamente a sus proveedores los horarios permitidos y el lugar de ingreso habilitado, los cuales podrán ser modificados por el GCABA, según criterios estacionales o por disposición de la autoridad competente.

No está permitido el ingreso de vehículos de gran o mediano porte en el interior del Jardín Botánico, por lo tanto, la mercadería deberá ser trasladada mediante vehículos de tamaño y peso reducido, carros eléctricos o manuales hasta el espacio concesionado.

Queda terminantemente prohibido depositar packs de botellas, cajas, bultos u otros elementos en el exterior del espacio concesionado.

ARTÍCULO 14° - EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL

Todo el equipamiento fijo y móvil, vajilla, mantelería y demás enseres serán de óptima calidad y deberán contar con la fehaciente aprobación de DGACRA, a fin de mantener en el espacio concesionado, una estética acorde al edificio histórico y el Jardín Botánico “Carlos Thays”.

La totalidad del equipamiento, y todo elemento que haga al funcionamiento del uso del espacio, deberá encontrarse en perfecto estado de mantenimiento y uso durante la totalidad del plazo de la concesión.

Todas las instalaciones fijas, las construcciones y todas las tareas realizadas de optimización de los espacios quedarán en plena propiedad del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sin generar derecho de compensación alguna. Se incluye todo equipamiento que constituya una parte insustituible y necesaria para la continuidad de la prestación del servicio y cuya remoción atente contra el buen funcionamiento de las actividades.

ARTÍCULO 15° - ÁREAS EXTERIORES Y ESPACIOS COMUNES

La actividad comercial a desarrollar por el concesionario deberá circunscribirse estrictamente a la superficie otorgada, y no podrá bajo ninguna circunstancia exceder el límite establecido, por lo que **queda expresamente prohibido la ocupación del espacio exterior circundante.**

No se permite la intervención ni modificación de los solados existentes, los cuales deberán conservarse en su estado actual, respetando su valor patrimonial y su integración con el entorno natural del Jardín Botánico.

Únicamente se autorizará, previa autorización y aprobación de la DGACRA, la colocación de granza similar a la existente en el área de salida de la torreta contra frente, con el fin de reforzar la superficie debido al mayor tránsito peatonal previsto en esa zona. La elección y colocación de la granza deberá garantizar una adecuada integración visual y funcional con los solados originales.

No podrán agregar ningún elemento a las fachadas ni sujetar o intervenir, demoler o modificar las paredes y aberturas exteriores de la edificación, con excepción de los requerimientos expresados fehacientemente en el presente pliego. **Esto implica además que no se pueden añadir elementos como cartelería, mobiliario, toldos, apliques, soportes, luces, etc.**

ARTÍCULO 16° - PRÁCTICAS SUSTENTABLES

En el anteproyecto se deberá incluir una “propuesta de plan de acción de prácticas sustentables”, a los fines de ejecutar durante todo el plazo de concesión una acción innovadora que tienda al ahorro de energía, uso de energías limpias, uso responsable del agua, reciclaje de residuos, reducción de residuos y elementos de embalaje, u otra acción que contribuya al cuidado del ambiente.

Dentro de estas acciones se deberá considerar:

- El uso de envases biodegradables o reutilizables para el servicio de alimentos y bebidas.
- La prohibición expresa del uso de plásticos de un solo uso, tales como sorbetes, cubiertos, vasos, agitadores y bolsas plásticas, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Asimismo, no se permitirá la utilización de envases descartables de un solo uso para bebidas para llevar, como vasos de café. Solo se podrán utilizar recipientes reutilizables, como vasos térmicos o similares. (Resolución N° 341/16/APRA).
- La promoción de materiales compostables y retornables.
- La incorporación de buenas prácticas de abastecimiento sustentable y consumo responsable.

El concesionario deberá garantizar la implementación y seguimiento del plan presentado, así como su adecuación a eventuales actualizaciones normativas durante el plazo de la concesión.

Toda actividad no expresamente autorizada en el presente pliego deberá contar con la autorización y aprobación formal de la DGACRA.

Queda prohibida la utilización de gases refrigerantes en base a CFC 's, CFCs y Halones. Se deberán instalar sistemas de refrigeración y sistemas contra incendios que utilicen refrigerantes sintéticos que no dañen la capa de ozono.

Se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 1.356 “Prevención y control de la contaminación atmosférica” (texto consolidado por Ley N°6.764) y su Decreto Reglamentario N° 198/GCABA/06, y todas las modificaciones que pudieran surgir en un Futuro.

Si el emprendimiento cuenta o contará con generadores de vapor y/o calentadores de agua, cuya sumatoria de potencia total instalada supere el valor de 232,8 kW, equivalente a 200.000 kcal/h, deberán iniciar un expediente a fin de inscribirse en el Registro de Generadores de Emisiones de Fuentes Fijas (REF) para obtener el permiso de emisión correspondiente.

ARTÍCULO 17° - LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Todas las superficies comprendidas en la concesión deberán ser mantenidas en forma integral y continua, presentándose en perfectas condiciones de uso durante la totalidad del plazo hasta la restitución del espacio ante el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (“GCABA”).

La limpieza del espacio estará a cargo del concesionario, quien deberá garantizar el mantenimiento integral de la higiene, tanto en el interior como en el exterior del espacio objeto de la concesión. Se deberá contemplar para todas las tareas la normativa de Higiene y Seguridad vigente.

Esta obligación comprende la limpieza regular de todas las instalaciones, así como de las circulaciones y áreas externas aledañas, asegurando una adecuada convivencia con el entorno patrimonial y natural en el que se encuentra inserto.

El mantenimiento preventivo mínimo requerido será:

- Revisión mensual de las instalaciones de servicios.
- Limpieza diaria de la totalidad de espacios y sus instalaciones.
- Limpieza quincenal de cielorrasos, vidrios, vítreas, metales y herrajes.
- Pintura anual de instalaciones y equipamiento fijo.
- Mantenimiento correctivo de construcciones e instalaciones.

Queda terminantemente prohibido el uso de detergentes mezclados con hipoclorito de sodio en cualquiera de sus porcentajes de combinación.

En las áreas técnicas y en determinadas zonas y horarios se podrá restringir el uso de maquinarias, en tal caso se deberá contemplar la realización de las mismas tareas de forma manual. Se procederá a realizar hidrolavado teniendo especial cuidado y previa aprobación de la DGACRA, siempre que no pueda efectuarse la limpieza por métodos tradicionales.

Cuando se realicen trabajos en altura, deberán colocarse vallados de protección para evitar el paso del público debajo del área, tomándose además las medidas de seguridad correspondientes. Cuando se utilicen escaleras, nunca deberán ubicarse frente a las puertas que abran hacia ellas a menos que se vigile el sector.

Si se efectuaran tareas de limpieza de pisos durante el horario laboral, deberá estar claramente señalizada la zona donde se estén realizando las labores para evitar cualquier tipo de accidente del personal o público.

En días de lluvias deberán intensificarse las frecuencias de limpieza de los accesos a espacios interiores.

El concesionario deberá cumplir con la separación en origen de los distintos tipos de residuos generados en el establecimiento, de acuerdo a la normativa vigente en materia de higiene urbana y gestión de residuos sólidos urbanos, en especial con lo dispuesto en las Leyes Nº 992 y 1.854 (textos consolidados por Ley N° 6.764) y sus decretos reglamentarios y modificatorios, así como con las regulaciones que surjan del organismo competente.

Una separación adecuada implica que los materiales reciclables se incorporen limpios y secos al contenedor correspondiente, posibilitando su posterior reutilización o reciclaje. Se establece la obligación de implementar un sistema de separación in situ de residuos, de acuerdo con los principios de reducción, reutilización y reciclaje (3R), mediante:

- La colocación de cestos diferenciados según el tipo de residuo, señalizados claramente y utilizando los colores normalizados:
- Verde: materiales reciclables secos (papel, cartón, plástico, vidrio, metal).
- Negro: residuos no reciclables o basura común.
- Marrón (cuando corresponda por la actividad): residuos orgánicos compostables.
- El uso obligatorio de contenedores con tapa, a fin de evitar el contacto de los residuos con agentes climáticos —especialmente la lluvia— que deterioran los materiales reciclables y favorecen la proliferación de vectores sanitarios.
- La prohibición expresa del acopio de residuos en espacios exteriores o en sectores ajenos al área concesionada.
- El almacenaje transitorio deberá realizarse en recintos cerrados, ventilados y debidamente señalizados, adecuados a la naturaleza de los residuos generados por la actividad y conforme a la normativa vigente.

Se deberá fomentar especialmente la minimización en la generación de residuos orgánicos, promoviendo prácticas sostenibles como la donación de excedentes alimenticios y, cuando sea viable, la incorporación a sistemas de compostaje urbano compatibles con el marco regulatorio del Jardín Botánico.

El concesionario tendrá la responsabilidad de capacitar a su personal en buenas prácticas ambientales y de higiene, asegurando la correcta separación de residuos en origen y

coordinando con los sistemas de recolección diferenciada dispuestos por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los **residuos peligrosos** deberán ser tratados y dispuestos de forma adecuada, en cumplimiento con la Ley N° 2.214 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (texto consolidado por Ley N° 6.764) y la Ley Nacional N° 24.051.

El concesionario deberá dar cumplimiento mensual en todo lo referente a control de plagas, productos y procedimientos, debiendo presentar los remitos correspondientes a la DGACRA. Dado que el establecimiento se encuentra ubicado dentro del Jardín Botánico "Carlos Thays", área de protección patrimonial y ambiental, los productos utilizados para el control de plagas deberán ser de baja toxicidad, biodegradables y de uso permitido en entornos naturales, evitando aquellos que puedan afectar negativamente a la flora, la fauna o la salud de las personas.

ARTÍCULO 18° - SUPERVISIÓN DE LAS TAREAS

El seguimiento, control, relevamiento y aprobación de todas las tareas necesarias para la ejecución de las modificaciones edilicias y de instalaciones, las mejoras, provisión de equipos y demás obligaciones requeridas, estarán a cargo de las áreas técnicas de la DGACRA, designando ésta un Inspector de obra, profesional en la materia.

El concesionario deberá designar un Representante Técnico dentro del plazo de diez (10) días contados desde la firma del respectivo Contrato de Concesión, que deberá ser arquitecto o ingeniero civil con experiencia y/o conocimiento comprobable en obras de patrimonio histórico, estar inscripto en el Consejo Profesional respectivo, con matrícula habilitante de la Ciudad de Buenos Aires (CPAU – CPIC), quien se encargará de cada uno de estos trámites y gestiones, siendo a su vez quien representará al concesionario ante las Empresas Prestatarias de Servicios y con los diversos organismos del GCABA.

La vía de comunicación entre ambos será a través del libro de órdenes de servicios y notas de pedido (por triplicado), provistos por el concesionario, con el fin de que haya registro de todas las instancias, modificaciones, consultas y comunicaciones durante el plazo de la obra.

El seguimiento de las condiciones contractuales durante la totalidad del plazo de la concesión es competencia de la DGCOYP.

ARTÍCULO 19° - DESARROLLO DE LAS TAREAS

El concesionario deberá garantizar la total ausencia de molestias en el Jardín Botánico especialmente en "La Casona", que impliquen inconvenientes para el público en general, el personal propio y tercerizado del GCABA y los bienes, muebles e inmuebles correspondientes. Se asegurará la libre circulación peatonal.

No se permitirá el acopio de materiales de ningún tipo en la vía pública ni dentro del Jardín Botánico, todos los materiales deben estar perfectamente envasados, en bolsas apropiadas o en sus envases originales. No se permitirá lavar las maquinarias e implementos de trabajo en el Jardín Botánico.

Finalizada la jornada del trabajo no deberán quedar en el exterior del espacio objeto de la concesión materiales excedentes ni escombros; la zona deberá quedar perfectamente limpia, libre de restos de materiales y escombros y perfectamente señalizada, debiéndose proteger el

solado reparado por medios convenientes, no permitiéndose cubrir este con tierra y/o escombros.

La señalización y colocación de luces de peligro cubrirá tanto el espacio de la concesión como a las instalaciones complementarias, cualquiera sea su ubicación, como así también a los elementos, equipos y/o maquinarias transitoriamente depositados en las inmediaciones.

El concesionario usará equipo de calidad apropiada a los trabajos por ejecutar y el GCABA podrá exigir cambios o refuerzo de equipo cuando el provisto, ya sea por su estado o características, no permita la ejecución de un trabajo correcto y al ritmo previsto.

El concesionario deberá mantener en el lugar, los equipos suficientes para ejecutar las tareas de acuerdo con el Plan de Trabajos aprobado.

Todos los equipos deberán ser mantenidos constantemente en condiciones eficientes de trabajo y disponer de características técnicas y capacidad adecuadas para ejecutar las mejoras obligatorias de acuerdo con el Plan de Trabajo aprobado.

La aprobación de los equipos para construcción por parte del GCABA no relevará al concesionario de su obligación de ejecutar las tareas requeridas de acuerdo al contrato, ni trasladará ninguna responsabilidad al GCABA o a la Supervisión si durante la ejecución de los trabajos ellos resultan parciales o totalmente defectuosos, ineficaces o insuficientes.

ARTÍCULO 20° - OBLIGACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS DE ADECUACIÓN EDILICIA.

Iluminación y fuerza motriz: Toda la iluminación necesaria, diurna y nocturna, la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los Subcontratistas; estará a cargo del concesionario y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Supervisión de las Tareas.

El concesionario deberá someter a la aprobación de la Supervisión de las Tareas las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el concesionario deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras.

Conservación de construcciones y elementos existentes: Estará a cargo del concesionario y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada:

- La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos en ejecución se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes.
- La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones en ejecución con las existentes.

Plan de Protección Ambiental (PPA): El concesionario deberá presentar a la Supervisión al inicio de las obras un Plan de Protección ambiental, que contemple los puntos que aquí se detallan, aplicando medidas de mitigación o corrección de los procesos de obra, de acuerdo a la magnitud y el impacto de las obras a desarrollarse.

El Plan deberá explicitar los posibles riesgos detectados (ej. Especies añosas, elementos culturales valiosos, necesidad de utilización de máquinas pesadas o ruidosas, etc.) y el particular tratamiento que propone aplicar para reducir el impacto de las obras.

El concesionario, deberá cumplir en todas sus acciones con los requisitos y medidas que minimicen el impacto ambiental en el área, ya sea en sus acciones, maquinarias, herramientas, capacitaciones necesarias al personal y supervisión específica.

Será su responsabilidad la implementación de medidas de compensación en los casos que así lo ameriten, conforme a lo estipulado por la Supervisión de las Tareas, y no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones propias al servicio o la naturaleza de los trabajos que realice y su forma, teniendo plena conciencia que desarrollará tareas dentro de un edificio con Protección Patrimonial en un área que corresponde a Urbanización Parque (UP).

Se valorarán positivamente las propuestas que incorporen medidas, tecnologías o prácticas orientadas a la sostenibilidad y a la reducción del impacto ambiental, tales como reutilización de materiales, sistemas pasivos de aprovechamiento de radiación solar (iluminación natural, calentamiento de agua, aire, etc.), innovación en materiales, sistemas activos para el aprovechamiento de luz natural, entre otras.

Tratamiento de residuos y escombros: El concesionario deberá realizar la clasificación de residuos de obra que permita un tratamiento diferente para cada fracción (orgánicos, reciclables - papel, metal, vidrio, cartón, plástico-, sólidos de obra - áridos-) y explicitar con claridad cuál va a ser el tratamiento en cada caso, incluyendo el depósito, transporte y deposición final de los mismos, de acuerdo a la legislación de la Ciudad de Buenos Aires.

Para la fracción de reciclables, deberá contactar a la Cooperativa de Recuperadores Urbanos correspondiente a la zona, de acuerdo a lo establecido por la Dirección General de Reciclado. Será obligación del concesionario la solicitud del correspondiente remito.

No estará permitido el no-tratamiento de los residuos y la valoración de los mismos, siendo obligación del concesionario la correcta gestión de cada corriente de residuos para evitar el relleno sanitario en la mayor medida posible. Para este punto, la Supervisión solicitará los correspondientes remitos y evaluará el proceder del concesionario sin excepción.

Ahorro de energía y uso de recursos: Será responsabilidad del concesionario la optimización en el uso de recursos, la minimización del consumo de agua, ya sea durante las tareas diarias, como en la celeridad de reparación de pérdidas y/o desperfectos en sistemas de riego, canillas y demás artefactos.

Protección del ciudadano y uso de los espacios públicos: El concesionario deberá garantizar que las obras limiten los usos de los espacios públicos lo mínimo indispensable y evitar la utilización de más de la superficie estrictamente indispensable para las obras. Se deberán explicitar en un plano los recorridos de ingreso y egreso de materiales, máquinas y operarios, planificando con el cuidado de generar el mínimo de molestias al ciudadano y el cuidado de los sectores no intervenidos. Deberá prestar especial atención respecto a ruidos, polvos, productos químicos, contaminación de aguas de lluvia, etc., cumpliendo un horario estricto de trabajo.

Ruidos y vibraciones: Se deberá considerar el uso de herramientas y maquinarias con nulo o bajo impacto sonoro y de vibraciones, incluyendo la modificación y/o mejora de las mismas para que así sea, siendo deseable el uso de silenciadores acústicos en motores y sistemas de escape, paneles o recubrimientos aislantes de ruido, materiales que reduzcan la transmisión del sonido; también que se mantengan lubricados los engranajes, cadenas y piezas, para evitar ruidos innecesarios o el reemplazo de componentes desgastados o dañados.

Provisión y colocación de cerco de seguridad para cierre de obra: El concesionario deberá colocar un cerco de seguridad de manera tal que abarque la totalidad de la intervención del proyecto. Se proveerá y colocará el cerco de obra que estará conformado por estructura

metálica de perfiles o caños estructurales y media sombra tipo de Polietileno de alta densidad. La altura mínima desde nivel de piso terminado será de 2,20 m. Se cubrirá con tela de media sombra en su totalidad. No podrá utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte del concesionario. El concesionario queda obligado a mantenerlo por su cuenta y cargo durante la ejecución de los trabajos y por el tiempo que la Supervisión determine luego de concluidos los mismos.

Obrador, depósito y sanitarios (incluye flete de provisión y retiro): El concesionario tendrá la obligación de contar con un obrador, de acuerdo con las disposiciones del GCABA y el Decreto Nº 911/96, Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, además de los convenios colectivos de la UOCRA, en cuanto a oficinas, depósitos, vestuarios, locales sanitarios, etc., tanto para el personal del concesionario como para el de Supervisión.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el concesionario presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Supervisión de las Tareas abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Éste no superará los 15 m2 y contará con depósito y local sanitario para obreros, empleados y la Supervisión, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo el mismo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas características detalladas anteriormente.

Serán por cuenta del concesionario los servicios de agua, electricidad, etc. que se requieran.

La vigilancia de la obra estará exclusivamente a cargo del concesionario, que dispondrá de personal al efecto las 24 horas del día, tanto en días hábiles como en feriados.

La ubicación propuesta para el obrador, próxima al acceso de servicio por Av. Las Heras, deberá ser aprobada por la DGACRA con anterioridad a su instalación.

Protección del entorno: Antes de dar comienzo a cualquier trabajo, se protegerán los elementos originales que puedan ser dañados por el polvo o por los golpes. Las protecciones serán sobrepuestas pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerdas, etc.) de modo de evitar su caída o desplazamiento. Cuando sólo se requiere de protecciones contra el polvo, será suficiente usar films de polietileno. Las estructuras para prevenir golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida. No se admitirá la fijación de la protección a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlas, como clavos, ganchos, tornillos, etc. Estas indicaciones son válidas para revoques, cornisas, estatuas, etc.

Provisión y colocación de cartel de obra de 841 mm de ancho x 594 mm de alto (tamaño A1): El Concesionario colocará en el lugar que lo señale la Inspección de Obra, un cartel de obra. Dicho cartel consta de un bastidor conformado en caño cuadrado metálico -medida 841mm x 594 mm y de acuerdo a plano que entregue la Inspección de Obra - sobre el que se colocará una lona tipo Front tensada impresa con diseño indicado por Inspección de Obra.
La lona deberá ser de entre 350 y 600 g/m2, con un espesor medio de 0.5mm, resistente a la acción del viento. El Concesionario presentará para su aprobación la forma de fijación, previendo para la estructura y el propio cartel, la carga propia y de viento según normas C.I.R.S.O.C. La ubicación definitiva deberá ser expresada en un plano que el Concesionario presentará para su aprobación por parte de Inspección de Obra, antes de su instalación. Estará prohibido colocar publicidad de cualquier característica.

Limpieza diaria: El concesionario estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, oficinas técnicas, vestuarios, comedores, etc.) y de obra en construcción, en

adecuadas condiciones de limpieza e higiene. El local sanitario deberá estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

El concesionario deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras correspondientes al predio. Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Supervisión de las Tareas. La misma estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Para este punto se deberá contemplar el alquiler de volquete.

Limpieza final de obra: El concesionario deberá efectuar la limpieza final de la obra e informar a la Supervisión de las Tareas una vez realizada. Deberá tener especial cuidado en no dejar elementos cortantes u otros que impliquen riesgos para los usuarios.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del concesionario, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte, así como también su correspondiente disposición en función de lo estipulado en el punto “Protección ambiental”. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del concesionario. En este punto se deberá contemplar, si se considera necesario, el alquiler de volquete.

ARTÍCULO 21° - OBRAS CIVILES DE ADECUACIÓN.

Demolición de tabiquería existente para readecuación de baños: El concesionario deberá realizar la demolición de tabiques, solados y revestimientos existentes en los sanitarios de planta baja, incluyendo el retiro de revestimientos, artefactos sanitarios, accesorios y cualquier otro elemento ubicado en el sector.

La tarea contempla la remoción total de los elementos constitutivos de muros, revestimientos y artefactos sanitarios; el retiro, acopio y carga manual de escombros en camión o contenedor; y la limpieza del sector. Cualquier extracción deberá ejecutarse con el máximo cuidado, evitando daños a zonas adyacentes.

Será responsabilidad del concesionario reparar cualquier daño causado por una ejecución deficiente. La disposición final de los elementos retirados será definida por la DGACRA.

Ejecución de tabiquería para nuevos baños y depósito: El concesionario deberá construir los nuevos tabiques para baño accesible y depósito en planta baja, utilizando placas de yeso hasta cielorraso. Se incluirá revoque grueso a base de cal en ambas caras con terminación fratasada, incluyendo juntas, rincones, fajas de reglado, aristas, mochetas, jambas, dinteles y remates.

Posteriormente, se ejecutará el revoque fino a la cal en ambas caras, dejando la superficie apta para recibir la terminación final. Se incorporará aditivo ligante para reforzar el mortero, de primera marca del mercado. Se deberá garantizar la continuidad y nivelación con los muros preexistentes. El concesionario deberá mantener el orden del espacio de trabajo y retirar materiales sobrantes.

Completamiento y enrases, resolución de grietas y fisuras, curado de humedades: Todos los revoques interiores serán revisados para verificar su estado. Las reparaciones se ejecutarán con mezclas compatibles en composición y color con los materiales originales.

Las fisuras (1 a 3 mm) serán evaluadas para determinar si están activas mediante colocación de testigos. Se procederá a su limpieza, aplicación de promotor de adherencia, refuerzo con malla

de fibra de vidrio (10 mm), y posterior aplicación de mortero. En caso de grietas profundas, se rellenarán con mortero de asiento y se aplicará promotor de adherencia como Sika Látex, Resiplast u otro equivalente. El plano de terminación quedará rehundido para aplicar luego el revoque final.

Se deberá investigar el origen de las humedades y se solucionará antes de avanzar con nuevas etapas de obra.

Pulido y reposición de tablas y zócalos cantidad necesaria en piso de madera original: Previo a cualquier intervención, se verificará el estado del piso de madera original. Si se detectan piezas dañadas, podridas o mal reemplazadas, se procederá a su reparación o sustitución por piezas de idénticas características, respetando escuadrías, tipo de madera y ensambles originales. Las terminaciones linderas llevarán zócalos de madera. Asimismo, se deberá realizar el pulido completo de la superficie de madera, procurando nivelar, emparejar y restaurar el acabado original del piso. Se aplicarán técnicas y materiales de alta calidad, conforme a las buenas prácticas del oficio.

Reparación y reposición de cielorrasos Durlock y aplicado: El concesionario deberá reparar y reponer los cielorrasos en mal estado, asegurando la continuidad estética y funcional con el cielorraso existente. Se deberán incluir tapas de inspección accesibles donde corresponda.

En el salón principal y en los sectores de despacho y preparación, se utilizarán placas de yeso de 12,5 mm de espesor (tipo Durlock, Knauf o similar), montadas sobre perfilería metálica con separación máxima de 40 cm, fijadas mediante tornillos y tarugos adecuados.

En el baño accesible y el depósito, se deberán instalar placas de yeso de 12,5 mm resistentes a la humedad (hidrófugas), del mismo tipo, con la misma configuración de montaje.

En todas las áreas, se deberán incorporar refuerzos de MDF de al menos 12 mm de espesor en los sectores necesarios para garantizar el anclaje seguro de elementos suspendidos.

Puerta de cierre en subsuelo: El concesionario deberá instalar una puerta metálica con marco estructural resistente en el sector inferior de la escalera que conduce al subsuelo, a fin de resguardar los bienes almacenados en dicho espacio, pertenecientes al Jardín Botánico. La puerta deberá ubicarse estratégicamente fuera del área de paso directo para no obstruir la circulación ni representar un riesgo para la seguridad del personal.

La puerta deberá ser abisagrada, con sistema de cierre seguro, cerradura de alta resistencia y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, durabilidad y bajo mantenimiento. El acceso al depósito deberá quedar restringido al personal autorizado del Jardín Botánico, siendo su operación y resguardo responsabilidad exclusiva de dicho equipo.

ARTÍCULO 22° - INSTALACIONES DE SERVICIOS BÁSICOS

El concesionario evaluará, en forma conjunta con DGACRA, la tramitación tendiente para independizar el suministro de los servicios básicos, del espacio a concesionar, disponiendo los medios de medición adecuados.

Previa autorización y aprobación técnica de la DGACRA, tomará a su cargo la gestión, tramitación y pago de los derechos de conexión correspondientes. Los cargos por conexión a la red y el uso de los servicios públicos suministrados por las empresas prestatarias (agua, cloacas, electricidad, telefonía, etc.), cualquiera fuere el concepto comprendido, quedarán a cargo del concesionario.

Los costos derivados de estas gestiones, así como de los trabajos y mejoras que fueran necesarios para tal fin, no serán considerados en ningún caso como compensatorios del pago del canon estipulado en la concesión.

ARTÍCULO 23° - INSTALACIÓN SANITARIA

En el caso, en que luego de un análisis consensuado con DGACRA, surja la imposibilidad de tramitar ante AySA, una conexión propia e independiente para el espacio a concesionar, el concesionario deberá considerar la posibilidad de provisión de un sistema de almacenaje de carga nocturna (dentro del espacio concesionado), que garanticen la demanda diaria del suministro de agua.

El concesionario deberá proveer materiales, mano de obra, equipos y presentar un proyecto sanitario con las adecuaciones requeridas, que será aprobado por DGACRA antes del inicio de tareas. Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los reglamentos vigentes de las empresas prestatarias de los servicios y de estas especificaciones.

El concesionario tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones correspondientes y deberá ejecutar todas las pruebas que el GCABA considere necesarias, las mismas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

El concesionario deberá dar cumplimiento a la Ley N° 3.295 (texto consolidado por Ley N° 6.764) de Gestión Ambiental del Agua, donde uno de los objetivos es proveer al uso y aprovechamiento racionales, eficientes, equitativos y sostenibles del agua.

El concesionario tendrá a su cargo las instalaciones de desagüe cloacal y la revisión y adecuación de los tendidos preexistentes correspondientes a la totalidad de los usos desarrollados en los espacios concesionados. El concesionario tendrá también por responsabilidad la permanente desobstrucción de los ramales de desagüe en el área concesionada, a fin de asegurar su correcto funcionamiento.

Se encuentra prohibido el vuelco de aceites vegetales usados (AVUs) a la red cloacal. Los mismos deben ser dispuestos en forma diferenciada, y el establecimiento inscripto en el Registro de Generadores, Operadores y Transportistas de Aceites Vegetales Usados.

El volcamiento de los efluentes líquidos, producto de las actividades gastronómicas deberán ser hacia la red cloacal habilitada para tal fin. Se prohíbe el vuelco de cualquier tipo de efluente a la red pluvial; en la misma deberán ser subsanados aquellos problemas que generen filtraciones en los muros perimetrales de la concesión.

ARTICULO 24° - NÚCLEOS SANITARIOS

El concesionario deberá acondicionar los baños ubicados en el sector concesionado para su correcto uso.

Se instalará porcelanato pulido "White Blanco" San Lorenzo (57,7 x 57,7) en pisos y paredes hasta cielorraso.

Será deber del concesionario la provisión e instalación de los siguientes artefactos, los cuales deben quedar en perfecto estado de funcionamiento. Se ubicarán:

- 1 (uno) Inodoro corto Espacio Ferrum SKU ESP-IN-004-BL (incluye depósito y tabla). Mas combo de barrales Ferrum.
- 1 (uno) Lavatorios Espacio Ferrum con soporte fijo SKU ESP-LV-102-BL. Más barrales correspondientes. Incluye descarga y desagüe.
- 1 (una) Grifería: FV- 0361.03A – Pressmatic – Canilla automática para mesada para personas con movilidad reducida.

- 1 (uno) Mingitorio Mural Corto Antivandálico Ferrum SVA-MG-005-BL. Incluye descarga y desagüe.
- 1 (una) Válvula automática para mingitorio antivandálica FV 344 CR
- 1 (uno) Espejos basculantes para baño de discapacitados, tamaño: 0.80m x 0.60m.
- 1 (uno) Cambiador de bebés de pared.
- 1 (uno) Plafones led de techo, redondos color blanco.
- 1 (una) ventilación forzada en el baño.

Los baños no podrán encontrarse cerrados mientras se encuentre abierto el local, deberán mantenerse en perfecto estado de funcionamiento e higiene, siendo responsabilidad del concesionario proveer al personal los insumos y elementos de limpieza necesarios y asegurar la permanente provisión de jabón de tocador, toallas y papel higiénico.

ARTÍCULO 25° - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir lo establecido en el Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley N° 6.100 y sus modificatorias), Normas IRAM, normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional), las VDE (Verband Deutschen Electrotechiniken) y las ANSI (American National Standard), la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), de las empresas prestatarias de energía eléctrica, servicio telefónico y de cable, y toda otra reglamentación vigente en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El concesionario dará cumplimiento a todas las normativas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y nacionales, sobre presentación de planos, planillas, y cálculos, previa autorización.

Se deberá constatar el correcto funcionamiento de la instalación preexistente en el sector a concesionar. Para garantizar la independización del servicio, se deberá proveer un tablero general independiente con sistema de medición y tablero seccional del local con llaves termomagnéticas y disyuntores diferenciales, según sean necesarios.

Las instalaciones nuevas, y los tendidos eléctricos, irán canalizados, separando debidamente las corrientes débiles, los circuitos de tomas serán siempre separados de otras instalaciones y circuitos. En todos los casos se exigirá la perfecta continuidad eléctrica entre caños y cajas, como así también la puesta a tierra de toda la instalación.

Todos los circuitos de tomas, iluminación, motores deberán estar perfectamente señalizados en el tablero seccional correspondiente. Los circuitos eléctricos de alimentación de equipos de aire acondicionado terminarán en un tablero independiente que deberá cumplimentar las normas mencionadas.

Retiro de parte de la instalación fuera de servicio: El concesionario deberá retirar toda la instalación que se encuentre fuera de servicio o con materiales impropios a la normativa vigente. La tarea se deberá realizar con el mayor de los cuidados, teniendo especial precaución en estas intervenciones, previendo no alterar o destruir áreas próximas. El concesionario ejecutará las reparaciones en mampostería, aislaciones y revoques, etc., que resulten afectados como consecuencia de estos trabajos o cualquier otro elemento que corresponda recuperar.

Provisión e instalación de tomacorrientes de pared: Se instalarán tomacorrientes en sectores de Preparación, Despacho y Salón. Su ubicación será definida por el concesionario y aprobada por DGACRA. Serán del tipo embutido, marca Cambre o similar, normalizados bajo norma IRAM (2x10 + T), con tapa plástica.

Revisión de tableros y puesta a tierra: Actualmente, la instalación eléctrica del sector concesionado se encuentra vinculada al sistema general de la Casona. Será responsabilidad del concesionario independizar completamente dicha instalación. Para ello, deberá ejecutar la conexión desde el tablero principal existente, ubicado en la torreta, hasta un nuevo tablero seccional exclusivo para el área concesionada.

El nuevo tablero seccional deberá permitir el control y manejo autónomo de todas las instalaciones eléctricas del local. Las canalizaciones se realizarán utilizando caños sintéticos reforzados de 110 mm (conforme a norma IRAM 62386), priorizando recorridos rectos y accesibles. Todas las instalaciones deberán ejecutarse conforme normativa vigente, garantizando radios de curvatura adecuados y longitudes mínimas exigidas. Asimismo, se verificará de forma permanente el correcto funcionamiento del sistema de puesta a tierra, incluyendo la instalación de jabalina y la elaboración del protocolo PAT correspondiente previo a la recepción de la obra.

ARTÍCULO 26° - ILUMINACIÓN, VIBRACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Estará a cargo del concesionario la iluminación de la totalidad de los espacios interiores, dando cumplimiento a los índices lumínicos determinados en las reglamentaciones vigentes. El tipo de iluminación interior debe ser 100% LED (Light Emitting Diode) cálida y natural para preservar el ciclo biológico de la flora y fauna del entorno.

Todos los artefactos estarán probados, certificados y aptos para uso de luminarias LED y/o que garanticen la mejor prestación consumo/nivel lumínico.

Se exigirá a la concesión un nivel mínimo de eficiencia energética según las normas IRAM 62406. Dentro del cumplimiento del presente, se exige la no utilización de refrigerantes con CFC en los sistemas de aire acondicionado.

Se deberán respetar los Parámetros Máximos Permisibles de Ruido y los Valores Límites de Transmisión de Vibraciones que menciona la Ley N° 1540 (texto consolidado por Ley N° 6.764), tanto en el ambiente exterior como interior.

ARTÍCULO 27° - INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA

El sistema de climatización deberá contar con equipos que cumplan con la Ley Nacional Nº 23.778 y normas complementarias en lo que respecta a las sustancias reguladas por dicha normativa.

La obra civil e instalaciones necesarias para la colocación de los equipos estarán a cargo del GCABA, mientras que la adquisición, provisión e instalación de los equipos de aire acondicionado corresponderá al concesionario, quien deberá prever unidades de bajo consumo y tecnología eficiente.

Con el objeto de respetar las limitaciones que surgen de la necesidad de preservar las condiciones edilicias del edificio que cuenta con protección patrimonial, no se permitirá la adición de elementos que modifiquen sus condiciones estéticas o alteren su conformación volumétrica.

La colocación de unidades exteriores de aire acondicionado estará ubicada en la cubierta, con previa aprobación y verificación por parte del GCABA. No estará permitida su instalación sobre fachadas ni en lugares visibles desde el espacio público. En caso de requerir la incorporación o reemplazo de equipos, el concesionario deberá incluir dicha información en el proyecto ejecutivo para su aprobación previa por parte del GCABA.

ARTÍCULO 28° - INSTALACIÓN DE GAS

Debido a la normativa vigente, no se permitirá la instalación de gas natural dentro del área a concesionar.

ARTÍCULO 29° - INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

Previo al inicio de la actividad, deberá ejecutarse la correcta adecuación de la instalación contra incendio que corresponda a la actividad a desarrollar en el espacio concesionado, en cumplimiento a toda reglamentación vigente en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Toda gestión, tramitación, pago de derechos estarán a cargo del concesionario, quien deberá tramitar la fehaciente aprobación de los organismos con intervención pertinente.

Queda a cargo del concesionario el mantenimiento de todo el sistema de prevención y control de incendios de las áreas concesionadas.

El responsable a cargo de la instalación, deberá estar inscripto en el Registro de Mantenimiento de Instalaciones Fijas contra Incendio y cumplir con los permisos y toda normativa vigente.

El concesionario deberá realizar una adecuación del Sistema de Autoprotección con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente (Ley N° 5920 y sus modificatorias, texto consolidado por Ley N° 6.764)

ARTÍCULO 30° - SISTEMA DE INTERNET WI-FI

El concesionario no podrá hacer uso de la red de Wi-Fi de “La Casona”, ni para uso propio ni para terceros. Deberá realizar todas las gestiones necesarias para la instalación de una red de Wi-Fi propio.

Se deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el Artículo N° 6 de la Resolución de Directorio N° 321/18 de la Lotería de la Ciudad de Buenos Aires (LOTBA).

El punto de acceso para servicios de redes de datos, conectividad e internet, se realizará en todos los casos desde vía pública conforme requisitos y normativas que las empresas proveedoras del servicio determinen.

Los tendidos para los mismos serán de modalidad “punto a punto” entre la red privada de la compañía (usualmente fibra óptica subterránea) y el punto de conexión en edificios, etc. Correspondiendo las tareas de tendidos a la proveedora y los cargos al usuario, con la previa aprobación y autorización de la DGACRA.

El servicio de datos e internet se efectuará y contratará en forma particular entre cada usuario final privado y la compañía proveedora, en conformidad a la necesidad y demanda que el usuario solicite.

ARTÍCULO 31° - TERMINACIONES Y PINTURA

Las superficies deberán limpiarse, lijarse y prepararse antes de pintar. Se corregirán defectos previos, sin utilizar pintura espesa para disimular imperfecciones. Las tareas se realizan protegiendo adecuadamente todos los elementos cercanos. Se utilizarán pinturas de primera marca (Sherwin Williams o similar), sin mezclas de diferentes calidades.

Pintura interior: Se aplicarán tres manos de pintura látex satinada blanca en muros interiores, previa aplicación de enduido y fijador sellador. Se deberá lograr un acabado uniforme, sin transparencias y resistente al lavado. El lijado previo será obligatorio en las zonas afectadas.

Pintura Cielorrasos: Se utilizará pintura látex mate blanca (Sherwin Williams Loxon o similar), en tres manos. Se aplicará enduido, fijador y sellador, y se completará con dos manos de pintura, dejando un acabado prolijo, procurando la última aplicación con rodillo.

ARTÍCULO 32° - PLANOS, TRAMITACIONES Y PAGOS

Todas las tramitaciones y la realización de la correspondiente documentación para la obtención de las aprobaciones finales y la habilitación definitiva estarán a cargo del concesionario. El concesionario deberá abonar los derechos que correspondan por dichas gestiones y por las instalaciones y conexiones de instalaciones. Será de exclusivo cargo y costo por parte del concesionario toda erogación y/o trabajo que resulte necesario para la instalación y conducción de los servicios, desde los ramales urbanos de distribución hasta el espacio.

ARTÍCULO 33° - PRESENTACIONES

Todas las presentaciones relacionadas con los aspectos aquí considerados deberán realizarse ante la DGCOYP, u organismo que en el futuro la reemplace, salvo aquellas gestiones que en virtud de su materia deban tramitarse ante otro organismo del gobierno, en cuyo caso se deberá informar la tramitación iniciada con copia de las presentaciones realizadas.

Al finalizar los trabajos de refacción, el concesionario deberá presentar planos en los que se reflejen las modificaciones realizadas. Todas las presentaciones deberán realizarse ante la DGCOYP u organismo que en el futuro la reemplace, con excepción de aquellas gestiones que en virtud de su materia deban tramitarse ante otro organismo del gobierno o empresa externa, en cuyo caso se deberá presentar copia de la tramitación.

ARTÍCULO 34° - HABILITACIÓN

Toda tramitación y gestión necesaria para la obtención de las aprobaciones finales y la habilitación comercial definitiva estará a cargo del concesionario, como así también todo gasto que implique la misma.

Todo procedimiento que deba realizar el concesionario para la habilitación del local se realizará a través del portal Trámites a Distancia (TAD) y deberá presentar toda la documentación pertinente que las distintas autoridades de aplicación del GCABA le requieran.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2025-25217491-GCABA-DGACRA

Buenos Aires, Viernes 13 de Junio de 2025

Referencia: S/ PLIEGO DE ESPECIFICACONES TÉCNICAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 23 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.06.13 16:29:26 -03:00

SUAREZ DE LA ROSA IGNACIO
Director General
D.G. AREAS DE CONSERVACION Y RESTAURACION AMBIENTAL
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.06.13 16:29:26 -03:00

MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

OBRA:

TÍTULO DE OBRA:

“CASONA JARDÍN BOTÁNICO”

ÍNDICE

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3.0 GENERALIDADES

3.0.1 CLÁUSULAS GENERALES
3.0.1.1 ALCANCES DEL PLIEGO
3.0.1.2 OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN
3.0.1.3 NORMAS Y REGLAMENTACIONES
3.0.1.4 MATERIALES Y MUESTRAS
3.0.1.5 CONOCIMIENTO DE LA OBRA E INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN
3.0.1.6 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
3.0.2 TAREAS COMPLEMENTARIAS
3.0.2.1 EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS
3.0.2.2 SEGURIDAD EN OBRA
3.0.2.3 VIGILANCIA E ILUMINACIÓN
3.0.2.4 FISCALIZACIÓN
3.0.2.5 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA
3.0.2.6 INSPECCIONES Y/O ENSAYOS FUERA DEL PREDIO DE LA OBRA
3.0.2.7 TRANSPORTE Y ACARREO

3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.1 DOCUMENTACIÓN
3.1.2 AGUA PARA CONSTRUIR
3.1.3 ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ
3.1.4 ENERGÍA ELÉCTRICA
3.1.5 CABALLETES DE ESTACIONAMIENTO
3.1.6 UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES
3.1.7 OBRADOR
3.1.8 CARTEL DE OBRA Y CARTEL RENDER
3.1.9 CERCO DE OBRA
3.1.10 VALLADO
3.1.11 LIMPIEZA DEL TERRENO, REPLANTEO Y NIVELACIÓN
3.1.12 RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO Y CATEOS
3.1.13 CORRIMIENTO DE BUZONES Y/O GABINETES DE EMPRESAS DE SERVICIOS

3.2 DEMOLICIÓN

3.2.1 GENERALIDADES
3.2.2 DEMOLICIÓN DE SOLADO O CALZADA A MÁQUINA
3.2.3 FRESADO DE CARPETA ASFALTICA
3.2.4 RETIRO DE ADOQUINES Y CORDONES DE GRANITO
3.2.5 RETIRO EQUIPAMIENTO

3.3 MOVIMIENTO DE SUELOS

3.3.1 GENERALIDADES
3.3.2 NIVELACIÓN
3.3.3 NIVELACIÓN DE CORDONES DE GRANITO Y ADOQUINES
3.3.4 NIVELACIÓN DE MARCOS Y TAPAS
3.3.5 EXCAVACIONES
3.3.5.1 EXCAVACIÓN DE TERRENO NATURAL PARA SOLADO
3.3.5.2 EXCAVACION PARA BASES DE EQUIPAMIENTO
3.3.5.3 EXCAVACION EN ZANJA A CIELO ABIERTO PARA CAÑERIAS Y DUCTOS
3.3.6 TRANSPORTE
3.3.7 MATERIALES SOBRANTES DE LAS EXCAVACIONES Y RELLENOS
3.3.8 RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS
3.3.9 RELLENOS DE ZANJAS PARA CAÑERIAS
3.3.10 SUB- BASES

3.3.11 NIVELACION FINAL

3.4 HORMIGÓN ARMADO
3.4.1 OBJETO
3.4.2 NORMAS Y CÓDIGOS A APLICARSE
3.4.3 NORMAS GENERALES
3.4.4 CARACTERÍSTICAS DEL SUELO PARA FUNDAR
3.4.5 MATERIALES
3.4.5.1 CEMENTO
3.4.5.2 AGUA
3.4.5.3 AGREGADOS DE DENSIDAD NORMAL
3.4.5.4 AGREGADOS FINOS
3.4.5.5 AGREGADO GRUESO
3 4.5.6 AGREGADOS LIVIANOS
3.4.5.7 ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD
3.4.5.8 ADITIVOS
3.4.5.9 ACERO PARA ARMADURAS
3 4.5.10 ANTIADHERENTES PARA ENCOFRADOS
3.4.6 EJECUCIÓN
3.4.6.1 ENCOFRADOS
3.4.6.2 COLOCACIÓN DE ARMADURAS
3.4.6.3 HORMIGONES
3.4.6.3.1 HORMIGONADO
3.4.6.3.2 TOLERANCIAS CONSTRUCTIVAS
3.4.6.3.3 JUNTAS
3.4.6.3.4 CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN
3.4.6.3.5 MEZCLA EXPERIMENTAL
3.4.6.3.6 PRODUCCIÓN
3.4.6.3.7 CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL HORMIGÓN FRESCO
3.4.6.3.8 CURADO
3.4.6.3.9 HORMIGÓN VISTO - CONDICIONES GENERALES
3.4.6.3.10 DESENCOFRADO
3.4.6.3.11 TERMINACIÓN SUPERFICIAL- REPARACIÓN DE DEFECTOS
3.4.6.3.12 HORMIGON DE LIMPIEZA
3.4.6.3.13 ELEMENTOS EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN
3.4.6.3.14 BULONES Y PLACAS DE ANCLAJE
3.4.6.3.15 INCLUSIÓN DE TUBERÍAS
3.4.6.3.16 ELEMENTOS HORMIGONADOS EN SEGUNDA ETAPA
3.4.6.3.17 PREVISIÓN DE AGUJEROS, NICHOS Y CANALETAS
3.4.6.3.18 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DE ESTRUCTURAS TERMINADAS
3.4.6.3.19 SUMINISTRO DE HORMIGÓN EN OBRA
3.4.7 CORDÓN DE HORMIGÓN ARMADO
3.4.8 ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADO – GENERALIDADES
3 4.9 CONSTRUCCIÓN DE VADOS “IN SITU”
3.4.9.1 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS
3.4.9.2 MARCO NORMATIVO
3.4.9.3 FUNCIONALIDAD Y DISEÑO
3.4.9.4 EMPLAZAMIENTO
3.4.9.5 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

3.5 ESTRUCTURAS METÁLICAS
3.5.1 OBJETO
3.5.2 NORMAS Y CÓDIGOS A APLICARSE
3.5.3 CARGAS DE CÁLCULO
3.5.4 MATERIALES
3.5.4.1 PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE.
3.5.4.2 CHAPAS Y PLACAS ESTRUCTURALES LAMINADAS EN CALIENTE.
3.5.4.3 PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO.
3.5.4.4 TUBOS ESTRUCTURALES.
3.5.4.5 BULONES
3.5.4.6 TUERCAS
3.5.4.7 ARANDELAS
3.5.4.8 PERNOS
3.5.4.9 ELECTRODOS DE SOLDADURA
3.5.5 SISTEMA DE PINTADO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS
3.5.6 CUBIERTAS
3.5.7 TOLERANCIAS
3.5.8 CONTROL DE CALIDAD
3.5.9 EJECUCION DE UNIONES
3.5.9.1 ABULONADA
3.5.9.2 SOLDADURAS
3.5.10 OTRAS ESTRUCTURAS

3.6 TECHOS Y CUBIERTAS
3.6.1 GENERALIDADES
3.6.2 AISLACION TERMICA EN TECHOS METÁLICOS
3.6.3 CUBIERTA DE CHAPAS DE FIBROCEMENTO ONDEADO
3.6.4 CUBIERTA DE CHAPAS DE HIERRO GALVANIZADO O PREPINTADO
3.6.5 CHAPAS TRANSLÚCIDAS DE “PRFV” (POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRAS DE VIDRIO)
3.6.6 CANALETAS Y ZINGUERIAS
3.6.7 CUBIERTAS PLANAS PARA AZOTEAS Y TERRAZAS
3.6.7.1 CUBIERTAS PLANAS CONVENCIONALES
3.6.7.2 CUBIERTAS PLANAS INVERTIDAS
3.6.8 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

3.7 ALBAÑILERÍA
3.7.1 GENERALIDADES
3.7.2 CONTRAPISOS
3.7.2.1 GENERALIDADES
3.7.2.1.1 NORMAS DE EJECUCIÓN
3.7.2.1.2 CALES
3.7.2.1.3 CEMENTOS
3.7.2.1.4 CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL ESP: 0,12 M
3.7.3 MAMPOSTERÍA
3.7.3.1 MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS – GENERALIDADES
3.7.3.1.1 LADRILLOS COMUNES
3.7.3.1.2 LADRILLOS HUECOS
3.7.3.1.3 LADRILLOS DE MÁQUINA
3.7.3.1.4 LADRILLOS DE MÁQUINA PRENSADOS MACIZOS O HUECOS
3.7.3.1.5 BLOQUES DE HORMIGÓN
3.7.3.1.6 LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS PARA MUROS PORTANTES
3.7.4 REVOQUES
3.7.4.1 GENERALIDADES
3.7.4.2 TIPOS DE REVOQUES

3.8 AISLACIONES
3.8.1 GENERALIDADES
3.8.2. AISLACIONES HIDRÓFUGAS
3.8.3. AISLACIONES HIDRÁULICAS
3.8.4. NORMAS DE HABITABILIDAD HIGROTERMICA
3.8.4.1 AISLACIONES TÉRMICAS

3.9 SOLADOS Y PAVIMENTOS
3.9.1 GENERALIDADES
3.9.2 SOLADO DE MOSAICOS GRANÍTICOS
3.9.3 SOLADO DE MOSAICOS CALCÁREOS
3.9.4 SOLADO DE GRES CERÁMICO LISO O ESTRIADO
3.9.5 SOLADO DE BALDOSONES DE HORMIGÓN
3.9.6 SOLADO DE CEMENTO ALISADO
3.9.7 SOLADO DE CEMENTO ALISADO CON ENDURECEDOR
3.9.8 SOLADO DE HORMIGÓN ARMADO
3.9.9 SOLADO DE HORMIGÓN PEINADO
3.9.10 SOLADO O PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO
3.9.11 SOLADO O PAVIMENTO DE HORMIGÓN DRENANTE
3.9.12 SOLADO DE BALDOSAS ANTIGOLPES
3.9.13 PAVIMENTO DE BLOQUES ARTICULADOS INTERTRABADOS
3.9.14 PAVIMENTO DE HORIMGÓN ARMADO
3.9.15 PAVIMENTO ASFALTICO COMPLETO
3.9.16 CARPETA ASFÁLTICA
3.9.17 MEZCLAS
3. 9.17.1 GENERALIDADES
3.9.17.2 PLANILLA DE MEZCLAS
3.9.17.3 MUESTRAS

3.10 CIELORRASOS
3.10.1 GENERALIDADES
3.10.2 APLICADOS A LA LOSA
3.10.3 ARMADOS CON METAL DESPLEGADO
3.10.4 CIELORRASOS VARIOS SUSPENDIDOS
3.10.5 CIELORRASOS ACÚSTICOS O FONOABSORBENTES SUSPENDIDOS:
3.10.6 CIELORRASOS TERMO-AISLANTES SUSPENDIDOS
3.10.7 REPARACIONES DE CIELORRASOS

3.11 VIDRIOS Y ESPEJOS
3.11.1 GENERALIDADES
3.11.2 CARACTERÍSTICAS
3.11.3 COLOCACION
3.11.4 DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO
3.11.5 ESPEJOS - GENERALIDADES
3.11.5.1 COLOCACIÓN
3.11.6 ESPEJOS de SEGURIDAD
3.11.7 ANEXO LEY 2448/2007

3.12 ESCALERAS Y RAMPAS, MÁRMOLES Y GRANITOS

3.12.1 GENERALIDADES
3.12.2 PLANOS
3.12.3 REVESTIMIENTOS DE ESCALERAS
3.12.4 SOLADO DE PREVENCION
3.12.5 RAMPAS
3.12.6 MÁRMOLES Y GRANITOS

3.13 PINTURAS
3.13.1 GENERALIDADES
3.13.2 NORMAS DE EJECUCION
3.13.3 CALIDAD DE LOS MATERIALES
3.13.3.1 REMOVEDORES Y DESOXIDANTES
3.13.3.2 COMPLEJOS POLIMERIZADOS
3.13.3.3 ENDUIDOS
3.13.3.4 DISOLVENTES
3.13.3.5 PINTURAS
3.13.3.6 ELEMENTOS DE PINTADO
3.13.4 PINTURA SOBRE PARAMENTOS
3.13.5 PINTURA SOBRE CARPINTERIAS Y HERRERÍA METALICA
3.13.6 PINTURA ANTIVANDÁLICA
3.13.7 PINTURA ANTIGRAFITI
3.13.8 SELLADORES
3.13.9 PINTURA DE DEMARCACIÓN VIAL
3.13.9.1 DEMARCACIÓN HORIZONTAL EN CALIENTE
3.13.9.2 MATERIAL PLÁSTICO MULTICOMPONENTE DE APLICACIÓN EN FRÍO

3.14 INSTALACION ELÉCTRICA
3.14.1 CONSIDERACIONES GENERALES
3.14.2 OBJETO Y CONDICIONES
3.14.3 NORMAS, REGLAMENTOS, DISPOSICIONES
3.14.4 PROVISIONES A CARGO DEL CONTRATISTA
3.14.5 MODIFICACIONES
3.14.6 MATERIALES
3.14.7 INSTALACIÓN EXISTENTE
3.14.8 ENSAYOS Y AJUSTES
3.14.9 LUZ DE OBRA
3.14.10 INSPECCIONES
3.14.11 INSTALACIONES INTERNAS
3.14.11.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS
3.14.11.2 LIMITES DE PROVISIÓN CON DISTINTOS RUBROS
3.14.11.3 TABLEROS
3.14.11.4 TABLEROS AUTOPORTANTES
3.14.11.5 TABLEROS DE APLICAR MODULARES (no estándar).
3.14.11.6 TABLEROS DE APLICAR MODULARES
3.14.11.7 TABLEROS DE EMBUTIR
3.14.11.8 CAJAS
3.14.11.9 CAJAS DE PASE Y DERIVACION
3.14.11.10 CAJAS DE SALIDA
3.14.11.11 CAJAS PARA INSTALACIÓN A LA VISTA
3.14.11.12 CAJAS DE PARA INSTALACIÓN A LA INTEMPERIE
3.14.11.13 CAJAS MONTADAS EN CIELORRASOS
3.14.11.14 CAJAS EMBUTIDAS EN CONTRAPISO
3.14.11.15 FORMA DE INSTALACIÓN
3.14.11.16 CAÑERÍAS
3.14.11.17 CAÑERÍAS EMBUTIDAS

3.14.11.18 CAÑERÍAS INTERIORES A LA VISTA
3.14.11.19 CAÑERÍAS POR CONTRAPISO
3.14.11.20 CAÑERÍAS EN LOCALES CON CIELORRASOS
3.14.11.21 CAÑERÍAS A LA INTEMPERIE
3.14.11.22 CAÑERÍAS ENTERRADAS
3.14.11.23 CONDUCTORES
3.14.11.23.1 GENERALIDADES
3.14.11.23.2 SUBTERRÁNEOS
3.14.11.23.3 CONDUCTORES COLOCADOS EN CAÑERÍAS
3.14.11.23.4 CONDUCTORES AUTOPROTEGIDOS
3.14.11.23.5 CONDUCTORES PARA LA PUESTA A TIERRA DE BANDEJAS PORTACABLES
3.14.11.23.6 CONDUCTORES EN CAÑERÍAS POR CONTRAPISO
3.14.11.23.7 CONEXIÓN A TIERRA
3.14.11.23.8 CONDUCTORES EN COLUMNAS MONTANTES
3.14.11.23.9 CABLES TIPO TALLER
3.14.11.23.10 TERMINALES
3.14.11.23.11 BORNERAS
3.14.11.24 LLAVES DE EFECTO Y TOMACORRIENTES
3.14.11.24.1 GENERALIDADES
3.14.11.24.2 TOMA CORRIENTES
3.14.11.24.3 LLAVES DE EFECTO
3.14.11.25 ENSAYOS Y PRUEBAS
3.14.11.26 INCORPORACION A LA RED Y CONEXIÓN ELECTRICA
3.14.11.27 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN
3.14.11.27.1 GENERALIDADES
3.14.11.27.2 COLOCACIÓN
3.14.11.27.3 EQUIPOS DE LUZ DE EMERGENCIA
3.14.11.28 BANDEJAS PORTACABLES
3.14.11.28.1 BANDEJAS PARA RAMALES DE POTENCIA
3.14.11.28.2 BANDEJAS PARA CORRIENTES DÉBILES
3.14.11.29 ZÓCALO ENERGÉTICO
3.14.11.30 PUESTA A TIERRA
3.14.11.30.1 GENERALIDADES
3.14.11.30.2 JABALINAS
3.14.11.30.3 MANGUITOS DE ACOPLE
3.14.11.30.4 TOMACABLES
3.14.11.30.5 SOLDADURAS CUPROALUMINOTÉRMICA
3.14.11.30.6 CABLE
3.14.11.30.7 MEDICIONES
3.14.11.30.8 PUESTA A TIERRA GENERAL DE SEGURIDA
3.14.11.30.9 PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS DE CORRIENTES DÉBILES
3.14.11.30.10 EQUIPOTENCIALIDAD DE LAS TIERRAS
3.14.11.30.11 PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN (PARARRAYOS)
3.14.11.31 CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES DE CORRIENTES DEBILES
3.14.11.31.1 GENERALIDADES
3.14.11.31.2 TELEFONIA EXTERNA
3.14.11.31.3 TELEFONIA INTERNA
3.14.11.31.4 SISTEMA DE CCTV
3.14.11.31.5 CENTRAL CORRIENTES DEBILES
3.14.11.31.6 SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO
3.14.11.31.7 SISTEMA DE TV POR CABLE /AIRE
3.14.11.32 APARATOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN
3.14.11.33 CONEXIÓN ELÉCTRICA EN PUESTOS DE DIARIOS Y FLORES
3.14.12 INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERNAS
3.14.12.1 ALUMBRADO PUBLICO

3.14.12.2 INFRAESTRUCTURA SUBTERRANEA
3.14.12.2.1 TRITUBOS PEAD 400mm
3.14.12.2.2 CÁMARAS O ARQUETAS
3.14.12.2.3 UBICACIÓN DE CÁMARAS Y TENDIDO DE TRITUBOS
3.14.12.3 SEÑALIZACIÓN LUMINOSA
3.14.12.3.1 CAÑERIAS
3.14.12.3.2 CABLES ELÉCTRICOS
3.14.12.3.3 PASADO DE CABLES Y CONEXIÓN DE CONDUCTORES
3.14.12.3.4 COLUMNAS
3.14.12.3.5 BASES PARA COLUMNAS Y BUZON DE CONTROLADOR
3.14.12.3.6 ELEMENTOS DE FUNDICIÓN
3.14.12.4 RECEPCIÓN
3.14.12.5 DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA
3.14.12.6 GARANTÍAS

3.15 INSTALACION SANITARIA
3.15.1 INSTALACION INTERNA
3.15.1.1 GENERALIDADES
3.15.1.2 EL PROYECTO SANITARIO
3.15.1.3 CRITERIOS PARA LA CONFECCION DEL PROYECTO SANITARIO
3.15.1.3.1 TANQUE DE BOMBEO TB Y TANQUE DE RESERVA TR
3.15.1.3.2 INSTALACIÓN DE PROVISIÓN DE AGUA FRÍA
3.15.1.3.3 CAÑERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUA
3.15.1.3.4 INSTALACIÓN DE LOS DESAGÜES CLOACALES
3.15.1.3.5 CAÑERÍAS DE DESAGÜE CLOACAL
3.15.1.3.6 INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES
3.15.1.4 DE LOS MATERIALES Y COMPONENTES SANITARIOS
3.15.1.4.1 CAÑERÍAS DE PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN INTERNA DE AGUA FRÍA Y CALIENTE
3.15.1.4.2 LLAVES DE PASO
3.15.1.4.3 LLAVES ESFÉRICAS
3.15.1.4.4 VÁLVULAS ESCLUSAS
3.15.1.4.5 VÁLVULAS DE RETENCIÓN
3.15.1.4.6 CONEXIONES A ARTEFACTOS
3.15.1.4.7 FLOTANTES MECÁNICOS A PRESIÓN
3.15.1.4.8 FLOTANTES MECÁNICOS
3.15.1.4.9 CAÑERÍAS DE DESAGÜES CLOACALES
3.15.1.4.9.1 MATERIALES Y COMPONENTES
3.15.1.4.10 CAÑERÍAS DE DESAGÜES PLUVIALES
3.15.1.4.10.1 MATERIALES Y COMPONENTES
3.15.1.5 DE LA EJECUCION DE LA INSTALACION SANITARIA
3.15.1.6 CALIDAD DE LOS MATERIALES
3.15.1.7 MUESTRAS
3.15.1.8 ENSAYOS Y PRUEBAS
3.15.1.9 FIJACIONES DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE
3.15.1.10 FIJACIONES PARA INSTALACIONES DE DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES
3.15.1.11 INSPECCIONES Y ENSAYOS
3.15.1.11.1 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE
3.15.1.11.2 INSTALACIÓN DE DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES
3.15.1.12 RETIRO Y REPARACIONES DE EXISTENTES
3.15.1.13 ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS
3.15.1.14 CONEXIÓN DE AGUA EN PUESTOS DE FLORES

3.15.2 RED EXTERNA
3.15.2.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA
3.15.2.2 GENERALIDADES Y CRITERIOS DE DISEÑO
3.15.2.3 MATERIALES
3.15.2.4 INSTALACIÓN Y ACOPIO
3.15.2.5 ENSAYOS Y PRUEBAS
3.15.2.6 CÁMARA DE INSPECCIÓN
3.15.2.7 BOCAS DE REGISTRO
3.15.2.8 SUMIDEROS

3.16 PAISAJISMO
3.16.1 GENERALIDADES
3.16.2 LIMPIEZA Y DEZMALEZADO DEL TERRENO
3.16.3 REPLANTEO
3.16.4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y NIVELACIÓN
3.16.4.1 ROTURACIÓN Y ESCARIFICADO
3.16.5 CONSERVACIÓN DE LA PLANTACIÓN
3.16.6 PROVISION DE SUSTRATO
3.16.7 PROVISIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL VEGETAL
3.16.8 PROTECCIÓN DEL ARBOLADO DURANTE LAS OBRAS
3.16.9 MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ARBOLADO HISTORICO
3.16.10. PLANTACIÓN
3.16.10.1 CONSIDERACIONES GENERALES
3.16.10.2 SUSTRATO EN SECTORES DE PLANTACIÓN
3.16.10.3 PLANTACIÓN DE ARBOLES
3.16.10.4 PLANTACIÓN DE ARBUSTOS
3.16.11 PLANTACIÓN DE HERBACEAS PERENNES, FLORES Y PLANTAS PEQUEÑAS
3.16.12 COLOCACIÓN Y/O SIEMBRA DE CESPED
3.16.13 TRANSPLANTES DE MATERIAL VEGETAL
3.16.14 TRATAMIENTO FITOSANITARIO
3.16.15 PODA DE ARBOLES Y ARBUSTOS
3.16.16 EXTRACCIONES DE ESPECIES ARBOREAS Y/O ARBUSTIVAS
3.16.17 CORTE DE RAÍCES

3.17 INSTALACIÓN RIEGO
3.17.1 GENERALIDADES
3.17.2 PROFESIONAL ESPECIALIZADO
3.17.3 ENTREGA DE PLANOS PREVIO A LA OBRA Y CONFORME A OBRA
3.17.4 INSTALACION ELÉCTRICA
3.17.4.1 TABLERO DE COMANDO DE ELECTROBOMBA Y DE PROGRAMADOR
3.17.5 PERFORACIÓN
3.17.6 FUENTE DE BOMBEO
3.17.7 COLECTOR DE LA SALIDA DE LA BOMBA
3.17.8 TUBERÍAS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC)
3.17.9 CAÑERIAS PARA RIEGO POR GOTEO
3.17.10 SENSOR DE LLUVIA
3.17.11 ASPERSORES
3.17.11.1 SWING-JOINTS
3.17.11.2 ELECTROVÁLVULAS
3.17.11.3 UNIÓN ELÉCTRICA DE ELECTROVÁLVULAS
3.17.11.4 CAJA DE VÁLVULAS
3.17.12 ACOPLES RÁPIDOS
3.17.13 INSTALACIÓN
3.17.14 GARANTÍAS Y OPERACIÓN
3.17.14.1 PRUEBA Y RECEPCIÓN DEL SISTEMA

3.17.14.2 ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL

3.18 EQUIPAMIENTO
3.18.1 GENERALIDADES
3.18.2 MATERIALES
3.18.3 MUESTRAS
3.18.4 MONTAJES
3.18.5 BASES PARA EQUIPAMIENTO
3.18.6 TRASLADO DE PUESTOS DE DIARIOS Y FLORES

3.19 REJAS Y HERRERÍA
3.19.1 GENERALIDADES
3.19.2 REJILLAS DE DESAGÜE MODULARES
3.19.3 SUMIDEROS
3.19.3.1 SUMIDERO DÚCTIL
3.19.3.2 SUMIDEROS PLANOS
3.19.4 BOLARDOS
3.19.5 ALCORQUES
3.19.6 TAPAS PARA ARQUETAS DE MAMPOSTERÍA
3.19.7 REJAS TIPO TECHNOS
3.19.8 MUESTRAS

ANEXO I: SEGURIDAD E HIGIENE

ANEXO II: IMPACTO AMBIENTAL durante la ejecución de la obra

ANEXO III: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

3. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3.0 GENERALIDADES

3.0.1 CLÁUSULAS GENERALES

3.0.1.1 ALCANCES DEL PLIEGO

El pliego de Especificaciones Técnicas Generales tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente contratación, completando las indicaciones del Pliego de Condiciones Generales, Pliego de Condiciones Particulares y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El detalle de los artículos del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de aplicación en esta obra es indicativo y, durante el proceso de Contratación, el articulado de aplicación podrá ser ampliado, corregido y/o modificado según las consultas que se realicen.

Queda, por lo tanto, totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, a los efectos de la presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la Inspección de Obra para su correcta ejecución.

3.0.1.2 OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN

Son aquellas por las cuales la Contratista tomará a su cargo la provisión de mano de obra, plantel, equipo y toda/s otra/s provisión/es y/o trabajos que, sin estar específicamente detallados en la Documentación Técnica, y que sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin según la legislación y normativa técnica vigente. Se deberá procurar el empleo de recursos acordes con las necesidades del proyecto y ejecutarlo de acuerdo a las “normas de la técnica y del arte del buen construir”, de forma tal que permitan librarlos al servicio inmediatamente aprobada su Recepción Provisional.

3.0.1.3 NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Los Trabajos deberán cumplir, en cuanto a ejecución, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y en los planos correspondientes, con los reglamentos cuyas normas regirán para la ejecución de los mismos que a continuación se detallan. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de anteproyectos o las normas de ejecución propiamente dichas. Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, deberá comunicarlo en forma fehaciente a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen, ya que posteriormente, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de los trabajos.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias son:

a) Estructuras de Hormigón Armado: Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las obras civiles (C.I.R.S.O.C.) 201-2005.

b) Estructuras Metálicas: Reglamentos Nacionales de seguridad para obras Civiles: CIRSOC/NORMAS 101-2005 /102-2005/301-2005 y 302-2005, D.I.N. 1050 y D.I.N. 4114.

c) De ejecución: Pliego tipo de Especificaciones Técnicas (Cláusulas Particulares) de la Dirección Nacional de Arquitectura de la S.E.T.O.P. edición 1964 y complementarias.

d) Edilicias: Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y Código de Planeamiento Urbano de la Ciudad de Buenos Aires en su última versión.

e) Instalaciones Sanitarias: Normas de materiales aprobados según reglamentaciones vigentes CIRSOC, INTI, IRAM, Normas gráficas para el cálculo de instalaciones domiciliarias e industriales del Agua y Saneamientos Argentinos y Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

f) Instalaciones contra Incendio: Reglamento del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, asimismo el Reglamento de Normas IRAM de la Dirección de Bomberos de Buenos Aires.

g) Instalaciones Eléctricas: Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Ciudad de Buenos Aires y Asociación Argentina de Electrónica, última edición de Telecom y Telefónica de Argentina, Compañía Proveedora de Energía Eléctrica (EDESUR S.A. – EDENOR S.A.) y Asociación Electrotécnica Argentina.

h) Instalación de Alumbrado Público: Reglamento de Alumbrado Público de la Ciudad de Buenos Aires.

i) Instalación de Corrientes Débiles: empresas proveedoras del servicio de telefonía, cable y servicios de conexión inalámbrica.

j) Normativa SECTRANS: sobre cierre de calles: de acuerdo a lo establecido por el Código de Tránsito y Transporte Publico del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ley 2148 y anexos – TITULO SEGUNDO, Capítulo 2.1.7. "Obligaciones para la eliminación de obstáculos"- debe colocarse antes del comienzo de las obras, los dispositivos de advertencia que cumplan las condiciones de utilización y especificaciones mínimas establecidas en la norma IRAM 3961 y 3962.

k) Instalaciones de Servicio de Gas: empresas proveedoras del servicio (METROGAS).

L) vía Pública: deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley 24.449, Decreto Reglamentario N° 779/95, Ordenanza N° 32.999 y el Anexo de Señales para Obras en la Vía Pública del GCBA, integrante del presente Anexo, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

3.0.1.4 MATERIALES Y MUESTRAS

Será obligación d la presentación de muestras de **todos los materiales y elementos** que se deban incorporar a la obra, para su aprobación por la Inspección de Obra, requisito sin el cual no podrán ser utilizados en la misma. Sus características particulares se ajustarán a las peculiaridades que más adelante se prescriben en cada ítem descripto del presente pliego; se exigirán los materiales de mejor calidad reconocida en plaza.

Previo a la iniciación de los trabajos y con tiempo suficiente, someterá a la Inspección de Obra, un muestreo de los elementos a utilizar. Se establece en este artículo que las muestras deberán ser presentadas dentro de un plazo máximo de quince (15) días hábiles a contar de la fecha en que la Inspección de Obra las solicite. El incumplimiento de esta prescripción hará pasible al Contratista de una multa de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares. El Contratista podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Aquellos artefactos o equipos de los cuales por su costo o tamaño no pudieran presentarse muestras, serán reemplazados por catálogos de fábrica que contengan todas sus características, detalles constructivos y de funcionamiento.

Si necesitara ofrecer un material alternativo a las especificaciones de este Anexo, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación, para su consideración. Si no solicitara en tiempo y forma esta aclaración, la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.

La selección final de los materiales, especialmente los que no tengan indicación de marcas, quedará a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

Los derechos para el empleo en obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. Será el único responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

La Inspección de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras. Los mismos, de corresponder, se realizarán en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Centro de Gestión de la Calidad (Secretaría de Desarrollo Económico) o en otros laboratorios de ensayo de materiales reconocidos (INTI, LEMIT, UTN, ITBA), estando los gastos que demanden a cargo exclusivo del Contratista.

La presentación de muestras se hará acompañada de la siguiente planilla modelizada por cuadruplicado:

Modelo:

Obra:

Empresa:

Descripción de la muestra:

Ítem:
Fecha inicio de tarea según plan de trabajo:
Fecha presentación de la muestra:
Observaciones de la DGRU:
Aprobación por la DGRU:
Fecha:

Una vez aprobado el material, la muestra respectiva será sellada rotulada con el nombre, su firma, la marca de fábrica, la fecha de aprobación, los ensayos a que haya sido sometida y todo otro dato que facilite el cotejo en cualquier momento, del material aprobado con el colocado. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.
La Empresa Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y resolver detalles constructivos no previstos.
Los materiales recibidos en la obra serán convenientemente revisados por antes de su utilización a fin de detectar previamente cualquier falla de fabricación o deterioro sufrido. Si se instalaran piezas y accesorios fallados o mal preservados, serán cambiados sin cargo al Comitente.

NOTA: Queda expresamente indicado que cualquier cambio del material especificado en planos generales, de detalle y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, deberá ser aprobado por la DGRU.

3.0.1.5 CONOCIMIENTO DE LA OBRA E INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN
Se considera que, en su visita al lugar de la obra, se ha tomado total conocimiento de la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las reparaciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente contratación, tomando las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento de la obra a realizar. Este conocimiento es fundamental, dado que en base a ello deberá ejecutar su presupuesto, aclarando por escrito, tanto las cantidades, como el tipo de trabajo a realizar en cada caso, valiéndose de los elementos (Planos, memorias, etc.) más apropiados a cada efecto.
Para la ejecución del presupuesto se seguirá el listado oficial. Los reclamos por vicios ocultos sólo se tendrán en cuenta a través de informes específicos y la Inspección de Obra se expedirá de igual forma, aceptando o no los argumentos que se expongan.
Deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, el que deberá adjuntarse a la oferta.

3.0.1.6 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
La totalidad de la documentación anexa debe tomarse como **anteproyecto**. Los planos definitivos, replanteos, cálculos estructurales y/o de instalaciones finales deberán ser ejecutados en su totalidad por el Contratista.

a) Estudio de la Obra: Deberá estudiar todos los aspectos que influyen en la ejecución de los trabajos, así como también toda la documentación referida a ella, que integra esta contratación. Asume, por lo tanto, plenamente su responsabilidad y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra, ni efectuar reclamos extracontractuales de ninguna especie. No podrá eximirse al Contratista de su responsabilidad técnica por la realización de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones y/o a la documentación adjunta y/o a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Deberá realizar los trabajos de acuerdo a las reglas del arte, de manera tal que resulten completos y adecuados, aun cuando en los planos y especificaciones no figuren todos los detalles necesarios.
b) Interpretación de la Documentación: es responsable por la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra. Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la empresa Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

c) Presentación de Documentación: deberá exhibir tantas veces como reclame la Inspección de Obra, la documentación referida a seguros del personal y terceros, como así también los correspondientes a los aportes de las leyes previsionales.

d) Gestiones ante Organismos Oficiales y Empresas de Servicios: Deberá gestionar ante cada una de las empresas de servicios (agua - gas - luz - cloacas - cable, etc.) y/o Organismos Oficiales, los permisos, documentación pertinente y solicitar las inspecciones de obras, para poder coordinar los trabajos previstos por las mismas y no ocasionar roturas posteriores a la terminación de la obra. Cada vez que sea necesario el cierre de calles, total o parcial, se deberá pedir autorización con la debida anticipación. Asimismo, les deberá informar de: 1) fecha de inicio de los trabajos, 2) cambios en el proyecto que puedan afectar las instalaciones de las empresas, 3) plano con la delimitación exacta del área de intervención. Todas aquellas gestiones necesarias deberán ser realizadas con la debida antelación al inicio de las obras, no se admitirán cambios de plazos de obras debido demoras en gestiones ante organismos oficiales y empresas de servicios.

e) Plan de Trabajos: propondrá un plan de trabajos, detallando cada una de las tareas comprendidas en la realización de las obras a desarrollar, así como cantidad de personal asignado a cada tarea, en forma cronológica indicando fecha de inicio y fin de cada una de ellas, previendo y contemplando la posibilidad de superposición o no entre las mismas, ajustado al plazo final indicado en el Anexo para su aprobación por la Inspección de Obra. Tendrá en cuenta por ello, el estado de conservación de las partes determinando el orden de las tareas de modo de garantizar la salvaguarda de las partes originales, evitando su alteración o deterioro.

Las tareas se iniciarán una vez que la Inspección de Obra apruebe este Plan de Trabajos con las modificaciones y correcciones que crea oportuno. Asimismo, el Plan de Trabajos deberá estar diagramado de modo tal de causar el mínimo impacto a la circulación vehicular y peatonal.

Indefectiblemente se deberá garantizar la normal circulación del área involucrada, garantizando las condiciones de seguridad y accesibilidad y restringiendo el ingreso a la obra.

Deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley 24.449, Decreto Reglamentario N° 779/95, Ordenanza N° 32.999 y el Anexo de Señales para Obras en la Vía Pública del GCBA integrante del presente Anexo, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

Para definir acciones preventivas respecto al tránsito peatonal y vehicular a los efectos de cuidar la salud y los bienes de los vecinos y terceros circunstanciales que circulen por el lugar, deberá elaborar un plan logístico de delimitación de áreas y frentes de trabajo (sectores de obrador, sectores de carga y descarga, acopio de materiales, etc.), con el correspondiente cronograma de cortes, cierre de carriles y desvíos de tránsito y plazos estimados de los mismos. Este plan será puesto a consideración y aprobación de la Inspección de Obra. La empresa Contratista realizará las consultas pertinentes con los Organismos de Competencia, a efectos que las Empresas Contratistas gestionen las respectivas autorizaciones ante los mismos.

Deberá asimismo informar fehacientemente sobre horarios previstos de trabajo, recorrido de maquinarias y camiones.

Mientras dure el cierre se contará con el apoyo permanente de la Policía, debiendo permitir en todo momento el paso de vehículos de emergencia y la entrada a garajes de los frentistas.

f) Reuniones de Coordinación: La empresa Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir, con participación de su representante técnico y eventualmente la presencia de los técnicos responsables de las empresas subcontratadas, a reuniones periódicas promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones de las prescripciones de Anexos, evacuar cuestiones de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajos. La periodicidad de estas reuniones la establecerá la Inspección de Obra de acuerdo a las necesidades que la misma considere.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los subcontratistas que fuesen expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

g) Aprobación de los Trabajos:

Al iniciar cada trabajo deberá pedir la presencia de la Inspección de Obra, la que verificará el estado del material y los elementos que serán empleados en las tareas que se traten. La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósito y/u oficina, que estime oportuna a efecto de tomar conocimiento de los materiales empleados y condiciones de depósito y/o de la marcha y el estado de los trabajos realizados para sí o a través de empresas subcontratadas.
Se compromete a avisar en forma fehaciente a la Inspección de Obra antes de proceder a desarmar andamios o retirar plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de inspección general. Asimismo, durante la marcha de los trabajos, facilitará el acceso de la Inspección de Obra al área correspondiente tantas veces como le sea requerido por ésta.
Una vez que éstos hayan finalizado, deberá solicitar la inspección final de los trabajos y su aprobación.
h) Registro de los Trabajos: llevará a cabo un adecuado registro de la marcha de las obras, del resultado de los trabajos realizados y de la información que obtenga como consecuencia de los mismos, el que a día vencido presentará por Nota de Pedido a la Inspección de Obra, la que verificará su contenido con la realidad conformándose este informe en documento fehaciente. Se compromete a entregar copia de la documentación correspondiente (notas, croquis, fotografías, etc.) a la Inspección de Obra, al solicitar la aprobación de los trabajos.
i) Planos de Obra: deberá presentar para conocimiento de la Inspección de Obra los planos que a continuación se detallan:
Arquitectura: Planos de demolición, planos generales, relevamientos, replanteos, cortes, planos de detalles, planos de instalaciones y planos de estructuras.

Este listado podrá ser alterado según lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Los planos serán dibujados de acuerdo a las Normas I.R.A.M. en las escalas determinadas en el pliego anteriormente mencionado y según lo determine la Inspección de Obra.
Las carátulas se ajustarán al modelo que acompaña la presente documentación.
La Empresa Contratista presentará la documentación en CD en Autocad 2010 y tres juegos de copias de cada plano, con una anticipación mínima de 15 días hábiles, en relación a la fecha indicada para la respectiva iniciación de las tareas previstas en el plan de trabajo aprobada por la Inspección de Obra. Para las instalaciones que requieran la intervención de las distintas reparticiones oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos. Se aclara que se tomará como máximo el plazo indicado anteriormente, no computándose en el mismo las demoras debidas a las correcciones que se deban efectuar en la documentación proveniente de las observaciones formuladas por la Inspección de Obra. Queda expresamente aclarado que no podrá ejecutar trabajo alguno, sin tener los correspondientes planos, cálculos, memorias, etc., con conocimiento de la Inspección de Obra.
j) Planos finales de infraestructura subterránea para el tendido de cables: La Contratista deberá presentar los planos finales de infraestructura subterránea cuando la Inspección de Obra lo solicite. La misma podrá solicitar planos parciales durante la ejecución de la obra o una vez finalizada la misma previo a la Recepción Provisoria. Los mismos deberán contener: ubicación final de arquetas, sus dimensiones, ubicación de acometidas a fachada, recorrido y ubicación de tritubos entre arquetas y en cruces. Esta información deberá contener sus respectivas cotas parciales. Los planos serán presentados en formato AutoCad versión 2010 y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. La Empresa Contratista deberá modificar los mismos ante cualquier información adicional o corrección que la Inspección solicite.
k) Planos conforme a obra: deberá confeccionar y entregar a la Inspección de Obra, a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los planos Conforme a Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes y las Reparticiones oficiales intervinientes, con el respectivo certificado final.
Estos serán dibujados en formato digital y se entregarán 2 (dos) CD en Autocad 2010.
Además, se entregarán 3 (tres) copias en papel, los que serán firmados por el Representante Técnico del Contratista de:
- Arquitectura.
- Replanteos.
- Detalles.
- Instalaciones, riego, desagües.
- Parquización.

Deberá presentar los planos conforme a obra de todas las instalaciones eléctricas, sanitarias, de riego, etc., en tela original y tres copias según normas locales y nacionales vigentes, antes de la Recepción Provisoria de

las obras, o en su defecto, la constancia de haber iniciado el trámite de aprobación correspondiente ante los Organismos pertinentes.
No obstante, la aprobación de los planos por parte del G.C.B.A. la misma quedará condicionada a la aprobación que otorgue el ente prestatario correspondiente y el ente que corresponda del GCBA. Cualquier modificación ordenada por estas reparticiones, será ejecutada por su cuenta y cargo.

3.0.2 TAREAS COMPLEMENTARIAS

3.0.2.1 EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS

Se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán las obras adecuadas para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, a fin de evitar peligros de contaminación, malos olores, etc. No se permitirá el desagüe de aguas servidas a canales o zanjas abiertas.
Para la ejecución del sistema de desagüe se aplicarán las reglamentaciones vigentes en el Ente Prestatario del Servicio.

3.0.2.2 SEGURIDAD EN OBRA

El Contratista estará obligado a observar estrictamente las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires en su última versión y toda otra reglamentación vigente a la fecha de ejecución de la obra.
Será responsabilidad del contratista que todo el personal destacado en obra, profesional, obrero, técnico, administrativo y los visitantes cumpla con la ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus decretos reglamentarios.

3.0.2.3 VIGILANCIA E ILUMINACIÓN

El Contratista establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones y deterioros de materiales o estructuras propias o ajenas. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan una efectiva vigilancia. Hará colocar luces indicando el peligro y tomará otras medidas de precaución en aquellas partes que por su naturaleza o situación hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra, conforme a la ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus decretos reglamentarios.

3.0.2.4 FISCALIZACIÓN

La Inspección de Obra fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección en obra estando facultada para exigir cualquier previsión suplementaria o adicional en resguardo de las personas, seguridad en la vía pública y/o predios linderos, siendo responsabilidad de la Empresa Contratista cualquier accidente que pudiera producirse.

3.0.2.5 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA

Estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósitos, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.
Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados, limitándose su ocupación con materiales o escombros, al tiempo estrictamente necesario, o al que fije la Inspección de Obra.
La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas semanales.
Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del área de la obra, por cuenta y cargo exclusivo, debiendo considerar en su propuesta inicial este retiro y transporte.

3.0.2.6 INSPECCIONES Y/O ENSAYOS FUERA DEL PREDIO DE LA OBRA

Toda Inspección y/o Ensayo que deba realizarse fuera del predio de la obra, implicará el traslado del personal de la Inspección de Obra por su cuenta y cargo, en un vehículo acorde a las necesidades, como asimismo, los eventuales gastos que demande la estadía según los casos.

3.0.2.7 TRANSPORTE Y ACARREO

El transporte de los materiales desde el obrador hasta la obra, la bajada a la zanja y la colocación deberán hacerse evitando producir debilitaciones o roturas de los mismos. Todo material que presente defectos en aspecto físico o calidad deberá ser reemplazado pudiendo la Inspección de Obras rechazar cualquier material sin mediar reclamos por parte de la Contratista.

3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.1 DOCUMENTACIÓN

Ésta última, tendrá cinco (5) días para su análisis y posterior aprobación y/u observación. La falta de presentación del mismo dará lugar a que el Comitente de por decaída la adjudicación y pudiendo seguir la adjudicación de la obra en orden de mérito de conveniencia de las restantes ofertas presentadas.
En caso de rechazo u observación, se le comunicará al Contratista para que, en el plazo de cinco (5) días de notificada, subsane las observaciones realizadas, que deberán ser resueltas por la DGRU. dependiente de la SSUEP en el mismo plazo.
Toda la documentación que forma parte del presente Pliego tiene el carácter de **anteproyecto** siendo **obligación la elaboración del proyecto definitivo**. El Contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo, incluyendo el relevamiento planialtimétrico y los cateos necesarios, así como el Plan de Trabajo, según se establece en el punto 2.7.2 del Pliego de bases y Condiciones Particulares para correspondiente aprobación por parte de la DGRU.
Además, deberá preparar antes de la iniciación de cada etapa o tarea de la Obra, los planos de detalle que la Inspección de Obra considere necesarios para ejecutar las mismas. Recién comenzará los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.
Dentro de los quince (15) días siguientes a la firma de la Contrata, deberá presentar para la revisión y aprobación de la Inspección de Obra su plan de Acción referido al Medio Ambiente, detallando los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las especificaciones medioambientales de las legislaciones vigentes.
De requerirlo la obra, el Contratista se hará cargo del estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.
El oferente deberá EN FORMA INEXCUSABLE evaluar los impactos de la obra en cuestión, y considerar en su propuesta las medidas de mitigación necesarias que logren minimizar los efectos negativos, razón por la cual acompañará su propuesta con un plan de manejo socio ambiental de la obra, el que deberá ser aprobado por la inspección en forma previa al inicio de la misma.
La Evaluación de Impacto Ambiental deberá ajustarse a la normativa vigente. Respecto al artículo 4 inc. D) de la Ley 469 deberán considerarse los contaminantes en suelo, aire, agua y sonido.
La Evaluación de Impacto Ambiental deberá incluir obligatoriamente, entre otros, los siguientes aspectos:

1. Resumen ejecutivo. La Evaluación de Impacto Ambiental debe indicar los nombres de los autores del mismo.
2. Descripción del proyecto. Con base en los diseños de ingeniería, identificar y describir el proyecto; las actividades de construcción y/o mejoramiento que podrían producir alteraciones al medio ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del proyecto. Particular atención deberá ser dada a la identificación y localización de los materiales de extracción y desechos de construcción; obradores y campamentos y eventuales vías de accesos necesarios para la ejecución de la obra.
3. Diagnóstico socioambiental del área de influencia de la Obra.

Deberá ser utilizada la información secundaria más reciente, complementada con datos primarios de campo. El diagnóstico deberá caracterizar la situación actual de las áreas afectadas y de influencia de la obra, considerando los aspectos físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales. El diagnóstico deberá ser presentado en niveles de detalle distintos para las áreas de influencia directa e indirecta, e incluirá mapas en escala adecuada (1:10.000 o más detallada), de cada uno de los temas considerados relevantes para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto. A ese diagnóstico ambiental se incorporará una descripción de los pasivos ambientales que hubiere en su caso.

4. Análisis del marco legal e institucional. Descripción y análisis del marco legal e Institucional (Nacional y de la Ciudad de Buenos Aires) que tenga relación directa con la implantación del proyecto. Deberá incluir la Ley Nacional 25.675, Ley General del Ambiente, sancionada el 6/11/02 y promulgada parcialmente por Decreto 2.413 del 27/11/02, Ley de la Ciudad de Buenos Aires Nº 123 y efectuar las recomendaciones que surjan de

las mismas, para la Gestión Ambiental del proyecto. Se debe considerar el cumplimiento de la Ley Nº 123, en lo concerniente a la presentación y audiencia pública.

5. Análisis de los impactos socio ambientales del proyecto.
Identificación, descripción y valoración de los posibles impactos directos e indirectos del proyecto tanto durante las fases de construcción como de operación. Esta parte del estudio implica el análisis de la naturaleza, importancia, magnitud, intensidad y temporalidad de los impactos. La descripción de los impactos deberá hacerse, en lo posible, en forma esquemática/gráfica, ubicándolos en mapas en escala adecuada, indicando la localización de los impactos de mayor relevancia, su extensión, superficies afectadas, y otras características.

6. Proposición de programas de mitigación: Con base en el resultado del análisis de los impactos ambientales se propondrán programas de prevención, corrección y mitigación de los impactos negativos, o promotores de los impactos positivos.
Dichos programas deberán estar integrados en un Plan de Manejo Socio Ambiental que será parte integral de la Evaluación de Impacto Ambiental. Todos los programas que se propongan deberán incluir: (I) diseño detallado de todas las acciones propuestas; (II) cronograma de implantación debidamente coordinado con el cronograma general del proyecto y el estimado para la ejecución de las obras; (III) costos de las actividades; (IV) descripción del esquema institucional necesario para su adecuada implantación, incluyendo borradores de convenios a ser firmados con las entidades con jurisdicción sobre el tema; (V) Plan de Monitoreo, el cual deberá comprender los parámetros que se deban analizar, los sitios en los que se efectuaran los muestreos, su periodicidad y las técnicas analíticas involucradas.

7. Análisis prospectivos: el análisis prospectivo comprende la evaluación y comparación de la situación ambiental y socioeconómica del área de influencia del predio sin proyecto con aquella resultante de la implantación del proyecto y de las medidas de mitigación y compensación propuestas.

8. Análisis conclusivo sobre la factibilidad ambiental de la Obra: La Evaluación de Impacto
Ambiental realizado, presentando los argumentos y metodologías utilizadas.
Será responsabilidad de quien resulte adjudicatario presentar la Evaluación de Impacto Ambiental Incluido en la oferta ante la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a los fines de efectuar el trámite en la ley 123.

3.1.2 AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y su obtención y consumo será costeado por el Contratista a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la oferta.

3.1. 3 ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicios públicos, observando las reglamentaciones vigentes y haciéndose cargo del pago de los derechos y el consumo correspondiente. Toda la iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo de la Empresa Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Asimismo correrá por cuenta d la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas. Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.
En todos los casos, deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra, las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar, bajo la supervisión y asesoramiento del asesor en Seguridad e Higiene. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras, a su cuenta y cargo. Dichos servicios cesarán para el caso de las obras motivo del Contrato con la Recepción Provisoria de las mismas y continuarán para el obrador propiamente dicho hasta su demolición.

3.1.4 ENERGÍA ELÉCTRICA

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación que trata el inciso anterior, serán costeados por la Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y costo y no le será reembolsado, considerándose todo ello incluido en la oferta.

3.1.5 CABALLETES DE ESTACIONAMIENTO

Estará a cargo de la provisión y gestión de uso de caballetes para estacionamiento de vehículos afectados a las obras contratadas, así como también para corte y/o desvió parcial o total de tránsito, o toda otra carcelería o señalización que a juicio de la Inspección de Obra se considere necesaria, tanto diurna como nocturna.

3.1.6 UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES

Con respecto a las construcciones existentes, estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada:

a) La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes.

b) La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes.

3.1.7 OBRADOR

El Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Este será del tipo modular y contará con oficina técnica para la Inspección de Obra, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

En los casos en que la situación urbana/espacio público impida la localización de un obrador fijo, se proveerá uno modular, móvil, que cumpla con las condiciones expuestas.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, deberá presentar un plano de localización del obrador para cada etapa de la misma, quedando sujeto a la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

El personal tanto operativo, como profesional o visita, deberá cumplir con lo estipulado con las Normas Laborales vigentes, los seguros correspondientes y toda vestimenta como cascos, botas, guantes, y todos los elementos necesarios a proveer por la empresa contratista

Las instalaciones serán demolidas, retiradas o trasladadas por parte de la empresa contratista una vez terminados los trabajos o según lo indique la Inspección de Obra.

El contratista deberá disponer de un botiquín de 1° auxilios en el obrador, para atención en caso de lesiones, el cual deberá estar siempre completo y con insumos acordes a la cantidad de personal asignado a la obra. El personal deberá estar capacitado en el uso de los insumos y en la temática de primeros auxilios.

3.1.8 CARTEL DE OBRA Y CARTEL RENDER

Los carteles se realizarán en chapa de hierro BWG 24, sobre bastidor conformado de madera dura. Serán de 3m de ancho por 2m como mínimo, medida a confirmar por la Inspección de Obra. La Empresa Contratista deberá proponer la estructura de sostén y su cálculo correspondiente para ser aprobada por la Inspección de Obra. Los carteles y su estructura deberán ser pintados con dos manos de antióxido previas, tres manos de esmalte sintético de terminación y colores según lo especificado en planos de obra.

En cuanto al cartel con el render, La Inspección de Obra entregará la imagen a la Empresa Contratista en formato jpg para que la misma realice el cartel según las especificaciones anteriormente mencionadas. Éste cartel será de las mismas dimensiones y características del cartel de obra y se colocará al lado de él.

Los colocará en el lugar que señale la Inspección de Obra y en los mismos estará prohibido colocar publicidad. La Empresa Contratista se compromete a mantener el perfecto estado de la cartelería durante todo el período que media entre su colocación y la Recepción Definitiva de los Trabajos.

3.1.9 CERCO DE OBRA

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de vallas, y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Éstas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo sobre el mismo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario, para permitir el movimiento peatonal de la calle y el acceso de los frentistas, deberán estar diseñadas de acuerdo a las exigencias del Código de Edificación y deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Si la Inspección de Obra no indica lo contrario, dicho cerco tendrá 2mts de altura, medio paño inferior ciego de chapa lisa, paño superior malla sima 15x15 en bastidor, todo pintado de amarillo. Poseerá una puerta desmontable de acceso de dimensiones mínimas 0.80 x 2.00 para permitir el ingreso y egreso de personas y un portón de dos hojas de dimensiones mínimas 2.50 x 2.40 para entrada de vehículos.

El vallado para uso de sendas peatonales será un bastidor con malla sima 15x15 de altura 1.20mts pintado de amarillo.

Tanto para cercos como para las pasarelas no se admitirán superficies irregulares tanto horizontales como verticales y cualquier elemento saliente, cortante o mal ejecutado que pueda poner el riesgo la seguridad tanto de usuarios como de personal de obra.

Deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95 y Ordenanza 32.999, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

3.1.10 VALLADO

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad de los peatones en la vía pública, generando una circulación independiente de la obra, protegiendo al peatón de la misma y del tránsito vehicular. La circulación estará delimitada por un vallado plástico continuo. El mismo serán módulos fabricados en PEMD, Polietileno Semirígido por sistema rotacional en una sola pieza, permitiendo el encastre entre ellas. Contarán con un sistema de encastre por bisagra que permite un giro hasta 180º. Dispondrá de un sistema de apoyo conformado por dos bases de contrapeso de 6 kg cada una. Las medidas totales de cada pieza será de 1800 mm x 1000 mm, de color: amarillo y deberá contener un espacio para cartel o publicidad a definir por la Inspección de Obra. Tendrá un cebrado reflectivo de 10 cm en una de sus caras.

3.1.11 LIMPIEZA DEL TERRENO, REPLANTEO Y NIVELACIÓN

Deberá efectuar la limpieza previa, preparando las áreas que serán afectadas por las obras, que comprenden los siguientes trabajos: desarraigo de árboles secos, mampostería, cascotes, escombros y residuos de cualquier naturaleza fuera del predio, evitando así que se mezcle con la tierra. Para realizar el replanteo y la nivelación de las obras, deberá informar a la Inspección de Obra el momento en que dichas tareas se llevarán a cabo. Realizará el trazado, amojonado y verificación de ejes y niveles de referencia.

Los ejes de referencia serán materializados en forma visible y permanente mediante tendidos de alambre tomados a puntos fijos, en forma que sea posible el montaje y desmontaje de los ejes sin recurrir cada vez a la verificación del trazado.

3.1.12 RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO Y CATEOS

Deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todo el sector donde se ejecutará la obra y los cateos necesarios, realizados por una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia, reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra. Al término de los ensayos y estudio del terreno, presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos. En base a estos y aceptados por la Inspección de Obra, elaborará el proyecto ejecutivo que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra.

Deberá efectuar los cateos necesarios para determinar las diversas capas y/o elementos que componen el suelo, a fin de determinar las diferentes situaciones en corte, perfiles transversales, indicar cotas, etc. Los resultados serán volcados en planos, los cuales serán examinados y cotejados por la Inspección de Obra.

El presente relevamiento planialtimétrico y cateos necesarios requeridos por la Inspección de Obra, como así también la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación.

a) Trabajos de restauración

Previo a los trabajos de restauración, la Contratista deberá realizar la cantidad de estudios necesarios para la definición del estado de situación. Se deberán realizar sondeos de verificación de materiales, dimensiones y aspectos no visibles de los sectores y componentes a intervenir.
Se realizarán sondeos de reconocimiento material constructivo y de diagnóstico para determinar técnicas constructivas, sus dimensiones, los diferentes sustratos, espesores y estado de conservación, para ratificar o rectificar los diagnósticos iniciales con los que se redactó el proyecto licitatorio, en especial en aquellos lugares de difícil accesibilidad.
La Contratista procederá al retiro de muestras para el análisis de los morteros en laboratorio, en forma conjunta con la Inspección de Obra y con el técnico que realizará los ensayos de laboratorio. La Inspección de Obra será la encargada de determinar la ubicación y la cantidad de muestras a extraer.
También previo a la ejecución masiva de los diferentes procedimientos que se describen en el presente pliego, la Contratista deberá ejecutar in situ las pruebas de tratamientos de intervención necesarias hasta que la Inspección de Obra, a su solo juicio, apruebe la metodología, tratamientos, mano de obra, herramientas y materiales a utilizar para cumplir con los objetivos de la manera más apropiada.
Las pruebas y ensayos deberán ser realizados en obra y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, por lo menos 10 (diez) días antes de la fecha prevista para la iniciación de la tarea correspondiente. Cuando las pruebas y ensayos no puedan ser realizados en obra, la Inspección de Obra indicará el lugar donde serán efectuadas.
Se ejecutarán los estudios de laboratorio complementarios necesarios para la correcta intervención de los diferentes subsistemas que componen el presente Pliego cuyos resultados deberán evaluarse y vincularse con las pruebas de campo antes de la aplicación generalizada de las técnicas previstas en el presente Pliego.
Evaluados los resultados de las pruebas de intervención y salvo que la Inspección de Obra decida lo contrario, una vez aprobada la metodología, tratamientos, mano de obra, materiales y herramientas de intervención para la recuperación de los diferentes subsistemas, la Contratista no podrá modificar ninguna de esas variables.
Se deberá llevar un registro del avance de estas tareas con la ubicación y resultados de los ensayos y mantener debidamente informada a la Inspección de Obra del estado de gestión y su compatibilización con las tareas previstas en el Plan de Trabajo Definitivo.
La Contratista registrará la totalidad de las pruebas, cateos y ensayos ejecutados, en las fichas correspondientes de FICHAS de RECONOCIMIENTO MATERIAL Y CONSTRUCTIVO; FICHAS de PRUEBAS DE TRATAMIENTOS DE INTERVENCIÓN.
La Inspección de Obra podrá ordenar la ejecución de todas las pruebas y ensayos adicionales que considere convenientes para comprobar si los materiales son los especificados en la documentación contractual. Los costos y gastos de las pruebas y ensayos ordenados adicionalmente por la Inspección de Obra correrán por cuenta del adjudicatario cuando no alcancen los resultados especificados o cuando evidencia mala calidad de los materiales o mano de obra, a exclusivo criterio de la Inspección de Obra.

3.1.13 CORRIMIENTO DE BUZONES Y/O GABINETES DE EMPRESAS DE SERVICIOS

La Empresa Contratista deberá solicitar ante la Empresa prestadora de servicios correspondiente, el desplazamiento de los gabinetes de protección y maniobra ubicados en vereda dentro área de intervención de la obra.
Las posibles reubicaciones de los mismos podrán ser las siguientes: embutidos sobre L.O, hacia otro sector de la acera según lo indique la Inspección de Obra, o a la distancia que la empresa prestataria del servicio indique del cordón o solia que separa el peatón del tránsito vehicular. Por otro lado, ante cualquier interferencia con el correcto desarrollo del proyecto, la Empresa Contratista deberá también hacerse cargo de los gastos y de las gestiones necesarias para la reubicación de los buzones y/o gabinetes necesarios.
Será responsabilidad de la Empresa Contratista la realización de todas las presentaciones, gestiones, permisos, documentación y pagos necesarios para la ejecución de las tareas correspondientes que deberá gestionar ante cada una de las empresas de servicios y/o Organismos Oficiales. Se deberá contemplar la

coordinación de las tareas necesarias de forma tal que bajo ningún concepto sea necesario demoler el solado una vez ya ejecutado.
Cada vez que sea necesario el cierre de calles, total o parcial, se deberá pedir autorización con la debida anticipación. Todas aquellas gestiones necesarias deberán ser realizadas con la debida antelación al inicio de las obras, no se admitirán cambios de plazos de obras debido demoras en gestiones ante organismos oficiales y/o empresas de servicios.

3.2 DEMOLICIÓN

3.2.1 GENERALIDADES

Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto. Se incluye el retiro de todo elemento que no se adapte a las necesidades del proyecto.

La empresa contratista presentará a la Inspección de Obra un plan de trabajos de demolición sin cuya aprobación no podrá dar inicio a las tareas. Deberá solicitar el correspondiente Permiso de Apertura para Trabajos en la Vía Pública, ya sea sobre calzada o veredas, los cuales deberán ser solicitados a la Dirección General de Fiscalización de Vías Peatonales del Ministerio de Ambiente Y Espacio Público y/o a la Dirección General de Tránsito y Transporte de Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte, según corresponda.

Deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con todas las Ordenanzas y reglamentos en vigencia, tanto locales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

El Contratista declara conocer, aceptar y estar en condiciones de cumplir todas las disposiciones contenidas en el Capítulo 5.5 “De las Demoliciones” del código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia. Además, estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

El Contratista asumirá a su cargo todos los costos y tareas requeridas para la ejecución de los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc. y su costo se considerará incluido en la oferta. Las instalaciones de suministro de electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si corresponde, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa terminación a su cargo, coordinando las tareas con las compañías y/o empresas proveedoras de los servicios.

Entre las obligaciones de la Empresa, se incluyen el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías y accesorios, cables, etc., correspondientes a las empresas prestatarias de servicios públicos que pudieran encontrarse dentro de los límites de la demolición y de su reparación en caso de que resultaran dañados por los trabajos a su cargo, así también como el conocimiento previo de las interferencias previas existentes. En caso de que las mismas interfieran con el proyecto, se deberá dar aviso a la Inspección de Obra.

Deberá coordinar con los Entes Públicos y la Inspección de Obra lo referente a modificaciones que pudieran comprometer todo elemento existente en el Espacio Público.
Deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la demolición a su exclusiva cuenta y cargo hasta lugares aprobados por la Inspección de Obra, debiendo considerarlo en su oferta. Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del GCBA; se cargarán sobre camiones con personal a cargo del Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a los depósitos del Gobierno de la Ciudad o donde la Inspección de Obra indique.

Todo material demolido no podrá ser reutilizado en la obra (salvo previa consulta y aprobación escrita por parte de la Inspección de Obra, o que la misma lo indique).

Antes de iniciar una demolición se deberá cercar el lugar, colocar cintas de seguridad y carteles de aviso PELIGRO. Asimismo, será necesario:
- Formular un programa definido para la ejecución del trabajo, que contemple en cada etapa las medidas de prevención correspondiente, conforme lo estipulado en la Resol. SRT 550/11.
- Se deberán afianzar las partes inestables de la construcción y se eliminarán o retirarán los objetos punzantes, restos de vidrios y elementos que puedan producir daño a los trabajadores.
- Examinar, previa y periódicamente, las construcciones que pudieran verse afectadas por los trabajos.
- Se interrumpirá el suministro de los servicios de energía eléctrica, agua, gas, vapor, etc. De ser necesarios algunos de estos suministros para las tareas, los mismos deben efectuarse adoptando las medidas de prevención necesarias de acuerdo a los riesgos emergentes.

El Responsable de Higiene y Seguridad establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El responsable de la tarea, que participará en la determinación de dichas medidas, deberá verificar su estricta observancia. El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a la demolición.

En los trabajos de demolición se deberán adoptar las siguientes precauciones mínimas:
- En caso de demolición por tracción todos los trabajadores deberán encontrarse a una distancia de seguridad fijada por el responsable de Higiene y Seguridad.
- Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios de las características descriptas, separados de la construcción a demoler, autoportantes o anclados a estructura resistente. Si por razones térmicas, resultase impracticable la colocación de andamios el responsable habilitado arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída para los trabajadores.
- El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a las tareas de demolición.
- Se realizarán los apuntalamientos necesarios para evitar el derrumbe de los muros linderos.
- Nunca habrá trabajadores en diferentes niveles de trabajo, fundamentalmente cuando se demuelan elementos estructurales. Esto se marcará como zona de exclusión y estará a cargo el Servicio de Higiene y Seguridad y/o el técnico presente en obra.
- Se trazarán caminos seguros de circulación libres de obstáculos para el personal dentro de la obra.
- Se planificará y preverá el retiro parcial de escombros a efectos de facilitar la circulación del personal en las áreas de trabajo.
- Los escombros producidos se regarán para evitar y/o minimizar la propagación de polvo.
- Ante la presencia de polvo y habiendo disminuido su propagación mojando las superficies de trabajo, se proveerá a los trabajadores de barbijos y máscaras con filtro para la protección de sus vías respiratorias.
- Ante la presencia de polvo de sílice en partículas menores a 5 micrones SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE MÁSCARAS.
- Las tareas se interrumpirán si las condiciones del clima son adversas y resulta riesgoso para los trabajadores realizar las tareas en esas condiciones. Esto quedará a criterio del técnico presente en obra y será él quien dispondrá el momento en que se suspendan las tareas.
- Se conservarán las escaleras estructurales el mayor tiempo posible y no se quitarán las barandas de las mismas o se proveerán barandas de obra acorde a la normativa vigente.
- Posteriormente a la demolición se realizará el azotado hidrófugo de muros linderos a efectos de evitar daños a terceros.

3.2.2 DEMOLICIÓN DE SOLADO O CALZADA A MÁQUINA

La Contratista deberá demoler la totalidad de los solados, contrapisos, vados, cazoletas y/o pavimentos indicados en planos o según lo indique la Inspección de Obra. Así mismo se demolerán todas las superficies afectadas a los límites internos de la obra, donde hubiese baldosas flojas, rotas o pisos englobados por levantamiento de suelo.

Se tendrá en cuenta que el espesor nominal de contrapisos deberá ser indefectiblemente de 12cm. Será por cuenta exclusiva del Contratista la ejecución de todos los trabajos inherentes a movimientos de suelo y

desmonte de tierra según replanteo emergente del proyecto y de todos aquellos lugares donde sea necesario para alcanzar los niveles de proyecto.

Se incluirá en la oferta el retiro de la totalidad de elementos en desuso que no se adapten a las necesidades del proyecto. Si el contratista lo considera pertinente puede solicitar el acopio o conservación de materiales o elementos en obra existente.

Debe entenderse que estos trabajos comprenden la totalidad de las demoliciones y extracciones sin excepción, incluyendo las construcciones e instalaciones que deban retirarse de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, además de todos aquellos que indique la Inspección de obra. El Contratista presentará a la Inspección de Obra un plan de trabajos de demolición sin cuya aprobación no podrá dar inicio a las tareas. Deberá solicitar el correspondiente **Permiso de Apertura para Trabajos en la Vía Pública**, el cual deberá ser solicitado al organismo correspondiente.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia, el que además estará obligado a efectuar la limpieza periódica de escombros u otros elementos en veredas y calles. Correrá por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc. y su costo se considerará incluido en la oferta.

En las áreas de veredas donde existan **sotanillos**, el Contratista deberá atender muy cuidadosamente cada una de las acciones que los involucren de manera tal de garantizar la hermeticidad de los mismos durante la ejecución de las tareas y considerar que el espacio contenido en el sotanillo no deberá sufrir deterioros, filtraciones ni alteraciones de ningún tipo, y que si así sucediera será responsabilidad del Contratista la resolución de estos puntos.

Las instalaciones de suministro de electricidad, cloacas, pluviales etc. deberán ser anuladas si corresponde, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa terminación a su cargo, coordinando las tareas con las compañías y/o empresas proveedoras de los servicios.
El Contratista deberá retirar fuera del ámbito de la obra todos los materiales provenientes de la demolición a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta. Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; y se cargarán sobre camiones con personal cargo del Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires donde el organismo a cargo de la Inspección de Obra que el Ministerio de Ambiente y Espacio Público, lo indique.

Asimismo, El Contratista deberá presentar un Estudio de Suelos del terreno, realizado pon una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará una memoria técnica e informe que deberá cumplir con detalles y datos exigidos. En base a estos y aceptados por la Inspección de Obra, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de las fundaciones que deberá ser presentado para su aprobación por la Inspección de Obra.

El Contratista efectuará un mínimo de una perforación por cuadra en los lugares donde la Inspección de Obra considere pertinente. Deberá el Contratista efectuar 3 (tres) sondeos para determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de determinar las diferentes situaciones en corte, perfiles transversales, indicar cotas, etc. Los resultados serán volcados en planos, los cuales serán examinados y cotejados por la Inspección de obra.
Nota: El corte graficado en los planos es indicativo
El Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles y tapadas existentes.
Se considerarán las especificaciones generales de este capítulo, según planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.2.3 FRESADO DE CARPETA ASFALTICA

La profundidad del fresado será evaluada al momento de ejecutar la tarea, según el estado de las reparaciones necesarias sobre la carpeta existente, considerándose un espesor promedio de 5.00 cm. Se procederá remover las superficies asfálticas dañadas y/o todo otro material componente del pavimento que se halle deteriorado y su posterior limpieza mediante fresadora mecánica, profundizándose la excavación tanto como sea necesario, aún más allá del espesor promedio, para lograr una superficie de asiento que a juicio de la Inspección se encuentre en buen estado y permita la colocación de la/s capa/s de material para asfalto.

Cuando dicha profundidad exceda el límite fijado, deberá reconstruirse la base existente en el espesor que sea necesario, incluyéndose el costo de reconstrucción de la base y la provisión de materiales para tal fin, dentro del precio del presente ítem. El fresado se realizará a temperatura ambiente y el material fresado será retirado de la obra, transportado y descargado en lugar aprobado por la Inspección de Obra. Previa a la reconstitución o ejecución de la carpeta asfáltica deberá efectuarse un regado de imprimación que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Equipos

El equipo requerido para remoción de las capas asfálticas consistirá en una máquina fresadora autopropulsada con carga del material extraído y con potencia propia, tracción y estabilidad suficiente para mantener con exactitud el espesor de corte y pendiente transversal previstos. No se permite el uso de solventes o ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados pétreos ni las propiedades del asfalto existente.

Deberá disponer de dispositivos que permitan establecer con exactitud y automáticamente el espesor de corte a ambos extremos de máquina con la tolerancia indicada tomando referencia del pavimento existente por medio de patines o zapatos o bien mediante controles de índole independiente, permitiéndole así una correcta lisura longitudinal y pendiente transversal. Deberá contar con un elemento que cargue el material fresado durante el avance de la máquina.

El Contratista deberá contar con los equipos de fresado en frio, cuya potencia y capacidad productiva aseguren la ejecución de los trabajos, dentro del cronograma previsto. De no ser así se deberá aumentar el número de las unidades de equipos.

Método

La acción de fresado no deberá implicar el impacto de martillos, usos de solventes, altas temperaturas o ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados pétreos y las propiedades del asfalto existente.

Cuando el pavimento a remover se encuentre ubicado próximo a cordones, tapas de bocas de tormenta o cualquier elemento que impida acceder al sector, el pavimento deberá removerse utilizando otros métodos aprobados por la Inspección.

A fin de evitar la acumulación de agua en calzadas, el Contratista deberá realizar los trabajos necesarios para facilitar el escurrimiento de estas, mientras que la superficie de la calzada por efecto del fresado quede por debajo del nivel de las cunetas.

Si el material asfáltico extraído fuera reutilizado, la remoción deberá realizarse en las etapas necesarias que aseguren una mínima degradación granulométrica de los agregados pétreos contenidos en el mencionado material.

La última etapa deberá dejar la superficie descubierta con el ancho según proyecto u ordenado por la Inspección y bien nivelada. El material de la mezcla asfáltica recuperada deberá transportarse hasta donde lo indique la Inspección de Obra.

En caso de que la superficie expuesta, luego del fresado, no sea destinada al tránsito sino que deba ser cubierta por una capa de pavimento a construir, la calzada será correctamente barrida y aspirada a fin de asegurar una perfecta superficie para la ejecución del riego de liga.

Deberá controlarse y evitarse con mayor dedicación, la rugosidad excesiva de las superficies afectadas por la acción del fresado, si se trata de sólo una corrección del pavimento existente para restituir su gálibo.

Si la estructura del pavimento remanente tiende a disgregarse, se procederá a eliminar por barrido o método equivalente, todos los elementos desprendidos, debilitados o que no evidencien comportamiento monolítico con respecto al pavimento remanente.

Las vibraciones que se produzcan durante la ejecución de los trabajos no han de superar en ningún momento los valores límites definidos para la preservación de la estructura de los pavimentos, instalaciones de servicios públicos, fundaciones y estructuras de edificios adyacentes o cercanos. Así mismo está vedado el impacto de martillos debiéndose evitar el derrame de aceites, combustibles, etc.; todo en resguardo de la integridad del pavimento remanente.
En las zonas donde existan pavimentos próximos de hormigón, se deberá fresar la carpeta asfáltica en la profundidad y distancia apropiadas para mantener la transición armónica entre la nueva superficie de rodamiento a ejecutarse y la calzada existente.
El Contratista podrá, en razón de las propias características de su equipo proponer modificaciones en el orden y/o modalidades de ejecución de los trabajos, pero su aprobación quedará a juicio de la Inspección. Sin embargo, aquel será responsable de los efectos y/o perjuicios que las modificaciones puedan ocasionar.

Precisión geométrica
La remoción del pavimento podrá ser realizada en varias etapas de fresado. La última de ellas deberá dejar una superficie nivelada, de textura rugosa, aunque no fracturada por defecto del fresado, con una tolerancia de más o menos medio centímetro (+/- 0,5cm) respecto de la cota técnicamente fijada para cada punto o respecto de la superficie de la capa existente. Los tramos donde se supere esta tolerancia deberán ser sometidos a tratamiento adicional por parte del Contratista y a su costa.
Previo a la ejecución de los trabajos, se realizará una nivelación geométrica, para obtener los perfiles del pavimento existente. El número de puntos a relevar dependerá del ancho de calzada y de sus características geométricas.
Una vez finalizadas las tareas de fresado, se realizará un control de cotas logradas con el fin de verificar la correcta ejecución de los trabajos, con las tolerancias detallas anteriormente.

Seguridad
Cualquiera que fuere el método utilizado por el Contratista para ejecutar este trabajo, el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras o instalaciones que se encuentren próximos a la zona donde acciona el quipo. Tampoco deberá afectar las estructuras del pavimento adyacente que quedan en servicio ni a las obras aledañas. El Contratista se hará responsable de la seguridad de la zona de trabajo y de los daños que se pudieran producir.
Deberán señalizarse las áreas en operación y las secciones que queden afectadas por la realización parcial o total de las tareas. Queda facultada la Inspección para exigir la modificación y/o incremento de las señales y/o medidas adoptadas.
En los casos en los cuales al final de la jornada laborable no se haya completado el fresado de la misma capa en todo el ancho del pavimento, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a los tres centímetros (3cm), deberán ser suavizados hasta que no signifiquen peligro para el transito durante los periodos de obra inactiva. En forma similar se suavizarán los bordes transversales. Dichos bordes deberán acondicionarse nuevamente a paredes verticales, antes de comenzar la colocación del micro concreto.
No se permitirá la exposición de los sectores fresados al tránsito por un periodo mayor a 2 (dos) días, salvo condiciones climáticas adversas.
De tener que completar la reparación con mezcla asfáltica en caliente, esto se hará a exclusivo cargo del Contratista.
El Contratista se hará cargo de la carga, transporte y descarga del material fresado, debiendo incluir su costo en el ítem.
Cuando el pavimento de concreto asfáltico a fresar esté ubicado en sitios dificultosos para ingresar con el equipo autopropulsado principal, deberá disponerse de un equipo adicional de menor ancho de corte, que permita intervenciones parciales en las distintas variantes que presente el trabajo.

3.2.4 RETIRO DE ADOQUINES Y CORDONES DE GRANITO
Cordones de granito
En los casos en que sea necesario retirar adoquines, deberá contarse con la autorización previa de la Inspección de Obra.
Se removerán la o las piezas que indique la Inspección de Obra y serán reservados en caso de que sean reutilizados o trasladados a los depósitos del GCBA o donde la Inspección de Obra lo indique. Si al retirar el

cordón, se afecta la zona de la cuneta, esta debe ser restituida a su estado original y en el material correspondiente.
Los mismos deberán ser liberados del material de su entorno y se alcanzará la profundidad total del mismo para poder ejecutar la elevación y retiro del mismo en forma manual o mecánica.
Posteriormente al retiro de estos se deberá rellenar la superficie con suelo seleccionado tipo A4 (8). El mismo se colocará en capas no mayores de 10cm compactadas hasta llegar al nivel necesario para la ejecución de las tareas o 95% del Proctor Estándar, lo que sea mayor.

Adoquines
En los casos en que sea necesario retirar adoquines, deberá contarse con la autorización previa de la Inspección de Obra.
En los casos que se proyecte el retiro de adoquines, para su recolocación, renivelación o retiro definitivo, se alcanzará la profundidad total de los mismos para retirarlos de forma manual o mecánica, liberando cada una de las piezas.
Los mismos deberán ser reservados y trasladados a los depósitos del GCBA o donde la Inspección de Obra lo indique en caso que no sean reutilizados.
En el caso que el proyecto o la Inspección de Obra indique su recolocación, los mismos serán reservados y almacenados en un lugar seguro por la Contratista para su posterior limpieza y selección, quedando así disponibles para su reutilización.

3.2.5 RETIRO EQUIPAMIENTO
El Contratista deberá ejecutar el retiro de todo elemento ajeno al proyecto de acuerdo a lo que se indique en los planos y/o según lo indique la inspección de obra. Los mismos deberán ser liberados en su entorno hasta aflojar su anclaje. Los muertos de asentamiento y anclaje de estos elementos deberán ser removidos y convenientemente llenados y se completará contrapiso, carpeta y solado correspondiente de acuerdo a lo indicado en el ítem correspondiente a 3.9 “Solados y pavimentos” del presente pliego y demás indicaciones específicas del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
Los mismos deberán ser reservados y trasladados a los depósitos del GCBA o donde la Inspección de Obra lo indique en caso que no sean reutilizados.

3. 3 MOVIMIENTO DE SUELOS
3.3.1 GENERALIDADES
El Contratista tomará a su cargo las tareas que se enumeran más adelante, proveyendo el equipo adecuado para tal fin, el que deberá ser aprobado, antes de su utilización, por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el reemplazo de los elementos que a su juicio no resulten aceptables.
Pondrá especial atención en los trabajos que deban permanecer expuestos a la intemperie, adoptando los recaudos necesarios para preservar los ya ejecutados.
Será por cuenta exclusiva de la ejecución de todos los trabajos inherentes a movimiento de suelo y desmonte de tierra según replanteo emergente del proyecto y de todos aquellos lugares donde sea necesario para alcanzar los niveles de proyecto.
A fin de verificar el cumplimiento de las exigencias previstas, la Inspección ordenará los ensayos necesarios, los que serán efectuados por cuenta y cargo del Contratista.

Comprende la ejecución completa de los trabajos que a continuación se detallan:
a) Limpieza del terreno.
b) Nivelación, desmontes y excavaciones.
c) Aportes de tierra y rellenos. Suelos seleccionados tipo A4 (8).
d) Compactación y nivelación de desmontes y terraplenes.
e) Retiro de los posibles excedentes.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. Tomará en consideración los niveles y espesores de pisos de acuerdo con los planos y las recomendaciones de la Inspección de Obra.

3.3.2 NIVELACIÓN

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para mantener las cotas del terreno, exceptuando el relleno de las hondonadas y bajos del terreno, pozos; este relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente y que resulte apto para el destino.

Se comprometerá a efectuar los trabajos de desmonte de tierra de la obra de referencia, en toda su superficie y a nivel vereda, de acuerdo a planos que obren en su poder.

Los equipos, personal, seguros, responsabilidad civil y demás implementos necesarios para la ejecución de los trabajos, correrán por exclusiva cuenta y cargo del Contratista

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas, de acuerdo a los requerimientos específicos de la obra, que serán especificados por la Inspección de Obra, luego de haber retirado solados y contrapisos existentes, según se indica en planos y planilla de cómputo y presupuesto oficial.

3.3.3 NIVELACIÓN DE CORDONES DE GRANITO Y ADOQUINES

Si el cordón de granito recto o curvo en la zona de obra se encuentra desalineado y/o hundido, la Inspección de Obra ordenará su alineación, recolocación y/o nivelación. Dicha nivelación y aplome se realizará como primer tarea luego de la demolición.

Se removerán la o las piezas y se recolocarán en su correcto nivel, asentándola sobre hormigón simple de H-20 (f' c = 20 MPa), las juntas entre piezas se tomarán con mortero de cemento 1:3.

Si al retirar el cordón se afecta la zona de la cuneta, esta debe ser restituida a su estado original y en el material correspondiente.

En caso de que el cordón de granito faltare, o por su estado de deterioro fuera necesario su reemplazo, el Gobierno proveerá al Contratista del mismo, los que retirará del depósito o de donde indique la Inspección de Obra. Los gastos de traslado corren a cargo del Contratista.

De no contarse con estas piezas, se autorizará su construcción en hormigón armado según indicaciones de ésta y con las medidas similares a las existentes.

En aquellos sectores que se presenten superficies de adoquín hundidas o adoquines en mal estado, así como también adoquines que sobresalgan del nivel necesario, la Inspección de Obra ordenará su alineación, recolocación y/o nivelación.

Se removerán la o las piezas y se recolocarán en su correcto nivel. Por encima de la sub base se ejecutará un manto de arena (la misma no superará el 3% de su peso en limos y arcillas) de 5cm, la cual tendrá un espesor constante en todo su desarrollo y extensión. La arena se colocará suelta, lo más uniforme posible con un contenido de humedad no mayor al 8%. En caso de estar acopiada a la intemperie se deberá cubrir el material de manera que el contenido de humedad sea el adecuado y lo más uniforme posible. Para su colocación se emplearán reglas de aluminio, dos como guías laterales y una como regla estabilizadora. Estas se colocarán sobre la sub-base de suelo cemento previamente nivelada y compactada. Si durante las tareas de esparcido y nivelación de la capa de arena esta sufre algún tipo de compactación debe removerse y volver a nivelarse. De igual forma si el material ha sufrido los efectos de la lluvia deberá ser reemplazada en su totalidad por arena suelta y con el grado de humedad requerido. Una vez finalizada y nivelada la cama de arena tendrá un espesor resultante no mayor a 40mm.

Por último se colocará el adoquinado de granito existente con la misma traba que la superficie existente. Se colocarán directamente sobre el manto de arena nivelado, evitando pisar la superficie durante la colocación de los mismos. Deberán ser puestos de manera tal que en sus caras laterales la junta de espesor entre piezas no supere los 5mm. Para el calce de adoquines de borde (bocas de registro, sumideros, etc.) se utilizarán sin excepción guillotinas hidráulicas no permitiéndose el corte de piezas con herramientas manuales. La compactación del adoquinado se realizará por medio de placas vibradoras de 0.40m2 de superficie con una frecuencia aproximada de 75-100Hz.

La compactación se ejecutará inmediatamente después de la colocación de los mismos, pero a una distancia no menor a 1 metro del frente de colocación. Para obtener una compactación homogénea se realizarán 3 pasadas con placas vibradoras en sentidos diferentes a fin de garantizar una superficie de rodadura plana.

Finalmente se procederá al llenado de juntas inmediatamente después de la compactación del adoquinado, para ello se esparcirá arena fina y cemento uniformemente sobre la superficie con escobillones. A

continuación se regará la superficie y se realizarán 3 pasadas con placas vibradoras procurando que la arena penetre en las juntas, hasta llenarlas completamente.

La diferencia de nivel entre dos piezas adyacentes no será mayor a 2mm. La superficie de los adoquines no debe desviarse en ningún punto respecto a la superficie de diseño en más de +/- 10mm. La separación entre la superficie del pavimento adoquinado y una regla de aluminio de 3 metros de longitud no será nunca mayor a 10mm.

En caso que faltasen piezas, o por su estado de deterioro fuera necesario su reemplazo, el Gobierno proveerá al Contratista de los mismos, los que retirarán del depósito o de donde indique la Inspección de Obra. Los gastos de traslado corren a cargo del Contratista.

3.3.4 NIVELACIÓN DE MARCOS Y TAPAS

Todas las tapas de los Servicios Públicos: Edesur S.A., Metrogas S.A., Telefónica de Argentina S.A., AySA, Telecom.S.A., Telecom Soluciones S.A., Metrovias S.A., Metrored S.A., Cable Visión S.A. Impsat S.A. y otros servicios que se encuentren a los sectores de obra; deberán recolocarse y ser colocadas en óptimas condiciones y adecuadas perfectamente al nuevo nivel del solado o calzada según corresponda, sin producir resalto alguno que comprometa la transitabilidad especialmente para personas con necesidades especiales, quedando debidamente identificadas.

En caso de que la tapa, el marco o ambas partes se encuentre en mal estado, la Empresa Contratista deberá reponerla a su costo o solicitándola a la empresa proveedora del servicio.

El encuentro del solado con las tapas de servicio y otras situaciones que presenten forma irregular y lados curvos se resolverá con piezas de transición o con el recorte de placas del mismo material que contengan la forma.

Cabe destacar a su vez que para el diligenciamiento de los posibles corrimientos de cámaras y/o instalaciones existentes se deberá informar el sitio exacto de la interferencia con antelación a la Inspección de Obra fin que se dé intervención inmediata a la empresa prestadora del servicio correspondiente.

3.3.5 EXCAVACIONES

Consiste en la remoción, levantamiento y carga de los suelos de todo tipo incluso materiales cualquiera sea su índole, que se encuentren dentro del área afectada por la obra y ubicados en la superficie del terreno y/o bajo el paquete estructural, que resulte necesario remover para el total y correcta ejecución de las obras.

La presencia de agua, durante las tareas de excavaciones, originadas por la sub-presión, filtraciones o cualquier otra causa deberá ser eliminada por el Contratista mediante procedimientos adecuados.

Los trabajos de achique, entubamientos, tablestacados, defensas, etc., que resulten necesarios realizar, a juicio de la Inspección están a cargo y costo de la Empresa Contratista.

La zona a intervenir será replanteada por la Empresa Contratista e incluye la carga y transporte al lugar propuesto por la Empresa Contratista y aprobado por la Inspección de Obra dentro de la Ciudad de Buenos Aires.

En el caso que las dimensiones del área lo requieran, se deberá perfilar y limpiar la superficie de apoyo, con equipos acordes a las dimensiones del área de trabajo.

3.3.5.1 EXCAVACIÓN DE TERRENO NATURAL PARA SOLADO

El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas, con una tolerancia en más o menos 2 cm. luego de haber retirado solados y contrapisos existentes, según se indica en planos.

El desmonte se hará con medios mecánicos y a nivel vereda en toda su superficie y la tierra proveniente de la misma será retirada con camiones por exclusiva cuenta y cargo a lugares aprobados por la Inspección de Obra.

Extraerá la capa de tierra vegetal en un promedio estimado en 0,30 m en toda el área de solados nuevos.

La tierra vegetal extraída será depositada apropiadamente para su posterior redistribución en las zonas no construidas, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

Los plazos de ejecución del desmonte, serán de 10 días a partir de la finalización de los trabajos de demolición.

3.3.5.2 EXCAVACIÓN PARA BASES DE EQUIPAMIENTO

A fin de materializar las fundaciones, deberá efectuar las excavaciones correspondientes, previendo las dimensiones de los objetos de hormigón que posteriormente deberán ser alojados en los pozos resultantes.

En caso de ser suelo apto para los usos especificados en el presente Pliego y a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, el material podrá ser esparcido a los fines de nivelar los sustratos de tierra del área afectada a la presente contratación.
Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por errores se excediera la profundidad en los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta y cargo de la Contratista.
Durante la ejecución de estos trabajos, cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales, taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos necesarios, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.
Correrán a cuenta y cargo de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria.
No se permitirán excavaciones de talud vertical sin entibamiento o apuntalmientos para profundidades mayores a 1.20m salvo autorización expresa escrita de la Inspección de Obra. Excavaciones de menor profundidad podrán requerir entibamientos si a juicio de la Inspección de Obra así lo considera.
En las excavaciones cuya profundidad sea mayor a 1.2m se deberá colocar una escalera / rampa de escape cada 8 metros y se evaluará la estabilidad del terreno para determinar el método y condiciones seguras de trabajo.
Se deberá delimitar, señaliza y vallará con medios idóneos (cintas bicolores, conos u otros medios aprobados) toda área que pueda generar riesgos al personal o terceros. La señalización deberá incluir los riesgos, las normas básicas de seguridad, etc.
En caso de requerir el acopio temporal del material extraído en las cercanías de la excavación, el mismo no podrá acopiarse a menos de 1.5m del borde de la excavación, debiéndose colocar retenciones adecuadas para evitar la caída del material a la excavación y nunca pudiéndose colocar la misma a menos de 0.50m del borde la excavación.
El personal designado para estos trabajos será competente y el equipo será apto para estas tareas. La Contratista será responsable de instruir a sus trabajadores sobre los riesgos potenciales del trabajo y los procedimientos de emergencia a aplicar. El personal involucrado en las tareas deberá estar capacitado para actuar en situaciones de Emergencia.
La Contratista será responsable por inspeccionar las excavaciones y zanjas cada día, previo al inicio de los trabajos. La/s persona/s responsables de tales inspecciones deberán tener experiencia para ejecutar tales inspecciones y conocer los requerimientos del proyecto.
Antes de comenzar a trabajar en una excavación, el Supervisor revisará las paredes de la misma, particularmente luego de una lluvia.
Mientras el personal esté trabajando dentro de la excavación no se permitirá el trabajo de ningún equipo en el borde de la zanja.

3.3.5.3 EXCAVACIÓN EN ZANJA A CIELO ABIERTO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERIAS Y DUCTOS

La excavación de zanjas para la instalación de cañerías comprende el replanteo y la nivelación geométrica del terreno a lo largo de las trazas de los conductos o instalaciones; la excavación del suelo en cualquier clase de terreno a las profundidades indicadas en los planos de proyecto.
Se realizará en forma manual o mecanizada de acuerdo con los taludes, perfiles y niveles indicados en el proyecto ejecutivo o como se indique o apruebe. Se incluye la remoción del material de cualquier naturaleza encontrado, suelos blandos, firmes, toscas, rellenos, materiales de construcción, y todas las obstrucciones que pudieran interferir con la ejecución y terminación del trabajo.
Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos necesarios a tal fin, por su exclusiva cuenta y riesgo. Para la eliminación de aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeos necesarios y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados. El agua que se extraiga de los pozos de bombeo para el abatimiento de la napa freática, será limpia, sin arrastre de material fino. Los drenes que se construyan a lo largo de la excavación serán especialmente diseñados para tal finalidad.
El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas, de todo lo cual será el único responsable.

El fondo de las excavaciones en zanja tendrá la pendiente señalada en el proyecto ejecutivo o como se indique o apruebe.
Las zanjas serán rectas en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Cada 15 metros de avance se deberá controlar la profundidad y el ancho de la misma no admitiéndose desviaciones superiores a un centímetro en profundidad y diez por ciento en ancho sobre lo especificado en el proyecto ejecutivo.
La instalación de cañerías incluirá el espacio necesario para la colocación del lecho o cama de apoyo previo a la instalación de la cañería correspondiente. Durante la ejecución de los trabajos se cuidará de que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se compactará con medios adecuados hasta recuperar la densidad original. La excavación no podrá aventajar en más de 100 m la distancia necesaria para colocar la longitud de cañería que pueda ser instalada en los dos días siguiente, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo de la Inspección de Obras por pedido fundado del Contratista. No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa mínima de 10 cm de espesor que sólo se recortará a mano en el momento de instalar la cañería quedando a juicio de la Inspección de Obra otros periodos de trabajos.
En el caso de que el Contratista suspendiera temporariamente la tarea, en un frente de trabajo durante un lapso de tiempo superior a 48 horas, deberá dejar la zanja con la cañería colocada perfectamente llena y compactada o cubierta con placas de acero pesado sujetas adecuadamente con abrazaderas y capaces de soportar tránsito de vehículos en aquellos lugares que defina la Inspección de Obra.
Las paredes de la zanja se deben mantener estables, sin desmoronamiento durante la instalación de la cañería, su fuese necesario, se deberá prever entibaciones, además de la eliminación del agua freática. La contratista es única responsable de los desmoronamientos que pudieran producirse en las excavaciones.
Se adoptarán los medios y sistemas de trabajo para ejecutar las excavaciones, acorde a las características del terreno, y la preservación de las obras existentes.
Se deberá prever el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen.
Se adoptarán las medidas de seguridad necesaria y adecuada en cada caso para minimizar los riesgos que puedan ocasionar la ejecución y presencia de las excavaciones, así como para evitar accidentes a personas y equipos.
Se tendrá especial cuidado en las acciones que se tomen mientras se ejecute la obra para no perjudicar directo o indirecto, a personas, animales, o instalaciones existentes.
Si fuera necesario realizar diferentes operaciones de excavación, deberán hacerse conforme a un programa de trabajo.
No se permitirán excavaciones de talud vertical sin entibamiento o apuntalmientos para profundidades mayores a 1.20m salvo autorización expresa escrita de la Inspección de Obra. Excavaciones de menor profundidad podrán requerir entibamientos si a juicio de la Inspección de Obra así lo considera.
En las excavaciones cuya profundidad sea mayor a 1.2m se deberá colocar una escalera / rampa de escape cada 8 metros y se evaluará la estabilidad del terreno para determinar el método y condiciones seguras de trabajo.
Se deberá delimitar, señaliza y vallará con medios idóneos (cintas bicolores, conos u otros medios aprobados) toda área que pueda generar riesgos al personal o terceros. La señalización deberá incluir ls riesgos, las normas básicas de seguridad, etc.
En caso de requerir el acopio temporal del material extraído en las cercanías de la excavación, el mismo no podrá acopiarse a menos de 1.0m del borde de la excavación, debiéndose colocar retenciones adecuadas para evitar la caída del material a la excavación y nunca pudiéndose colocar la misma a menos de 0.50m del borde la excavación.
El personal designado para estos trabajos será competente y el equipo será apto para estas tareas. La Contratista será responsable de instruir a sus trabajadores sobre los riesgos potenciales del trabajo y los procedimientos de emergencia a aplicar. El personal involucrado en las tareas deberá estar capacitado para actuar en situaciones de Emergencia.
La Contratista será responsable por inspeccionar las zanjas cada día, previo al inicio de los trabajos. La/s persona/s responsables de tales inspecciones deberán tener experiencia para ejecutar tales inspecciones y conocer los requerimientos del proyecto.
Antes de comenzar a trabajar en una excavación, el Supervisor revisará las paredes de esta, particularmente luego de una lluvia.
Mientras el personal esté trabajando dentro de la excavación no se permitirá el trabajo de ningún equipo en el borde de la zanja.

3.3.6 TRANSPORTE

La Contratista estará a cargo del transporte del suelo producto de las excavaciones que no haya sido utilizado para el relleno a lugares aprobados por la Inspección de Obra.

Este transporte, así como el lugar en el que se realice el depósito, estará a cargo del Contratista. Estará obligado a transportar los sobrantes de suelo fuera de los límites del terreno hasta un depósito de su propiedad o bajo su responsabilidad hasta cualquier lugar y distancia; a sólo requerimiento de la Inspección de Obra depositará los sobrantes en el lugar que esta le indique.

Todos los materiales recuperables, a juicio de la Inspección de Obra, provenientes de dicha demolición, quedarán a favor del GCBA y se cargarán sobre camiones con personal cargo de la Contratista y serán trasladados y depositados dentro de la Ciudad de Buenos Aires donde el organismo a cargo de la Inspección de Obra.

El transporte de los materiales desde el obrador hasta la obra, la bajada a la zanja y la colocación deberán hacerse evitando producir debilitaciones o roturas. Todo material (caño, ramal, etc.) que presente defectos en ese aspecto físico o calidad deberá ser reemplazado pudiendo la Inspección de Obras rechazar cualquier material sin mediar reclamos por parte de la Contratista.

3.3.7 MATERIALES SOBRANTES DE LAS EXCAVACIONES Y RELLENOS

El Contratista será responsable por el depósito transitorio o final de los materiales extraídos de las excavaciones. Todos los materiales de las excavaciones serán depositados por el Contratista, en su condición de descarga final, en el lugar que el mismo proponga para ser aprobados por la Inspección de Obra, no siendo el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires responsable por el mismo.

El Contratista deberá retirar dicho material al mismo ritmo de la ejecución de las excavaciones, de manera que en ningún momento se produzcan acumulaciones injustificadas; la Inspección fijará plazo para su retiro. En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa por cada día de atraso, sin perjuicio de derecho del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires de disponer el retiro del material por cuenta de aquel.

La tierra o material extraído de las excavaciones que temporariamente no pueda ser depositada en los sitios establecidos a tal fin, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos al tránsito de obra, como así al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección de Obras pudieran evitarse.

Si el Contratista debiera recurrir a la ocupación de terrenos de propiedad fiscal o particular para efectuar los depósitos provisorios de tierra, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, recabando esta por escrito aun cuando fuese a título gratuito y remitiendo copia a la Inspección de Obras. Una vez desocupado el terreno, remitirá igualmente a la Inspección de Obras testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes por la ocupación. Tal formalidad no implica ninguna responsabilidad para el Comitente y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de comitente de los trabajos.

El Contratista deberá hacerse responsable y tomar las medidas necesarias para proceder al traslado y descarga final fuera de la zona de obra de todo el material proveniente de las excavaciones que no se utilicen como material de relleno. El Contratista propondrá los espacios para la descarga final del material de excavación, siempre contando con la aprobación de la inspección de obra y los permisos y autorizaciones Municipales, provinciales y/o Nacionales correspondientes.

3.3.8 RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. Tomará en consideración los niveles y espesores de pisos del proyecto, de acuerdo con los planos y las recomendaciones de la Inspección de Obra. Los trabajos a ejecutar corresponden a los movimientos de suelo que haya que efectuar en el terreno para llegar a los niveles proyectados.

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de terreno natural, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.

En todas las áreas donde se realizan rellenos, estos serán de suelo seleccionado de características similares al existente y se compactarán en un todo de acuerdo con lo especificado.

El material de relleno será depositado en capas, que no excedan de 0,15m. Los últimos 15 cm. antes del piso de hormigón, se rellenarán con una capa de suelo seleccionado, similar a las anteriores, con el aporte de un 4% de cal de uso vial (sub.-rasante). El contenido no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad. Cada capa será compactada por cilindradas u otro medio apropiado hasta un 95% del Proctor Estandar.
El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.
De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados.
Cuando la calidad de las tierras provenientes de las excavaciones varíe, se irán seleccionando distintas tierras para las distintas capas, reservando la tierra vegetal o negra para el recubrimiento último.
Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", estos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.
En caso de que el volumen o la calidad de la tierra proveniente de los desmontes y/o excavaciones no fueran suficientes o de la calidad exigida para los rellenos a ejecutar, deberá comunicarlo a la Inspección de Obra.

3.3.9 RELLENOS DE ZANJAS PARA CAÑERÍAS

Cuando se trate de zanjas para cañerías y ductos el material selecto para rellenos deberá consistir básicamente de material de aporte de canteras previamente aprobadas, y que se encuentre libre de vegetación, material orgánico, desechos, escombros, material indeseable y libre de partículas que tengan más de 2.5 cm de diámetro.
Este material deberá también tener un límite líquido menor a 50 y un Índice Plástico menor a 20; y luego de los ensayos deberá ser aprobado como material selecto como relleno de zanjas para cañerías y ductos por la Inspección de obras.
El relleno de la excavación se realizará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor a 0,15 m. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total de la zanja. Se compactarán manualmente, con pisones a explosión o neumáticos. El suelo de relleno tendrá una humedad adecuada, considerándolo así aquel que iguale o sobrepase el límite plástico. El material de relleno que contenga exceso o defecto de humedad, no será compactado hasta que el mismo se normalice permitiendo obtener la compactación especificada.
Los métodos de compactación a emplear serán:

a. Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos
b. Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados

El relleno deberá compactarse hasta una altura mínima de 0.5 m sobre el extradós del caño antes de permitir el uso de equipos de apisonado o rodillos compactadores que se desplacen sobre la cañería o fuera de ella.
El grado de compactación (Proctor Estándar) requerido se deberá cumplir lo indicado en la tabla procedente:

1) Zona de asiento para cañerías flexibles 95%
2) Zona de asiento para cañerías rígidas 95%
3) Relleno bajo estructuras y fundaciones 98%
4) Relleno sobre techo de estructura subterránea 90%
5) Relleno bajo pavimentos 98%
6) Relleno alrededor de las estructuras de hormigón 95%
7) Rellenos en zona de depósito del material de excavación 90%
8) Rellenos generales 90%

Adicionalmente cumplirán las siguientes exigencias:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN

Tamaño máximo	1” (25 mm)
Pasa tamiz N° 200	mayor de 50%
Límite líquido	menor de 40%
Índice de Plasticidad	menor de 12%
Contenido de sales solubles totales	menor de 2%
Contenido de materia orgánica	menor de 1%

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras realizadas, pues será el único responsable de tales hechos.
Se deberá evitar la pérdida del suelo, correspondiente principalmente la cama de asiento, por medio del empleo de geotextiles.
Los hundimientos de los pavimentos, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por el Contratista por su cuenta, dentro del plazo que fije la Inspección de Obra y si se tratara de pavimentos con contrato de conservación, el Contratista abonará los importes de los trabajos de reparación a la entidad que corresponde.
Cuando los rellenos no se hallen en condiciones de recibir las fundaciones por haberse producido asentamientos, la Inspección de Obra fijará en cada caso al Contratista, un plazo para completarlos.
El relleno de la excavación efectuada excediendo las líneas especificadas en los planos y documentos para la medición, será ejecutado del mismo modo establecido para el relleno adyacente y será realizado a costa del Contratista.
En todos los casos el Contratista, previo a la ejecución de los rellenos, deberá verificar las características de los suelos a utilizar y solicitar la aprobación de las mismas a la Inspección de Obra. Los ensayos que se requieran para controlar las aptitudes de los suelos para su utilización serán a costa del Contratista.
La adecuación de la humedad del material, si fuere necesaria, se deberá realizar en las áreas de préstamos. Para el ajuste de la misma, no se permitirá agregar más de dos por ciento de agua después que el material se hubiere colocado en el relleno antes de su compactación.

3.3.10 SUB- BASES

Esta tarea consiste en la construcción de una capa de suelo seleccionado (tosca) con provisión del suelo por parte de la empresa contratista, incluye regado y protección. Para la construcción de esta capa se considerará un espesor variable ente 15 cm y 20 cm, ejecutándose la misma de a capas de 10 cm.
Se distribuirá el suelo seleccionado y se incorporará agua hasta el contenido óptimo de humedad. Se la compactará uniformemente mediante equipos neumáticos y/o manuales, si la superficie tiene dimensiones tales que no se puede ejecutar con equipos de compactación de mayor porte, con lo que se conseguirá si compactación en forma continua, desde la base hasta la superficie. Esta operación se proseguirá hasta obtener la compacidad máxima especificada.
El equipo estará en adecuadas condiciones de funcionamiento y uso, y deberá ser aprobado por la inspección, tanto sean de pequeño o gran porte.
Una vez terminada la capa se harán controles de niveles para verificar el espesor logrado y cotas.
La densidad lograda se controlará con cono de arena y/o volumenómetro con una medición cada 100 metros lineales y por ancho de carril, en tres bolillo.
La densidad de referencia será la correspondiente al Proctor y se exigirá el 95 % de la máxima como valor mínimo a lograr.
Si se trata de reparaciones de pequeña superficie el control de densidad se hará con DCP (Penetrómetro Dinámico de Cono) relacionado con el ensayo Proctor.
A modo indicativo se establece un valor de penetración máxima admitida 10 mm / golpe. En caso de no lograrse la densidad especificada se deberá realizar el trabajo nuevamente a costo exclusivo del contratista.
La protección y curado de esta base, se efectuará con un riego de emulsión bituminosa de curado medio con una dotación de 0.5 l/m2 de riego total.

3.3.11 NIVELACIÓN FINAL

Una vez terminadas las construcciones, se procederá a rellenar las áreas afectadas en un todo de acuerdo con lo establecido en el ítem "Rellenos y Terraplenamientos" del presente capítulo, según lo indique la Inspección de Obra respetándose la pendiente natural y existente del terreno.

3.4 HORMIGON ARMADO

3.4.1. OBJETO

La presente especificación técnica general de estructuras de hormigón armado tiene por objeto dar los requerimientos mínimos necesarios para la ejecución de las estructuras de Hormigón Armado y Simple.
Las estructuras de hormigón deberán estar en un todo de acuerdo con lo establecido en el reglamento CIRSOC 201-2005 y normas relacionadas.

3.4.2 NORMAS Y CÓDIGOS A APLICARSE

El diseño y ejecución de las estructuras y fundaciones de hormigón, estarán en concordancia a las reglas del arte y al conjunto de reglamentos CIRSOC, en sus últimas revisiones, con todos sus anexos y las normas allí indicada.
Las normas de aplicación para el diseño y ejecución de estructuras resultan.

- CIRSOC 101-05 Reglamento Argentino de Cargas Permanentes y Sobrecargas mínimas de Diseño para edificios y otras estructuras
- CIRSOC 102-05 Reglamento Argentino de Acción del viento sobre las construcciones.
- INPRES-CIRSOC 103-13 Parte I "Reglamento Argentino para Construcciones Sismo".
- INPRES-CIRSOC 103-05 Parte II Construcciones de hormigón armado
- INPRES-CIRSOC 103-05 Parte IV Construcciones de acero
- CIRSOC 104-05 Reglamento Argentino de acción de la nieve y del hielo sobre las construcciones
- CIRSOC 201-05 Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- CIRSOC 301-05 Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios.
- CIRSOC 302-05 Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos Aceros para Edificios
- CIRSOC 303-09 Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Acero de secciones abierta conformados en frio.
- CIRSOC 304-05 Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero.
- CIRSOC 305-05 Recomendaciones para uniones estructurales con Bulones de Alta Resistencia.
- CIRSOC 306-14 Estructuras de Acero para Antenas.
- CIRSOC 308-07 Reglamento Argentino de Estructuras Livianas para Edificios con Barras de Acero de Sección Circular.
- CIRSOC 501-07 Reglamento Argentino de Estructuras de Mampostería.
- CIRSOC 501-E-07 Reglamento Empírico para Construcciones de Mampostería de Bajo Compromiso Estructural.
- CIRSOC 701 Reglamento Argentino de Estructuras de Aluminio y sus comentarios.
- CIRSOC 704 Reglamento Argentino de Estructuras de Aluminio y sus comentarios.
- ANSI / ASCE 7- 05 Minimum design loads for buildings and other structures.
- ACI 211.1 Recommended Practice for Selecting Proportions for Normal and Heavyweigh Concrete
- ACI 214 Concrete Test
- ACI 301 Structural Concrete for Building
- ACI 301/M Specifications for Structural Concrete
- ACI 302.1R-89 Guide for concrete floor & slab construction
- ACI 304R-89 Guide for measuring, mixing, transporting & plancing concrete
- ACI 305 Hot Weather Concreting
- ACI 306 Cold weather concreting
- ACI 308-92 Standard practice for curing concrete
- ACI 309R Guide for Consolidation of Concrete

- ACI 318/R-89 Building code requirements for reinforced concrete
- ACI 325.9R - 91 Guide for construction of concrete pavements & concrete bases
- ACI 347 Formwork for Concrete
- ACI 351 1R Grouting between foundations and bases for support of equipment and machinery
- ACI 351 2R Foundations for static equipment
- ACI 400 Structural Analysis
- ACI 503 R Use of Epoxi Compounds with Concrete
- ACI 531 Building code requirements for concrete masonry structures
- ACI 543 Design, manufacture, and installation of concrete piles
- AASHTO M82-75 Cut-back asphalt (medium curing type)
- AASHTO M140-88 Emulsified asphalt
- AASHTO M208-87 Cationic emulsified asphalt
- AASHTO M226-80 Viscosity graded asphalt cement
- UBC V1 Uniform building code volume 1: Administrative, fire and life safety and field inspection provisions
- UBC V2 Uniform buiding code volume 2: Structural engineering design provisions
- UBC V3 Uniform building code volume 3: Material, testing and installation standards
- AISC S-302 Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges
- AISC S-326 Specification for the Design, Fabrication & Erection of Structural Steel
- AISC S-329 Allowable Stress Design Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts
- AWS D1.1Structural Welding Code - Steel
- AISC Steel Construction Manual, 13th Edition
- ASTM F1554 Standard Specification for Anchor Bolts, Steel, 36, 55, and 105-ksi Yield Strength
- ASTM A563 Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts
- ASTM F436 Standard Specification for Hardened Steel Washers.
- ASTM C 1583 - Standard test method for tensile strength of concrete surfaces and bvthe bond strength or tensile strength of concrete repair and overlay material bydirect tension (pull-off method).
- ASTM C1077 - Standard practice for testing concrete and concrete aggregates for use in construction and criteria for laboratory evaluation.
- ASTM C1240 - Standard test method for silica fume used in cementitious mixtures.
- ASTM C157 - Standard test method for length change of hardened hydraulic cement mortar and concrete.
- ASTM C311 - Standard test method for sampling and testing fly ash or natural pozzolans for use in Portland cement concrete.
- ASTM C42 - Standard test method for obtaining and testing drilled cores and sawed beams of concrete.
- ASTM C441 - Standard test method for effectiveness of pozzolans or ground blastfurnace slag in preventing excessive expansion of concrete due to the alkali-silica reaction.
- ASTM C469 - Standard test method for static modulus of elasticity and poisson’s ratio of concrete in compression.
- ASTM C494 - Standard test method for chemical admixtures for concrete.
- ASTM C618 - Standard test method for coal fly ash and raw or calcined natural pozzolan for use in concrete.
- DNV - Reglamentos de dirección nacional de vialidad.
- IRAM – IAS U-500-06 - Mallas de alambre soldados para hormigón armado.
- IRAM 1503 - Cemento portland normal.

- IRAM 1505 - Agregados – Análisis granulométrico.
- IRAM 1512 - Agregado fino natural para hormigón de cemento portland.
- IRAM 1519 - Rocas basálticas. Método de determinación de la estabilidad. Ensayo de inmersión en etilenglicol.
- IRAM 1524 - Hormigón de cemento portland preparación y curado de probetas para ensayos.
- IRAM 1525 - Agregados – Ensayo de durabilidad.
- IRAM 1531 - Agregado grueso para hormigón de cemento portland.
- IRAM 1532 - Agregados gruesos – Ensayo de desgaste “Los Ángeles”.
- IRAM 1534 - Hormigones – Preparación de probetas.
- IRAM 1536 - Hormigón seco de cemento portland – Método de ensayo de la consistencia con tronco de cono.
- IRAM 1540 - Agregados – Determinación del material fino.
- IRAM 1541 - Hormigón de cemento portland – Muestreo.
- IRAM 1546 - Hormigón de cemento portland. Método de ensayo de compresión.
- IRAM 1554 - Hormigón de cemento portland. Método de determinación de la penetración de agua a presión en el hormigón endurecido.
- IRAM 1562 - Hormigón fresco de cemento portland – Método de determinación de densidad.
- IRAM 1570 - Mortero para mamposterías.
- IRAM 1572 - Hidrófugas de masa para morteros de cemento.
- IRAM 1593 - Material calcáreo para cemento portland con filler calcáreo.
- IRAM 1601 - Agua para morteros y hormigones de cemento portland.
- IRAM 1602 - Hormigón fresco de cemento portland – Método de determinación de contenido de aire.
- IRAM 1604 - Hormigón de cemento portland. Método para la determinación de la exudación.
- IRAM 1619 - Cemento portland – Método de determinación del tiempo de fraguado.
- IRAM 1621 - Cemento portland – Método de ensayo de finura por tamizado húmedo.
- IRAM 1622 - Cemento portland – Método de determinación de resistencia a la compresión y la flexión.
- IRAM 1624 - Cemento portland – Método de determinación de densidad absoluta.
- IRAM 1627 - Agregados. granulometría de los agregados para hormigones.
- IRAM 1644 - Agregado grueso para hormigón – Método de ensayo de partículas blandas.
- IRAM 1647 - Agregados para hormigón de cemento portland. Métodos de ensayo.
- IRAM 1649 - Agregados – Examen petrográfico.
- IRAM 1651 - Cemento portland puzolanico.
- IRAM 1654 - Puzolanas. Método de ensayo.
- IRAM 1662 - Hormigones y morteros. Determinación del tiempo de fraguado. Método de resistencia a la penetración.
- IRAM 1663 - Aditivos para hormigones.
- IRAM 1666 - Hormigón de cemento portland. Hormigón elaborado.
- IRAM 1667 - Escoria granulada de alto horno para cemento.
- IRAM 1668 - Puzolanas, características y muestreo.
- IRAM 1669 - Cemento ARS.
- IRAM 1671 - Cemento portland resistente a reacción alcali-agregado.
- IRAM 1674 - Agregados. Determinación de la reactividad alcalina potencial. Método acelerado de la barra de mortero.
- IRAM 1675 - Compuestos líquidos para la formación de membranas de hormigón. Características.
- IRAM 1687 – Agregados (Parte 1 y 2)

- IRAM 1690 - Hormigón de cemento portland. Método de ensayo de la consistencia utilizando la mesa de Graf.
- IRAM 1857 - Hormigón de cemento portland. Determinación del contenido de ion cloruro en el hormigón.
- IRAM 1871 - Determinación de la capacidad y velocidad de succión capilar de agua del hormigón endurecido.
- IRAM 12566 - Ladrillos cerámicos macizos para la construcción de muros.
- IRAM 12586 - Ladrillos y bloques cerámicos – Método de ensayo de resistencia a compresión.
- IRAM 12588 - Ladrillos y bloques cerámicos – Método de ensayo de resistencia a la intemperie.
- IRAM 12589 - Ladrillos y bloques cerámicos – Método de determinación de características físicas.
- IRAM 50000 - Cemento. Cemento para uso general. Composición, características, evaluación de la conformidad y condiciones de recepción.
- IRAM 50001 - Cemento. Cementos con propiedades especiales.
- IRAM-IAS U-500-528 - Barras de acero conformadas de dureza natural para hormigón armado.
- PCA Portland Cement Association – Concrete pavement design.

El Contratista deberá presentar el Proyecto de Detalle, según los criterios enunciados en la presente Especificación técnica. Una vez aprobada la ingeniería por la Inspección de Obra, la misma será definitiva para la ejecución de la obra. No se reconocerán diferencias de precio por ningún concepto, debido al dimensionado.

3.4.3 NORMAS GENERALES

Cargas de Diseño

Las cargas permanentes y sobrecargas de uso a emplearse en el diseño de las estructuras deberán estar en un todo de acuerdo al CIRSOC 101-05.En cualquier caso la sobrecarga de uso no será menor a 500kg/m².
Las cargas de viento deberán estar de acuerdo al reglamento CIRSOC 102-05, empleando los siguientes parámetros:

- Velocidad básica de viento: 45 m/s
- Factor de Importancia (no menor a): 1.0
- Exposición: B

Los parámetros antes indicados deberán ser revisados y modificados por la Contratista de acuerdo a las características y ubicación del proyecto, pero nunca podrán ser tales que impliquen menores presiones dinámicas de viento a las obtenidas con el empleo de los valores antes indicados.
Las cargas temporales deberán estar en un todo de acuerdo a los requerimientos del CIRSOC 108.

Calidad

Los materiales, serán en general, de la mejor calidad en su clase y sus características responderán a las normas y/o condiciones mínimas especificadas en cada caso.

Muestras

La Contratista deberá presentar muestras de todo material o elemento antes de su colocación en la obra. Una vez verificados serán aprobados por la Inspección. Todas las muestras se devolverán al Contratista una vez finalizadas las obras, en caso de no ser afectadas por los ensayos que se practiquen, sin derecho de reclamo de adicional alguno.

Ensayos

La Inspección podrá ordenar la ejecución de ensayos sobre los materiales que considere conveniente a efectos de determinar su calidad. Para tal fin, se extraerán muestras de cada una de las partidas ingresadas en obra, debiéndose individualizar en forma segura las pertenecientes a cada una de ellas. Estará a cargo del pago de todas las obligaciones emergentes del ensayo (materiales, mano de obra, transporte, aranceles, etc.).

Materiales envasados
Se entregarán en obra, en sus envases originales, perfectamente cerrados, rotulados de fábrica.
Cuando se prescriba el uso de materiales "aprobados", deberán llevar la constancia de dicha aprobación en el rótulo respectivo o donde correspondiera.
Ningún material envasado, podrá ser retirado del envase, hasta su colocación definitiva en obra.

Almacenamiento
Todos los materiales embolsados (cales, cementos, yesos, pinturas, revestimientos, etc.), se acopiarán en lugares cubiertos en capas sucesivas sobre un entablonado levantado a no menos de 20 cm. del piso.
Cualquier excepción a esta norma debe ser aprobada expresamente por la Inspección de Obra.
El hierro para armaduras se ubicará preferentemente en lugares cubiertos, evitando todo contacto con el terreno natural colocándose separadores para permitir una fácil identificación de los distintos diámetros y tipos.

Normas y reglamentaciones especiales
Los materiales cumplimentarán como mínimo las exigencias de las normas que se indican en cada caso particular y/o las correspondientes a los Reglamentos en vigencia, Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y demás reparticiones Públicas Nacionales y en casos de falencias lo prescripto en las Normas Nacionales o Internacionales reconocidas (IRAM, DIN, EN, ASTM, etc.)

3.4.4 CARACTERÍSTICAS DEL SUELO PARA FUNDAR
Se deberá realizar un estudio de suelos por medio de laboratorio reconocido en plaza para determinar tipo de fundación a adoptar, profundidad de la misma y tensiones admisibles para tales fundaciones. A partir de tal estudio se diseñarán las fundaciones definitivas.
El estudio de suelos deberá ser firmado por un Ingeniero Civil matriculado en el Consejo Profesional de Ingeniería Civil.

3.4.5 MATERIALES
3.4.5.1. CEMENTO
El cemento a utilizar, salvo expresa indicación, será tipo Portland, de marcas aprobadas oficialmente y que cumplan con los requisitos de calidad (IRAM 1503, IRAM 1622) establecidos en el Cap. 3.1 del Reglamento CIRSOC 201-2005 y Anexos.
El cemento a emplear deberá contar con el certificado de conformidad con normas IRAM otorgados por el INTI.
No se permitirán mezclas de cementos de clases o marcas distintas o provenientes de diferentes fábricas.
No se podrá utilizar cemento con más de 45 días de almacenamiento. La calidad será verificada en el momento de utilizarse y se desechará aquél que muestre evidente iniciación de fragüe.
En función a los resultados de las Investigaciones Geotécnicas, se deberá evaluar y emplear cementos especiales.

El cemento será transportado en envases de tipo aprobado en los que deberá figurar expresamente el tipo de cemento y nombre del fabricante y fecha de envasado, o bien a granel en vehículos especialmente diseñados para estos fines. En este caso a cada remesa debe acompañar un documento de envío con todos los datos de características anteriormente indicadas.
El cemento procedente de distintas fábricas o de marcas diferentes se almacenará de forma que sea fácil el acceso para inspeccionar e identificar las distintas partidas acopiadas y su fecha de recepción.
Todo lote de cemento debe estar acompañado por un certificado de fábrica que incluya los resultados de ensayo representativos del cemento de ese lote y los límites de las especificaciones IRAM 50000 o 50001, según corresponda, para cada ítem de los requisitos químicos, físicos y mecánicos, incluyendo características opcionales.
En general y de un modo especial en el caso de que vaya a utilizarse en la construcción de elementos prefabricados, resulta conveniente que el cemento posea las características adecuadas para que pueda ser sometido a tratamiento higrotérmico u otro análogo, con el fin de conseguir un rápido fraguado y endurecimiento.
El cemento se almacenará de tal forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección e identificación de cada remesa en un almacén o silo protegido convenientemente contra la humedad del

suelo y de las paredes. Se dispondrán los almacenes o silos necesarios para que no puedan mezclarse los distintos tipos de cemento.
En el caso de que se almacene el cemento en bolsas, éstas se apilarán sobre tarimas (separación del piso mínima de 20cm), separados de las paredes del almacén (mínimo 30cm) y dejando corredores entre las diferentes pilas, para permitir el paso del personal, y conseguir una máxima aireación del local. Cada cuatro (4) capas de bolsas, como máximo, se colocará un tablero o tarima que permita el paso de aire a través de las propias pilas que forman las bolsas. En dirección vertical las pilas no deberán superar las 14 bolsas.
La temperatura de los cementos al momento de su almacenamiento, en los depósitos de la obra, no deberá exceder los 60°C mientras que al momento de su empleo no podrá superar los 50°C.
El contenido mínimo de cemento estará de acuerdo con el reglamento CIRSCO 201-2005, pero nunca se admitirá un contenido mínimo menor a 300 kg/m3.

3.4.5.2 AGUA
El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión.
Las sustancias en suspensión, disueltas o diluidas en el agua, no deberán influir por su cantidad y naturaleza sobre el proceso de fraguado o de endurecimiento del cemento ni sobre la adherencia del ligante con los agregados a la armadura, ni favorecer acciones corrosivas sobre el hormigón o la armadura.
Para las mezclas de hormigón, morteros y lechadas, se usará exclusivamente agua que cumpla lo especificado en Cap. 3.3 CIRSOC 201-2005 y en la Norma IRAM 1601: 1986. El agua que proviene de la red de agua potable se considera apta.
El suministro del agua deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

3.4.5.3 AGREGADOS DE DENSIDAD NORMAL
Se refiere a aquellos agregados pétreos, de densidad normal, procedentes de la desintegración natural o trituración de rocas de composición y características adecuadas. Estarán constituidos por partículas resistentes, duras y estables, limpias y libres de películas superficiales.
Tendrán una curva granulométrica continua, comprendida dentro de los límites fijados en el punto 6.3 del reglamento CIRSOC 201-05 y Anexos.
Las operaciones de transporte, manipuleo, almacenamiento y extracción de los áridos, se realizarán de modo tal que durante las mismas se impida la inclusión de cualquier sustancia extraña. Los áridos que se hubiesen mezclado con sustancias extrañas, o los que se hubiesen entremezclado no serán empleados.
Los agregados de cada tipo o granulometría se apilarán o ensilarán por separado. Las pilas se formarán previniendo la segregación que pueda producirse en la descarga.
El Contratista someterá a la aprobación previa de la el método de manipuleo y almacenamiento de agregados, previsto para la ejecución de los trabajos.
Con el fin de evitar el empleo de áridos muy calientes o con excesiva humedad, se recomienda almacenarlos bajo techado, en recintos convenientemente protegidos y aislados. En caso contrario, deberán tomarse las precauciones oportunas para evitar los perjuicios que la elevada temperatura, o excesiva humedad, pudieran ocasionar.

3.4.5.4 AGREGADOS FINOS
El agregado fino estará constituido por arena natural de partículas redondeadas o por una mezcla de arena natural y arena de trituración. No se permitirá el empleo de arena de trituración como único agregado fino.
No se emplearán agregados finos que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos.

La presencia de substancias perjudiciales, expresadas en porcentaje de la masa de la muestra, no excederán los siguientes límites:

Sustancias Nocivas	Unidad	Máximo admisible	Método de Ensayo
Terrones de arcilla y partículas friables	g/100g	3,0	IRAM 1647

Finos que pasan Tamiz IRAM 75 ▪ Hormigón expuesto a desgaste superficial. ▪ Otros Hormigones		3,0 5,0	IRAM 1540
Materias carbonosas ▪ Cuando es importante el aspecto superficial. ▪ Otros casos		0,5 1,0	IRAM 1647
Sulfatos solubles, expresados como SO_3		0,1	IRAM 1647
Otras sales solubles		1,5	IRAM 1647
Cloruros solubles	-----	Ver 2.2.7 del CIRSOC 201-05	IRAM 1857
Otras substancias perjudiciales	g/100g	2,0	IRAM 1649

La suma de todos los porcentajes de substancias nocivas indicadas en la Tabla, debe ser igual o menor a 5g/100g para Hormigones expuestos a la acción del desgaste y de 7g/100g para el resto de Hormigones.
Para el contenido de materia orgánica, el índice Colorimétrico (IRAM 1647) deberá ser menor de 500 ppm (500 mg/kg).
La Estabilidad frente a una solución de Sulfato de Sodio se evaluará de acuerdo con lo establecido en Norma IRAM 1525.
El módulo de finura, debe ser igual o mayor a 2.3 e igual o menor a 3.1, salvo las excepciones indicadas en 3. 2. 3. 2 del CIRSOC 201-2005.
Los agregados finos deberán cumplir con las características indicadas en la norma IRAM 1512.

3.4.5.5 AGREGADO GRUESO

El agregado grueso estará constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca partida, o por una mezcla de dichos materiales. Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libre de raíces y restos vegetales.
No se emplearán agregados gruesos extraídos de playas marítimas, que hayan estado en contacto con agua que contengan sales solubles, o restos de cloruros y sulfatos.
Todo agregado grueso que contenga suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos que pasan el tamiz IRAM 75 micrones (por vía húmeda), será completa y uniformemente lavado antes de su empleo.
La presencia de substancias perjudiciales, expresadas en porcentaje de la masa de la muestra, no excederán los siguientes límites:

Sustancias Nocivas	Unidad	Máximo Admisible	Método de Ensayo
Finos que pasan Tamiz IRAM 75 mm	g/100g	1,0	IRAM 1540
Terrones de arcilla y partículas friables		2,0	IRAM 1647
Ftanita (chert) como impureza • En exposiciones C1 y C2. • En climas distintos a los correspondientes a las exposiciones C1 y C2		1,0 2,0	IRAM 1647
Materias carbonosas • Cuando es importante el aspecto superficial. • Otros casos		0,5 1,0	IRAM 1649
Otras substancias perjudiciales		5,0	IRAM 1649

Sulfatos solubles, expresados como SO3		0,075	IRAM 1647
Otras sales solubles		1,5	IRAM 1647
Cloruros solubles	-----	ver 2.2.7 del CIRSOC 201-05	IRAM 1857

La suma de todos los porcentajes de substancias nocivas indicadas en la Tabla, debe ser igual o menor a 5g/100g.
La Estabilidad frente a una solución de Sulfato de Sodio se evaluará de acuerdo con lo establecido en Norma IRAM 1525.
El Desgaste Los Ángeles (IRAM 1532), para el agregado grueso tendrá una pérdida igual o menor que el 50%. En el caso de Hormigones expuestos a abrasión, debe arrojar una pérdida igual o menor al 30%.

3 4.5.6 AGREGADOS LIVIANOS
El empleo de hormigones agregados livianos para la elaboración de hormigones no estará permitido salvo autorización expresa por escrito de la Inspección de Obra.

3.4.5.7 ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD
La Inspección podrá exigir cuantos ensayos crea necesarios para controlar la calidad del árido antes de su empleo en morteros y hormigones conforme a los ensayos definidos en los puntos anteriores y cada vez que cambie la procedencia de los mismos, debiendo el Contratista realizar los exigidos en esta especificación y presentar certificado de los resultados, corriendo estos ensayos por cuenta del Contratista.

Con independencia de lo establecido anteriormente se realizarán series reducidas de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son orientativas y la Inspección podrá, a su juicio exclusivo, reducir o aumentar el número de pruebas. Todas las pruebas deberán ser realizadas por el Contratista a su cargo (independientemente de aquellas otras que la Inspección estime oportuno).

El Contratista entregará los resultados de los siguientes ensayos por cada 150 m³ de agregado fino a emplear:

- Un ensayo de granulometría (IRAM 1505).
- Un ensayo de determinación de Materia orgánica (IRAM 1512).
- Un ensayo de Finos que pasan el tamiz 75 micrones (IRAM 1540).

3.4.5.8 ADITIVOS
Se permitirá, con la autorización escrita de la Inspección, el empleo de sustancias químicas comerciales de reconocida calidad con el objeto de conferirle al hormigón, propiedades acordes con las necesidades de la obra (incluidos los aceleradores de fragüe).
Deberán satisfacer las exigencias de la norma IRAM 1663, del CIRSOC 201-2005 Cap. 3.4 y de las normas ASTM C260 y ASTM C494. Esta verificación de aptitud deberá realizarse sobre toda partida que ingrese a obra. Las dosis normales recomendadas por los fabricantes serán ajustadas de acuerdo a las condiciones ambientales y características de los materiales componentes del hormigón mediante ensayos.
Durante la totalidad de los trabajos se emplearán los mismos aditivos, sin modificar su procedencia ni características. En caso de resultar necesaria la realización de cambios, los mismos se realizarán bajo expresa aprobación de la Inspección o quien este designe.
Cuando se utilicen aditivos incorporados de aire, fluidificantes, plastificantes o aceleradores, la dosificación del hormigón deberá formularse obligatoriamente mediante ensayos previos sobre probetas elaborados con material obtenido de pastones de prueba en laboratorio.
En el caso de retardadores se requerirá la dosificación experimental con medición de tiempos de fraguado en hormigón según la norma IRAM 1662.
Los aditivos serán dosificados por medio de un dosificador mecánico que sea capaz de medir con precisión la cantidad a adicionar. La medición se ejecutará en peso, con un límite de tolerancia del 3% de su peso efectivo.

Como agente para la incorporación intencional de aire se empleará resina Vinsol o similar equivalente para producir una dispersión uniforme de pequeñas burbujas.
Los aditivos deberán ingresar en el tambor de la hormigonera diluidos en el agua de mezclado y se cuidará de realizar un batido que asegure la homogeneización de la mezcla.
Cuando en el mismo pastón deban emplearse dos o más aditivos, previamente será necesario demostrar experimentalmente que los aditivos son compatibles y que al emplearlos conjuntamente no producirán inconvenientes en el hormigón. La medición de cada aditivo debe hacerse separadamente y no deben ser mezclados ni antes de la introducción en la hormigonera ni en el tubo de descarga del agua de mezclado.
En cuanto al almacenaje se realizará en recintos techados, cuidando de que se mantengan inalterados y libres de cualquier contaminación.
Se prohíbe expresamente el uso de aditivos que contengan cloruros o cualquier otro elemento que pueda favorecer la corrosión de armaduras en los hormigones armados o en los simples que puedan tener contacto con aquellos en presencia de humedad.

3.4.5.9 ACERO PARA ARMADURAS

Las barras que constituirán las armaduras de las estructuras de hormigón armado serán de acero conformado ADN 420 ó ADN 420 S, cuya tensión de fluencia será de 420 MPa y sus propiedades químicas, físicas y mecánicas cumplirán las exigencias especificadas en CIRSOC-201-05 Cap. 3.6, y las siguientes normas IRAM:
Para ADN 420: Norma IRAM-IAS U 500-528-98.
Para ADN 420 S: Norma IRAM-IAS U 500-207-98.
Las mallas soldadas de acero para hormigón armado serán AM 500 N y cumplirán con los requerimientos del CIRSOC 201-05.
Las partidas de acero que lleguen a la obra deberán ser acompañadas por los certificados de fabricación, en los que se den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas.
Dicha documentación juntamente con los elementos que identifiquen las partidas se someterán al control de la Inspección.
El acero de refuerzo debe ser almacenado por grupos de barras y por lotes enviados de manera de ser claramente identificable mediante documentación, etiquetas o medios de control similares que permitan referenciarlo rápidamente al certificado de ensayo correspondiente al lote. El almacenamiento se tratara de realizar a cubierto, no admitiéndose bajo ningún concepto el contacto directo del acero con la superficie del piso (separación mínima 20cm respecto al piso).
No se admitirá el soldado de hierros para construcción si los mismos no son aptos (S) y cumplen la norma IRAM-IAS U 500-207-98.

3 4.5.10 ANTIADHERENTES PARA ENCOFRADOS

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza, humedecimiento y/o colocación de agentes desencofrantes en los moldes. Su uso estará supeditado a la aprobación del tipo, rendimiento y forma de aplicación por parte de la Inspección de Obra, debiéndose respetarse las indicaciones dadas por los distintos fabricantes.
En cuanto al humedecimiento, el encofrado de madera se mojará con abundancia en el momento del hormigonado; es en este momento en que las secciones libres acusarán las dimensiones que exijan los planos.

La colocación de agentes desencofrantes se realizará previamente a la instalación de las armaduras. Para tal efecto se emplearán compuestos no agresivos efectivos para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y proveer superficies finales de hormigón limpias, sin manchas, libres de grasas y aceites, aptas para la eventual posterior aplicación y adherencia de revestimientos. En el caso de hormigón a la vista se cuidará de que no manche ni decolore el hormigón, empleando el mismo producto para todas las superficies expuestas.
Referencia: Separol Metal (para encofrados metálicos) o Separol Madera (para encofrados de madera) de Sika o equivalente.
Al colocar los productos desencofrantes se deberá evitar todo contacto de los mismos con las armaduras y otros elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.
Inmediatamente antes de comenzar el hormigonado se procederá a limpiar cuidadosamente los encofrados, armaduras y elementos metálicos.

No se admitirá el empleo de aceite quemado u otras soluciones equivalentes.

3.4.6 EJECUCIÓN

3.4.6.1 ENCOFRADOS

Los encofrados serán diseñados y construidos de acuerdo a las disposiciones del CIRSOC 201 Cap. 6 y anexo, de modo tal que el hormigón pueda ser apropiadamente colocado y compactado, para lograrse las formas, posiciones y niveles requeridos, con adecuación a las tolerancias especificadas.
Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido para resistir sin hundimiento las cargas que deberán soportar durante el hormigonado y posteriormente, hasta el desencofrado.
Deberán ser estables para dar a la estructura, una vez desencofrada, la forma y dimensiones indicadas en los planos.
Los fondos de encofrados para vigas o losas deberán prepararse con contraflecha, ajustando los puntales de soporte donde fuera necesario. Cuando las armaduras atraviesan los encofrados, deberá evitarse la pérdida del material fino durante la compactación del hormigón, disponiendo juntas entre las barras pasantes y el encofrado.
Cuando se requiera el hormigonado de miembros angostos como tabiques de considerable altura, deberán disponerse aberturas a niveles intermedios en las caras del encofrado para facilitar la colocación y compactación del hormigón.
En la parte inferior de encofrados para columnas, paredes o vigas profundas se dispondrán pequeñas aberturas temporarias, que permitan la limpieza.

Las deformaciones que se produzcan no deben ser superiores a las que generalmente ocurren en las construcciones permanentes construidas con los mismos materiales, y las tensiones a que estos se vean sometidos en el curso de los trabajos enumerados anteriormente, deben mantenerse siempre por debajo de las tensiones admisibles de seguridad consagradas por la experiencia para los materiales que los componen. Al respecto se tendrán especialmente en cuenta los esfuerzos engendrados por la compactación del hormigón mediante vibración mecánica de alta frecuencia y demás métodos auxiliares especificados.
A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos actuantes serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal.

Su proyecto y construcción se ejecutarán de acuerdo a las reglas y conocimientos de la carpintería de armar y en forma tal que el desmontaje y desencofrado puedan realizarse en forma fácil y gradualmente, sin golpes, vibraciones y sacudidas, y sin el empleo de palancas que puedan perjudicar la superficie de las estructuras. En caso necesario se debe poder desencofrar por parte, sin necesidad de remover el resto del encofrado.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7.00m de luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el Constructor someterá a consideración de la Inspección, los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

En cuanto a los puntales, deberán transmitir las cargas que soporten en forma segura y eficaz. Deberá cuidarse que las superficies de contacto sean perfectamente uniformes. Además deberán poseer un dispositivo de ajuste de altura que permita corregir eventuales desniveles. Se aceptarán los puntales metálicos regulables.

En casos especiales, a criterio de la Inspección en casos de duda, o cuando las cimbras y encofrados deban soportar grandes cargas, se exigirá la comprobación de la estabilidad del conjunto bajo la acción de las cargas que deberán soportar.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Luego de desencofrar deberán quedar puntales de seguridad que no podrán ser removidos hasta que dejen de ser necesarios. Las vigas de luces menores de 6m podrán permanecer apuntaladas por un sólo elemento;

para luces mayores se deberá aumentar el número. En las losas de menos de 4m de luz, se deberá disponer un apoyo de seguridad en la parte central de cada losa; la separación máxima entre puntales en dirección normal a la dirección de cálculo será de 6m.

Los elementos que formen parte del encofrado y que hayan sido utilizados en coladas anteriores, deberán ser perfectamente reacondicionados antes de su uso.
Se dispondrán los encofrados de manera que puedan ser retirados de las columnas, costados de vigas y losas antes de lo que corresponda a los fondos de las vigas.

Si no se establece lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados. Para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirían 2.5cm.
En los casos en que sea necesario utilizar separadores de encofrado, éstos serán de hierro, hormigón, mortero, o material plástico aprobados por la Inspección.
Se prohíben los separadores de madera y las ataduras con alambre entre costados de encofrados.

Se deberá cumplir como mínimo, con lo estipulado en los arts. 167 a 176 del DR 911/11.
Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada a los esfuerzos que deban soportar. Asimismo, los apuntalamientos de acero no deben usarse en combinación con apuntalamientos de madera ajustable. No deberá usarse madera no estacionada suficientemente.
Todas las operaciones, así como el estado del equipamiento serán supervisados por el responsable de la tarea. Se verificará en todos los casos, después de montar la estructura básica, que todas y cada una de las partes componentes se encuentren en condiciones de seguridad hasta el momento de su remoción o sustitución por la estructura permanente.
En el caso de utilizar apuntalamiento de madera empalmados, éstos deberán estar distribuidos y cada puntal no deberá poseer más de un empalme. Los empalmes deben ser reforzados para impedir la deformación.
La remoción de apuntalamientos, cimbras, elementos de sostén y equipamiento sólo podrá realizarse cuando la Jefatura de Obra haya dado las instrucciones necesarias para el comienzo de los trabajos, los que deben ser programados y supervisados por el responsable de la tarea.

3.4.6.2 COLOCACIÓN DE ARMADURAS
La instalación de armaduras se realizará de acuerdo a las disposiciones del capítulo 7 del CIRSOC 201, ACI 117 y ACI SP-66.
Queda prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección de armadura principal de tracción o de compresión.
Las armaduras estarán libres de herrumbres, aceite, pinturas, y toda otra sustancia que afecte la buena y total adherencia del hormigón.
Las barras de armadura serán soportadas y/o estribadas de manera que se asegure su correcta posición dentro del hormigón terminado. Los separadores que estén en contacto con los encofrados no podrán ser metálicos ni materiales porosos.
Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto ejecutivo aprobado por la DGRU.
Las barras que han sido dobladas no serán enderezadas ni podrán volver a doblarse sin previamente eliminar la zona que anteriormente fue sometida a esa operación.
Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas que indican los planos y planillas. Antes de ser introducidas en los encofrados serán limpiadas adecuadamente.
Los empalmes de barras en tracción o compresión se realizarán según las disposiciones del CIRSOC 201 y las indicaciones de los planos constructivos de armaduras.
Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superficiales, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a la capa inferior, salvo que los planos indiquen específicamente lo contrario.
Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, zunchos, barras de separación y demás armaduras.

Como norma general y salvo indicación especial en otro sentido contenida en los documentos del proyecto, el radio interno mínimo de curvatura de las barras de las armaduras principales no será inferior a aquellos especificados en el CIRSOC 201-2005.
Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero, o de material plástico y ataduras metálicas. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de áridos, trozos de madera ni de caños.
Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada empleando alambre de sección apropiada (mínimo calibre Nº 16), excepto en aquellos casos en que la distancia entre barras, en ambas direcciones sea menor de 30 cm. En este caso las intersecciones se atarán en forma alternada.
Se cuidará especialmente que todas las armaduras y ataduras de alambre empleadas para mantenerlas en posición, queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos establecidos en los reglamentos CIRSOC 201.
En las estructuras donde existan paramentos que vayan a quedar expuestos, se cuidará especialmente el retiro de toda la armadura de las caras interiores de los encofrados, interponiendo distanciadores consistentes en pequeños prismas de mortero, previamente moldeados, o de material plástico, que fijarán a la armadura para asegurar los espesores deseados.
Deberá proveerse suficiente anclaje y adecuado empalme a las barras horizontales en las esquinas de muros.
Los extremos de las barras, que para su posterior empalme deban quedar mucho tiempo expuestos a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada de cemento suficientemente espesa como para garantizar su eficacia.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón en los encofrados estuviesen cubiertas por mortero, pasta de cemento u hormigón endurecido, se limpiarán perfectamente.
Durante la colocación, compactación y terminación del hormigonado y también en los períodos de fraguado y endurecimiento, las armaduras deberán mantenerse con las formas y en las posiciones establecidas en los planos, sin que sufran desplazamientos perjudiciales.
En las zonas de cruce de barras o en las de gran acumulación de armaduras, se cuidará especialmente la colocación y compactación del hormigón, debiendo asegurarse un llenado completo de los encofrados y espacios comprendidos entre las barras.

3.4.6.3 HORMIGONES
Los materiales de la calidad descripta en la presente especificación se mezclarán en proporción necesaria para obtener un hormigón de resistencia característica de acuerdo a lo indicado en la documentación de proyecto, no admitiéndose una resistencia característica menor a 20 MPa en el caso de hormigones sin armar y 25 MPa en hormigones armados. Las resistencias características indicadas son a compresión a los 28 días de acuerdo a lo indicado en el CIRSOC 201. Las verificaciones de resistencias y el control de la calidad del hormigón se llevarán a cabo de acuerdo a lo especificado en el reglamento CIRSOC 201.

3.4.6.3.1 HORMIGONADO
La preparación, transporte, colocación, compactación y curado del hormigón se realizarán de acuerdo lo especificado en el reglamento CIRSOC 201 - 2005.

Como regla general, se deben evitar las interrupciones en el hormigonado salvo en los lugares especialmente previstos (juntas de construcción). Cualquier junta de construcción no prevista en los planos debe contar con la aprobación en caso de no reunirse las condiciones especificadas, la Inspección de Obra podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las estructuras afectadas a cargo del Contratista.

No se deberá colocar el hormigón hasta que todo el encofrado, armadura y materiales a ser insertados estén debidamente colocados y hayan sido inspeccionados y aprobados por la Inspección de Obras por lo menos 4 horas antes del hormigonado.

Siempre que un hormigón fresco deba ponerse en contacto con otro ya endurecido, o cuyo endurecimiento se ha iniciado, la superficie de contacto del hormigón existente será tratada para asegurar una buena adherencia. El tratamiento de la superficie se realizará mediante rasqueteo con cepillos de alambre, chorro de agua a presión, o chorro de arena y agua a presión. Esta operación se continuará hasta eliminar la

lechada, mortero u hormigón poroso y toda sustancia extraña, hasta dejar al descubierto hormigón de buena calidad y las partículas de agregado grueso de mayor tamaño.

La adherencia entre el hormigón fresco a colocar y el hormigón endurecido existente se logrará:
1) Colocando previamente sobre la superficie de la junta una capa de mortero de la misma proporción cemento/arena y de razón agua/cemento menor o igual que la del hormigón; en este caso, la colocación del nuevo hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes que el mismo haya iniciado su fraguado.
2) Cuando sea necesario mejorar la adherencia entre ambos hormigones, la superficie de la junta de construcción será tratada con adhesivos en base a resinas epoxi del tipo SIKADUR 32 Gel o similar, conforme a lo establecido en los planos de proyecto.

El hormigón se colocará en capas horizontales y continuas cuyo espesor no exceda de 50 cm, o del espesor máximo para que pueda ser correctamente compactado; se adoptará el menor de los dos valores.
No se deberá verter libremente el hormigón desde alturas mayores de 1.50m. En alturas mayores se deberán utilizar embudos y conductos verticales para evitar su segregación.
El hormigón será compactado para que alcance su máxima densidad, sin que se produzca su segregación. La compactación se realizará por compactación manual por varillado utilizada en hormigones de consistencia muy plástica, fluida y muy fluida ó compactación mediante vibradores de encofrados en hormigones de consistencia muy seca.
Se deberá seguir los lineamientos indicados en el Cap. 5.6 y 5.7 del CIRSOC 201.

3.4.6.3.2 TOLERANCIAS CONSTRUCTIVAS
Las tolerancias dimensionales de las superficies terminadas de hormigón cumplirán con lo establecido el CIRSOC 201-2005, Cap. 6.5 o caso contrario, lo que se indique específicamente en los planos.

3.4.6.3.3 JUNTAS
Se realizarán juntas de construcción, control, expansión y aislamiento donde se indique en los planos constructivos y de acuerdo al ACI 224.3R. Aunque no estén específicamente indicadas en los planos, se colocarán juntas en número, espaciamiento y distribución adecuada para prevenir la formación de fisuras debidas a la expansión o contracción del hormigón.
La ejecución de estas juntas no deberá debilitar la estructura en que se incluyan de acuerdo a los planos y demás documentos de proyecto.
Se cuidará de tener la certeza de que en las juntas de construcción ligan perfectamente las capas de hormigón viejo y nuevo. La superficie vieja deberá por lo tanto ser dejada lo más basta que se pueda en el momento del vertido e inmediatamente antes de proceder a verter el hormigón nuevo, se picará para quitar el hormigón y mortero sueltos, hasta dejar al descubierto la superficie de los áridos y a continuación se limpiará con chorro de aire y/o de arena si es necesario y se lavará cuidadosamente. Inmediatamente antes de verter el hormigón se aplicará una capa de mortero formado por partes iguales de cemento y arena de 2 a 5 mm de espesor para facilitar la unión. Esta capa de mortero puede sustituirse por adherentes aprobados previamente por la Inspección.
Salvo disposición en contrario en los planos, las armaduras se deberán continuar a través de la junta de contracción.
La construcción de estas juntas será cuidadosa, empleándose los materiales y métodos especificados en el proyecto a fin de garantizar su perfecto funcionamiento.

Las juntas de control serán aserradas tan pronto como sea posible a partir de un endurecimiento del hormigón suficiente como para que no sea dañado por el aserrado. Si de acuerdo a su ubicación las juntas de control no pueden ser aserradas, se realizarán mediante bandas preformadas colocadas antes del colado.

En el caso de instalación y empalme de cintas estancas, las mismas se realizarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, asegurando su continuidad especialmente en las intersecciones. Las uniones y empalmes serán realizados por termofusión. En las intersecciones en T las uniones se realizarán asegurando el empalme de los nervios.

Las cintas estancas serán protegidas de daños, particularmente las mitades expuestas (en espera) de cintas ya instaladas.

Las terminaciones de armaduras, cintas estancas y demás elementos de las juntas, serán especialmente revisadas por la Inspección de Obra antes del hormigonado.

El relleno de juntas de dilatación y de aislación será de poliestireno expandido.

El fondo de junta deberá llenar totalmente la junta, de forma de mantenerla cerrada e impermeable. Se usará Sikarod de Sika o equivalente.

Para el sellado de juntas, salvo otra indicación en los planos, se emplearán los siguientes productos:
• Sellador de poliuretano de dos componentes, extruible, no fluido. Referencia: Sikaflex 1A Plus de Sika o equivalente. Se empleará en juntas de expansión y de control exteriores e interiores de muros de hormigón moldeados en el sitio.
• Sellador de poliuretano de dos componentes, vertible, autonivelante. Referencia: Sikaflex T68 W de Sika o equivalente. Se empleará en juntas horizontales de separación, expansión, control y construcción de pisos de hormigón.

En áreas que recibirán revestimientos de protección deberán emplearse selladores compatibles con las especificaciones del revestimiento.

3.4.6.3.4 CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN
La cantidad de agua de mezclado del hormigón deberá ser suficiente para producir una mezcla de hormigón que pueda ser colocada apropiadamente sin sufrir segregación, y que pueda ser compactada con los métodos de vibración especificados para darle la requerida densidad, impermeabilidad y suavidad a la superficie de hormigón terminada.
La consistencia del hormigón fresco deberá ser determinada por el ensayo de asentamiento (IRAM 1536).

Cuando la compactación se realice mediante vibración interna de alta frecuencia, el asentamiento del hormigón (para plateas) estará comprendido entre 2 a 8 cm.
La consistencia deberá ser uniforme de pastón a pastón con una tolerancia de $\pm$ 1,5 cm. Cualquier diferencia mayor a la tolerancia indicada en la medida del asentamiento del hormigón es motivo de rechazo y no será empleado en la estructura.

3.4.6.3.5 MEZCLA EXPERIMENTAL
El Contratista proveerá materiales y mano de obra, y ejecutará todos los estudios previos y ensayos necesarios para la determinación de la composición de la mezcla, estando los mismos incluidos en el precio global de la obra.
El alcance de los estudios previos y ensayos se encuentra definido en el Reglamento CIRSOC 201 e incluirá, como mínimo, la ejecución de Ensayos de Compresión (IRAM 1546 y CIRSOC 201) y Análisis de Granulometría (IRAM 1505).
El Contratista deberá suministrar a la Inspección de Obra para su aprobación la composición adoptada y los resultados de ensayo, todo esto en instancias previas a las tareas de hormigonado.

3.4.6.3.6 PRODUCCIÓN
La composición y proporciones del hormigón se establecerán en forma experimental, de acuerdo con lo indicado en al artículo precedente.
La tolerancia permitida en el peso total de material será la siguiente:

- Cemento y Agregados: $\pm$ 3% del peso.
- Aditivos: $\pm$ 5% del peso.

El agua podrá medirse en peso o volumen, teniendo en cuenta el agua aportada por la humedad superficial de los agregados para realizar las correcciones correspondientes.

El hormigón deberá ser suministrado por planta elaboradora instalada en el sitio o en las cercanías. No se admitirán plantas elaboradoras que no cuente con dispositivos de control de peso (sólidos) y volumen (agua) de los componentes de las mezclas. La planta elaboradora deberá contar con un sistema automático de registro (en cartón, gráfico, etc.) de todas las operaciones efectuadas. En caso de volúmenes menores se debe solicitar que la dosificación de materiales se haga en el laboratorio o la planta hormigonera, dejando debido registro del proceso. La capacidad de la planta hormigonera será tal que asegure un correcto avance de obra sin producir demoras y/o atrasos.

El empleo de hormigoneras de volteo con carga manual de áridos deberá ser aprobado por escrito por la Inspección de Obra.
El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus materiales componentes; la operación se realizará únicamente en forma mecánica.

La descarga del hormigón se completará dentro de los 90 minutos a contar desde la unión del agua de mezclado con el cemento y los agregados, o la mezcla del cemento con los agregados, o bien, antes que el tambor haya dado 300 giros en el caso que esta situación se produzca primero. En tiempo caluroso o en condiciones que favorezcan el endurecimiento prematuro del hormigón, se reducirá adecuadamente el tiempo indicado. El mezclado deberá cumplir lo indicado en la norma IRAM 1666 Parte 2.
La temperatura del hormigón fresco en el momento de la colocación no será mayor que 30°C.
El transporte del hormigón se llevará a cabo mediante camiones hormigoneros, cumpliendo lo indicado el CIRSOC 201-2005, Cap. 5.4 y Anexos.

3.4.6.3.7 CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL HORMIGÓN FRESCO
Al efecto de realizar el Control de Calidad y uniformidad del hormigón, se deberán extraer las siguientes cantidades mínimas de muestras para cada tipo de hormigón:

Nro. de pastones por día	Nro. de muestras a extraer
P = 1	2x1
2 < P < 5	2x2
6 < P < 10	2x3
11 < P < 20	2x4

En cada extracción de muestras, se tomarán 2 muestras separadas, en oportunidad de descargar el 15% y antes del 85% del pastón.
Sobre cada muestra extraída se realizarán los siguientes ensayos:

- Densidad del hormigón fresco IRAM 1562
- Contenido de aire del hormigón IRAM 1602 o 1511
- Asentamiento medio I RAM 1666
- Densidad de mortero IRAM 1666
- Resistencia a rotura a compresión a las edades de 7 y 28 días de por lo menos 3 probetas por muestra para cada edad de ensayo IRAM 1524

3.4.6.3.8 CURADO
La protección del hormigón fresco y el curado del hormigón endurecido se llevará a cabo de acuerdo con establecido en el Cap. 5.10 del CIRSOC 201-2005.
El hormigón será protegido hasta tanto adquiera resistencia suficiente, contra toda influencia desfavorable: secado prematuro, temperaturas excesivas, lluvia, viento, sol, acciones mecánicas, etc.
El curado del hormigón se iniciará inmediatamente después que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado que se adopte.
El curado deberá respetar los períodos mínimos de curado indicados en la Tabla 5.10.
El curado con agua, se llevará a cabo de manera que el hormigón se mantenga permanentemente humedecido, a una temperatura mayor a 10°C, adicionándole agua mediante su inmersión total, riego con agua en forma de niebla fina o mediante rociadores, el agua se debe aplicar directamente sobre la superficie de hormigón o sobre las cubiertas de arpillera, mantos de arena, tierra o paja, que estén en contacto directo con la superficie de la estructura y en permanente estado saturado para mantener la humedad del hormigón el tiempo mínimo establecido.

El curado con membrana se llevará a cabo mediante el empleo de un compuesto líquido y opaco y su color debe ser blanco negro según convenga, que cumpla las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1675: 1975 y no deben provocar reacciones desfavorables para el fraguado y el endurecimiento del hormigón.

3.4.6.3.9 HORMIGÓN VISTO - CONDICIONES GENERALES

Cuando se trate de "hormigón a la vista" deberán presentarse planos de encofrado y sus detalles típicos y asegurarse, en todos los casos, una perfecta terminación.

Los encofrados podrán ser metálicos, plásticos o de paneles de madera compensada encolados con resinas sintéticas fenólicas y deberán asegurar una terminación lisa de color uniforme y libre de porosidades. No se aceptaran encofrados compuestos por tablas de madera.

La textura superficial estará determinada por el tipo de material a utilizar en el encofrado, pero cuidando la ejecución ya que no podrá retocarse con posterioridad (armadura a la vista, oquedades, nidos, etc.).

El Contratista propondrá el sistema a utilizar, el que será aprobado por la Inspección de Obra.

Los moldes para construir elementos estructurales premoldeados, se ejecutarán con cuidados especiales y con la mayor precisión posible.

Las estructuras de hormigón visto deberán ejecutarse con cemento de una misma marca y agregados inertes de un mismo tipo y procedencia, a los efectos de asegurar al máximo la uniformidad de color.

De emplearse encofrados de madera, la misma no contendrá resinas que pueden manchar la superficie del hormigón y se saturarán en agua antes de la colada.

3.4.6.3.10 DESENCOFRADO

La remoción de los encofrados podrá realizarse cuando el hormigón haya alcanzado una resistencia que le permita soportar con adecuada seguridad las cargas actuantes en el momento de realizar la operación de desencofrado, según lo establece la norma CIRSOC 201-2005.

Todo encofrado deberá ser removido sin daño para el hormigón.

Antes de retirar los fondos de vigas y puntales correspondientes, se expondrá el hormigón de las caras laterales de modo de asegurarse el fragüe suficiente.

La remoción se realizará cuidadosa y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones, mediante métodos y procedimientos que solamente se traduzcan en esfuerzos estáticos.

En el caso de estructuras pretensadas, cumpliéndose lo especificado en todos los incisos anteriores, la remoción de cimbras y puntales sólo podrá iniciarse después de haber aplicado esfuerzos de pretensado de intensidad suficiente como para que la estructura sea capaz de resistir su peso propio y las sobrecargas previstas para el proceso constructivo.

Antes de iniciar las tareas de remoción de los encofrados, elementos de sostén y apuntalamientos, el Constructor pondrá en conocimiento de la Inspección, las evidencias disponibles sobre la resistencia del hormigón, la fecha en que se realizarán las mencionadas operaciones y el programa de trabajo. El Constructor tendrá la responsabilidad total emergente de las decisiones que adopte y de la seguridad de la estructura.

Los plazos para remoción de encofrados deben tener en cuenta las condiciones efectivas de temperatura en el sitio.

Posteriormente a la remoción de encofrados, se limpiarán las superficies expuestas eliminando exudaciones de lechada y rebabas.

Generalmente los períodos mínimos (en días) para el desencofrado de estructuras normales de hormigón admitiendo que el miembro correspondiente estará sujeto solamente a su peso propio, serán según se indica en Tablas 6.1 y 6.2 del CIRSOC 201-2005.

Cuando la temperatura descienda por debajo de los 2°C deberá incrementarse el número de días de cada período. Cuando se empleen hormigones de características de fragüe distintas de las normales, los plazos mínimos indicados podrán modificarse, asegurando para la estructura el mismo grado de seguridad al desencofrado.

Para encofrados especiales, como los deslizantes por ejemplo, los plazos de desencofrado se determinarán experimentalmente de acuerdo con las condiciones generales establecidas anteriormente, debiendo asegurarse en todo momento la estabilidad de la estructura con el grado adecuado de seguridad.

A los efectos de posibilitar el cumplimiento de lo establecido más arriba, las tareas de remoción no serán iniciadas si la resistencia media del hormigón de la estructura, determinada mediante el ensayo de probetas moldeadas, estacionadas y curadas de acuerdo con lo establecido en el Cap. 6.2.2 del CIRSOC 201-2005, no ha alcanzado por lo menos el 70% de la resistencia característica especificada, o bien el doble de la

resistencia necesaria para resistir las máximas tensiones que aparecerán en la estructura en el momento de la remoción. De las dos alternativas indicadas, prevalecerá la que requiera una mayor resistencia del hormigón.
Las cargas y sobrecargas de cálculo no se harán actuar sobre la estructura hasta después de transcurridos por lo menos 30 días, contados a partir de la fecha de colocación de la última porción de hormigón de la estructura, ni si el hormigón de obra no ha alcanzado la resistencia característica establecida en los planos y otros documentos del proyecto.

3.4.6.3.11 TERMINACIÓN SUPERFICIAL- REPARACIÓN DE DEFECTOS
Las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los defectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra, puedan afectar a la resistencia, impermeabilidad, durabilidad y aspecto de la estructura, deberán ser adecuadamente reparados para que las superficies reúnan las condiciones establecidas en las especificaciones. En lo que se refiere al aspecto, ello se tendrá especialmente en cuenta en el caso de estructuras y superficies expuestas a la vista.
La reparación de los efectos superficiales se realizará inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 horas de iniciada la operación.
Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización previa de la Inspección de Obra.
El hormigón que por cualquier motivo hubiese resultado superficialmente defectuoso, será eliminado y reemplazado por otro hormigón o por un mortero de calidad adecuada. Todas las reparaciones serán realizadas sin afectar en forma alguna la resistencia, durabilidad, condiciones de servicio, aspecto y seguridad de las estructuras.
Los trabajos serán realizados únicamente por mano de obra especializada, competente y cuidadosa. Durante estas operaciones se mantendrá una supervisión permanente.

Los defectos superficiales que deberán repararse son los siguientes:
-Defectos ocasionados por segregación del hormigón, deficiencia de mortero o mala compactación (acumulación de agregado grueso o "nidos de abeja").
-Cavidades dejadas por la remoción de los elementos de fijación colocados en los extremos de pernos, bulones y otros elementos internos empleados para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas.
-Agrietamientos o roturas producidas por la remoción de los encofrados y elementos de sostén, o por otras causas.
-Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias o convexidades originadas por defectos de construcción de los encofrados, movimientos de los mismos, o por otras causas.

Cuando se detecte una deficiencia en el recubrimiento del hormigón sobre el acero, se medirá el recubrimiento real en la zona defectuosa mediante técnicas de detección magnética de armaduras y medición de recubrimientos de acuerdo al ACI 228.2R, apartado 2.5.
En caso de que se detecte una desviación en el recubrimiento superior a 5 mm se deberá aplicar mezcla epóxidica o mortero epóxidico hasta llegar al espesor de diseño. El procedimiento a seguir será:
a) Limpieza de la superficie. El hormigón debe estar seco y libre de óxidos o aceites.
b) Escarificar la superficie manualmente con cepillo de alambre o mediante picado suave.
c) Limpiar la superficie con aire a presión.
d) Colocar la mezcla epóxidica manualmente. Si el espesor a reconstruir es superior a 1,5 cm se deberá usar mortero epoxidico.

3.4.6.3.12 HORMIGON DE LIMPIEZA
Bajo todas las fundaciones se colocará una capa de hormigón simple de limpieza de espesor a determinar de acuerdo a la importancia de la estructura del hormigón (mínimo 5 cm). La capa de hormigón de limpieza se construirá según indiquen los planos debajo de toda fundación de hormigón armado de tal forma que la cara superior coincida con el nivel indicado en los planos para la cara inferior de la fundación.
En caso en que se haya profundizado la excavación de la cimentación más de lo especificado en los planos sin autorización de la Inspección, éste volumen será rellenado con hormigón simple (H-15) corriendo este trabajo por cuenta del Contratista.

Se procederá a nivelar el fondo de la excavación controlando prolijamente los perfiles y cotas de fundación establecidas en los planos.
Inmediatamente antes de la colocación de la capa de hormigón simple, la superficie de asiento deberá encontrarse perfectamente limpia de agua estancada, barro, escombros, y toda otra sustancia extraña. Además se compactará el terreno hasta un grado óptimo y se lo humedecerá en forma adecuada.

3.4.6.3.13 ELEMENTOS EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN
El Contratista deberá colocar durante la ejecución de las estructuras, en todos aquellos lugares indicados por los documentos del proyecto, elementos embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose su alineación y nivel según lo indicado en los planos.

3.4.6.3.14 BULONES Y PLACAS DE ANCLAJE
Los bulones y placas de anclaje se fabricarán con acero de características reflejadas en los planos correspondientes.
El Contratista comunicará a la Inspección la recepción de los bulones y placas para que ésta verifique la calidad del acero, las medidas y la construcción.
Se preverán los medios de fijación necesarios para asegurar que, durante la fase de hormigonado, éstos no sufran desplazamiento alguno y se deberán encortar limpios de óxido hasta un grado que pasando la mano no se manche de óxido, grasa, aceite, etc., antes de efectuar el vertido del hormigón. Una vez retirado el encofrado deberán limpiarse cuidadosamente, cepillándolos, engrasándolos y protegiéndolos mediante bolsas de plástico convenientemente atadas.

Se instalarán los bulones de forma que:
- No tengan un error de +/-3mm de nivel.
- No exista un error en las distancias entre bulones de un mismo equipo de +/-1mm (errores al origen, no acumulativos).
- El error total de un grupo de bulones de un equipo no exceda en +/-2mm.
- No existe un error en verticalidad de más de 1:500.

La Inspección verificará la correcta posición de bulones y placas inmediatamente antes de hormigonar, dando entonces ésta su autorización para iniciar el vertido del hormigón.

Se comprobará la posición de bulones y placas inmediatamente después de hormigonar. En caso de aparecer errores superiores a los indicados, el Contratista está obligado a avisar a la Inspección quien decidirá sobre la aceptación o rechazo de la obra ejecutada. Las sucesivas comprobaciones que realice la Inspección sobre la situación de armaduras o pernos no eximen en absoluto al Contratista de su total responsabi8lidad en la calidad de la obra acabada.

Las placas o elementos de acero embebido, así como elementos prefabricados de hormigón se instalarán con la misma tolerancia y requisitos que los bulones de anclaje en lo que respecta a nivel. En cuanto a coordenadas se permitirá un error de +/-10mm. (No es aplicable a manguitos y tubería, los cuales se ajustará a las medidas indicadas en los planos +/-2mm).

3.4.6.3.15 INCLUSIÓN DE TUBERÍAS
Las tuberías a incluir estarán colocadas en la forma establecida por el CIRSOC 201.
Deberán ser impermeables y de suficiente espesor de pared y construcción adecuada para contener al hormigón fresco sin abollarse o romperse.

3.4.6.3.16 ELEMENTOS HORMIGONADOS EN SEGUNDA ETAPA
Se denomina así a todos aquellos elementos que corresponden a la Obra Civil y que van a ser colocados en la estructura de hormigón una vez que ésta haya sido hormigonada, en zonas preparadas para recibirlos, conformando una vez colocados un conjunto monolítico.
Estos elementos serán sellados mediante hormigón expansivo una vez controlada su ubicación definitiva.

3.4.6.3.17 PREVISIÓN DE AGUJEROS, NICHOS Y CANALETAS

Cuando los elementos estructurales deban ser atravesados por cañerías de las distintas instalaciones y servicios, el Contratista deberá prever orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado para permitir adecuadamente el pasaje y montaje de las mismas.

Si hubiese algún nuevo orificio o pasaje a prever no contemplado en la documentación del proyecto, con anticipación al momento de ejecución, la Inspección proporcionará los detalles de ubicación y dimensiones.

El replanteo en obra así como la provisión y colocación de los marcos, cajones o tacos que formen dentro de las masas de hormigón los pasos y aberturas proyectadas, serán por cuenta del Contratista. Además el Contratista será responsable del emplazamiento y dimensiones conforme a planos e indicaciones de la Inspección.

Estos marcos, tacos y cajones serán ejecutados y preparados de manera tal que la conicidad de las caras de contacto con el hormigón, la terminación superficial y la aplicación de líquidos desencofrantes, permitan una fácil extracción, operación que se ejecutará simultáneamente con el desencofrado de la estructura.
El Contratista preverá y colocará los refuerzos de armadura necesarios para contrarrestar el debilitamiento de los elementos estructurales debido a los pasos practicados.

3.4.6.3.18 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DE ESTRUCTURAS TERMINADAS

Las estructuras terminadas deberán cumplir con los requisitos establecidos en los planos y en la presente Especificación Técnica en cuanto a resistencia del hormigón, tolerancia en las dimensiones geométricas, terminaciones, etc.
Resulta de aplicación las disposiciones establecidas en el reglamento CIRSOC 201-2005, Cap. 24.

3.4.6.3.19 SUMINISTRO DE HORMIGÓN EN OBRA

Los hormigones a usarse en Obra deberán cumplir con esta especificación y lo establecido por el CIRSOC 201-2005, sus anexos y las normas allí indicadas.

3.4.7 CORDÓN DE HORMIGÓN ARMADO

Una vez retirado el pavimento asfáltico en el sector a ejecutar el cordón cuneta y/o cordón mediante elementos mecánicos y/o manuales, aserrado, etc. (incluye la carga, descarga y limpieza del material sobrante de la apertura de caja), consiste en la construcción del cordón cuneta, incluido provisión de hormigón, moldes, pasadores, aserrado y toma de juntas, nivelación de tapas de servicios públicos, etc. En su construcción se empleará hormigón con una resistencia característica no menor a H-30 (f'c = 30MPa) y su espesor no será inferior a 0,18 m, en cualquier sector. Incluye también la reconstrucción de contrapisos y veredas hasta un ancho de 0,50 metros y que fueran afectados por la construcción y/o reconstrucción de cordón cuneta.

El cordón será ejecutado inmediatamente después de hormigonada la cuneta o al mismo tiempo que ésta y antes del comienzo del fragüe de la misma. No se permitirá bajo ningún concepto el hormigonado de los cordones una vez que haya comenzado el fragüe de la cuneta, ni siquiera con la colocación de armadura de anclaje, puentes de adherencia de cualquier tipo, etc.
La terminación de la cara superior de los cordones será enrasada y nivelada perfectamente con los pisos adyacentes.
Los cordones deberán disponer armadura longitudinal de tal forma de dar cumplimiento al inciso 7.12 del CIRSOC 201-05. El estribo deberá realizarse por medio de un hierro de diámetro mínimo 4.0mm cada 20cm.

a) Construcción de cordón de pavimento en hormigón armado*:*

Se construirá el cordón en hormigón en aquellas ubicaciones en que falte el similar de granito o sea necesario su recambio, las medidas para cada elemento serán según las dimensiones del cordón existente contiguo al cordón a reparar.
El largo será determinado por la Inspección de Obra y llevará junta de dilatación cada 3m, como así también en los encuentros existentes, estas juntas se llenarán con materiales compresibles, tipo poliestireno expandido y en el coronamiento del cordón se dejará una canaleta de profundidad aproximada de 6 cm., que se tomará con la mezcla asfáltica cuya dosificación se indica para la junta de dilatación de solados.

El hormigón a emplear deberá cumplir con el reglamento CIRSOC 201-2005 y todo lo indicado en la presente especificación. El hormigón se colocará en un encofrado que se armará en base a las medidas de cordón a construir.
El curado se hará con el uso de líquidos químicos que impidan la acción del sol durante el período de fragüe, que se aplicarán con pulverizadores en dos (2) capas, una inmediatamente después de la otra y en sentido perpendicular de la anterior.

b) Alineación y nivelación de cordones de granito de cualquier espesor:
Si a criterio de la Inspección de Obra el cordón de granito necesite recolocarse ya sea porque se encuentre desalineado y/o hundido, esta ordenará su alineación y nivelación, evitando, a su vez, cualquier inconveniente en lo que respecta al normal desagüe de las aguas pluviales transversal y/o longitudinalmente.
Se removerán la o las piezas y sé recolocarán en su correcto nivel, asentándola sobre hormigón simple de resistencia característica mínima H-20 (f'c = 20MPa). Las juntas entre piezas se tomarán con mortero (1 Cemento: 3 Arena). Si al retirar el cordón se afecta la zona de cuneta, esta debe ser restituida a su estado original.
En caso de que el cordón de granito faltare, o por su estado de deterioro fuera necesario su reemplazo, el GCBA proveerá al Contratista del mismo, los que retirará de los depósitos y/u obradores que la Inspección de Obra indique. De no contarse con estas piezas, la Inspección de Obra autorizará su construcción en hormigón armado, según indicaciones de está, y con medidas similares a las existentes.

c) Construcción de cuneta de hormigón
Consiste en la compactación y adecuación de la sub-base y construcción de cuneta de hormigón incluido pasadores, aserrado y toma de juntas. En su construcción se empleará hormigón con una resistencia característica no menor a H-30 (f'c = 30MPa) y su espesor no será inferior a 0.18 m.

3.4.8 ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREMOLDEADO – GENERALIDADES
Los materiales, el hormigón y los métodos constructivos empleados para ejecutar los elementos premoldeados, cumplirán todas las condiciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas y el CIRSOC 201 en todos sus capítulos y anexos.

Previamente a la iniciación de las operaciones de moldeo de los elementos y con suficiente anticipación, se someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, los métodos y procedimientos que se propone emplear para su fabricación, transporte y colocación en los lugares de emplazamiento. Una vez aprobados, los mismos no serán modificados sin aprobación escrita de parte de la Inspeccion de Obra. También pondrá en su conocimiento la fecha de iniciación de las operaciones de moldeo.
Una vez finalizado su curado, los elementos premoldeados no serán levantados ni trasladados hasta que los resultados de los ensayos de resistencia de las probetas curadas en igual forma que aquellos, indiquen que la resistencia media del hormigón alcanzó el valor especificado por la Inspección de Obra en base al resultado de los estudios correspondientes y acordes para realizar dichas operaciones.

Los elementos se levantarán mediante grúas y otros equipos, tomándolos únicamente de los puntos, lugares, ganchos o elementos empotrados determinados a tal fin.
Los apoyos durante el acopio, estarán nivelados y no inducirán esfuerzos de torsión en los elementos. Se prohíbe la acumulación de agua, desperdicios y de toda materia extraña en contacto con los mismos. Se evitará su manchado con óxido y la aparición de eflorescencias.

Se deberá cumplir con el reglamento CIRSOC. 201-2005, capitulo 16 "Estructuras de Hormigón Prefabricado"

3 4.9 CONSTRUCCIÓN DE VADOS "IN SITU"
3.4.9.1 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS
Los vados se construirán de hormigón armado "in situ" con malla superior e inferior tipo SIMA Q335 (ϕ6mm cada 15cm en ambas direcciones) y un espesor mínimo de 20cm. El vado deberá ser construido sobre una sub-base de acuerdo a requerimientos de proyecto, siendo el espesor mínimo de 20cm con suelo seleccionado compactado al 98% del Proctor Estandar.

Los vados deberán cumplir con las especificaciones de este pliego, cumpliendo además, con los siguientes requisitos:

- Estructuralmente resistente
- Durable
- Permanencia de color
- Alta resistencia al impacto
- Superficie antideslizante
- Diseño especificado en Documentación Ejecutiva aprobada.

3.4.9.2 MARCO NORMATIVO

Las Ofertas deberán tener en cuenta:

- La ley Nacional 24.314 y Decreto Reglamentario del PEN. Nº 914/97
- La ley Nacional 26.378
- La Ordenanza 39892 (BM. 17.348 del 20/08/84)
- Ley 962 Boletín Oficial Nº 607 13/01/03

3.4.9.3 FUNCIONALIDAD Y DISEÑO

Los vados coincidirán con las sendas peatonales. En aquellas situaciones, en las que por existencia de elementos tales como: columnas de alumbrado, señalización, etc., u otro tipo de elemento físico o circunstancia que impida el cumplimiento de las medidas y/o pendientes establecidas, se podrán adecuar las mismas a las condiciones existentes que resulten más convenientes a efectos de materializar la obra, teniendo que contar dicha adecuación con la autorización de la Inspección de Obra.
La pendiente longitudinal máxima será del 8,33 % (1:12). Cuando la distancia entre Línea Oficial y el inicio del vado, no permita alcanzar 1,50 m de ancho mínimo de vereda, se permitirá incrementar la pendiente del vado, hasta permitir el ancho mínimo de circulación peatonal sobre la acera.

Deberá presentar una superficie texturada en espina ubicada sobre el tramo central del vado y en todo su ancho, distanciada del borde inferior del mismo, hasta 0.10m y con un desarrollo mín. de 0.60m.
Los cambios de pendiente en la superficie de los vados se resolverán con curvaturas sin provocar quiebres.
En su comienzo tendrán un ala de borde variable entre 0,00 y 0,01m como máximo con respecto al nivel de la calzada.

3.4.9.4 EMPLAZAMIENTO

Deben ser emplazadas con una concepción integral en relación con los demás elementos existentes en los sitios de cruce peatonal, en este sentido:

- Se ubicarán de modo que, en lo posible, todo su ancho se abra sobre la senda peatonal.
- En ningún caso se construirán vados ubicados con anterioridad a la línea de frenado.
- Su acceso no debe estar obstaculizado por postes de luz, de cable, semáforos, señalizaciones, tapas de distintos servicios, etc.

3.4.9.5 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

Se evitarán todo tipo irregularidades en la superficie terminada del vado y se asegurará la perfecta continuidad de ésta con la acera y con el cordón.
Esto implica que su construcción debe resolverse con el diseño y la calidad de materiales que garanticen la durabilidad de los encuentros entre vados y acera y cordón sin roturas, para lo cual:
1. Debe realizarse un prolijo corte del solado existente que será el nuevo borde para la ejecución del vado.
2. Debe colocarse junta de dilatación en todo su perímetro de unión con el solado de vereda y con el cordón, la cual no podrá alcanzar desnivel alguno con respecto al resto de los elementos a unir.
3. En ningún caso el alisado del vado cubrirá el cordón. Su encuentro con el mismo será mediante la junta de dilatación.
4. No se aplicará recubrimiento alguno al cordón de granito.
5. El nivel de encuentro con la calzada debe tender a cero, alcanzando como máximo 1 cm.

6. El acabado de la superficie rebajada del cordón deberá ser prolijo, liso y antideslizante.

3.5 ESTRUCTURAS METÁLICAS

3.5.1 OBJETO

La presente especificación técnica general de estructuras metálicas tiene por objeto dar los requerimientos mínimos necesarios para la ejecución de las estructuras.
Las estructuras de hormigón deberán estar en un todo de acuerdo con lo establecido en el reglamento CIRSOC 301-2005, CIRSOC 302-05, CIRSOC 303-09 y normas relacionadas.

3.5.2 NORMAS Y CÓDIGOS A APLICARSE

El diseño y ejecución de las estructuras metálicas, estarán en concordancia a las reglas del arte y al conjunto de reglamentos CIRSOC, en sus últimas revisiones, con todos sus anexos y las normas allí indicada.
El diseño y ejecución de las estructuras estará en concordancia con los siguientes reglamentos, normas y standards:

- CIRSOC 101-05 Reglamento Argentino de Cargas Permanentes y Sobrecargas mínimas de Diseño para edificios y otras estructuras
- CIRSOC 102-05 Reglamento Argentino de Acción del viento sobre las construcciones.
- INPRES-CIRSOC 103-13 Parte I "Reglamento Argentino para Construcciones Sismo".
- INPRES-CIRSOC 103-05 Parte II Construcciones de hormigón armado
- INPRES-CIRSOC 103-05 Parte IV Construcciones de acero
- CIRSOC 104-05 Reglamento Argentino de acción de la nieve y del hielo sobre las construcciones
- CIRSOC 201-05 Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- CIRSOC 301-05 Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios.
- CIRSOC 302-05 Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos Aceros para Edificios
- CIRSOC 303-09 Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Acero de secciones abierta conformados en frio.
- CIRSOC 304-07 Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras de Acero.
- CIRSOC 305-07 Recomendaciones para uniones estructurales con Bulones de Alta Resistencia.
- CIRSOC 306-14 Estructuras de Acero para Antenas.
- CIRSOC 308-07 Reglamento Argentino de Estructuras Livianas para Edificios con Barras de Acero de Sección Circular.
- ANSI / ASCE 7- 05 Minimum design loads for buildings and other structures.
- UBC V1 Uniform building code volume 1: Administrative, fire and life safety and field inspection provisions
- UBC V2 Uniform buiding code volume 2: Structural engineering design provisions
- UBC V3 Uniform building code volume 3: Material, testing and installation standards
- AISC S-326 Specification for the Design, Fabrication & Erection of Structural Steel
- AISC S-329 Allowable Stress Design Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts
- AWS D1.1Structural Welding Code - Steel
- AISC Steel Construction Manual, 13th Edition
- AISC 303 Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges.
- AISI “Cold-Formed Steel Design Manual” American Iron and Steel Institute (AISI) Edición 2001
- ASTM A36 Specification for Structural Steel
- ASTM A53 Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
- ASTM A500 Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes

- ASTM F3125 Standard Specification for High Strength Structural Bolts, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, 120 ksi (830 MPa) and 150 ksi (1040 MPa) Minimum Tensile Strength, Inch and Metric Dimensions
- ASTM F436 Specification for Hardened Steel Washers
- ASTM A563 Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts
- IRAM IAS U-500 Instituto Argentino de Normalización y Certificación – Instituto Argentino de Siderurgia – Normas.
- AISE Technical Report N°13 Guide for the Design and Construction of Mill Buildings.

También serán tenidas en cuenta las recomendaciones, normas, boletines informativos, instrucciones técnicas, etc., publicadas por los organismos oficiales correspondientes, siempre que ayuden a aclarar, complementar o mejorar la buena práctica de los trabajos comprendidos en esta especificación.
La recomendación de las referidas recomendaciones será estudiada en cada caso, pudiendo la Inspección exigir su cumplimiento en base a una lógica puesta al día de las técnicas de ejecución que en cada momento se vayan produciendo

3.5.3 CARGAS DE CÁLCULO
Las cargas permanentes y sobrecargas de uso a emplearse en el diseño de las estructuras deberán estar en un todo de acuerdo al CIRSOC 101-05.En cualquier caso la sobrecarga de uso no será menor a 500kg/m².
Las cargas de viento deberán estar de acuerdo al reglamento CIRSOC 102-05, empleando los siguientes parámetros:

- Velocidad básica de viento: 45 m/s
- Factor de Importancia (no menor a): 1.0
- Exposición: B

Los parámetros antes indicados deberán ser revisados y modificados por la Contratista de acuerdo a las características y ubicación del proyecto, pero nunca podrán ser tales que impliquen menores presiones dinámicas de viento a las obtenidas con el empleo de los valores antes indicados.
Las cargas temporales deberán estar en un todo de acuerdo a los requerimientos del CIRSOC 108.

3.5.4 MATERIALES
Las calidades de los aceros a utilizar en las estructuras metálicas se establecen a continuación de acuerdo a los distintos tipos de elementos estructurales.

3.5.4.1 PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE.
Las calidades mínimas de los aceros a emplear en los perfiles laminados en caliente serán las siguientes:

CALIDAD	TENSIÓN AL LÍMITE DE FLUENCIA – MINIMUM YIELD STRESS - F_Y [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA - MINIMUM TENSILE STRENGTH - F_U [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]
F-24	240.00 – (2400.00)	420.00 – (4200.00)
ASTM A-36	248.21 – (2482.11) – (36)	399.90 – (3999.00) – (58) a 551.58 – (5518.80) – (80)

Nota Aclaratoria: La calidad ASTM A-36 se indica como supletoria o complementaria.

3.5.4.2 CHAPAS Y PLACAS ESTRUCTURALES LAMINADAS EN CALIENTE.
Las calidades mínimas de los aceros a emplear en las chapas y placas estructurales laminadas en caliente serán las siguientes:

CALIDAD	TENSIÓN AL LÍMITE DE FLUENCIA – MINIMUM YIELD STRESS - F_Y [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA - MINIMUM TENSILE STRENGTH - F_U [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]
F-24	Esp. ≤ 16mm 235.00 – (2350.00) 16 < Esp. ≤ 40 mm 250.00 – (2500.00)	360.00 – (4200.00) a 510 – (5100.00)
ASTM A-36	248.21 – (2482.11) – (36)	399.90 – (3999.00) – (58) a 551.58 – (5518.80) – (80)

Nota Aclaratoria: La calidad ASTM A-36 se indica como supletoria o complementaria.

3.5.4.3 PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO.

Las calidades mínimas de los aceros del material base o virgen para el conformado en frío de perfiles estructurales será:

CALIDAD	TENSIÓN AL LÍMITE DE FLUENCIA – MINIMUM YIELD STRESS - F_Y [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA - MINIMUM TENSILE STRENGTH - F_U [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]
F-24	235.00 – (2350.00)	360.00 – (4200.00) a 510 – (5100.00)

3.5.4.4 TUBOS ESTRUCTURALES.

Los tubos estructurales serán de acero al carbono, estructurales, elaborados a partir de flejes laminados en frío o en caliente con costura (soldados), o sin costura. Los tubos cumplirán con los requisitos establecidos en la Norma IRAM-IAS U 500-2592. Las calidades mínimas de los aceros serán:

DENOMIACION DEL TUBO	TENSIÓN AL LÍMITE DE FLUENCIA – MINIMUM YIELD STRESS - F_Y [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA - MINIMUM TENSILE STRENGTH - F_U [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]
TE-20	Circulares 228.00 – (2000.00) Cuad. – Rect. 269.00 – (2690.00)	310.00 – (3100.00)
TE-22	Circulares 216.00 – (2160.00) Cuad. – Rect. 225.00 – (2250.00)	363.00 – (3630.00)

Nota Aclaratoria: Como calidad supletoria o complementaria se mención la ASTM A-53, A-500 o A-501.

El empleo como material de base de la estructura de cualquier otro tipo de acero, distinto al mencionado, deberá ser justificado exhaustivamente por la Subcontratista, señalando sus características mecánicas, de soldabilidad y sensibilidad a la rotura frágil, y la repercusión de las mismas sobre los distintos documentos del presente proyecto. Previamente a ser utilizados, deben contar con la aceptación de la Contratista, debiendo presentar la justificación, cálculos y ensayos correspondientes.

Si por cualquier causa resultase dudosa la calidad del material, la Contratista podrá exigir a la Subcontratista que realice los citados ensayos de acuerdo a las normas citadas.
No se aceptarán aceros con signos de oxidación superficial. Los aceros a utilizar deben ser nuevos y sin uso.

3.5.4.5. BULONES
Los bulones estructurales para uniones de elementos principales tendrán un diámetro mínimo nominal de dT = ¾" = 19.05mm. Para elementos secundarios, como ser vigas soporte de piso y arriostramientos, si por motivos de gramil se trata, el diámetro mínimo nominal será = 5/8" = 15.9mm.
La terminación será galvanizada por inmersión en caliente según ASTM F2329.
La cantidad mínima de bulones por unión será 2 (dos).
Los agujeros en las estructuras serán de diámetro 1/16" mayor que el diámetro de los bulones, salvo indicación.

Calidad y tipo a utilizar será:

CALIDAD	**TENSIÓN AL LÍMITE DE FLUENCIA – MINIMUM YIELD STRESS - F_Y [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]**	**RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA - MINIMUM TENSILE STRENGTH - F_U [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]**
ASTM A325 – Type 1	634.32 – (6343.18) – (92)	827.37 – (8273.71) – (120)

3.5.4.6 TUERCAS
Las tuercas serán de calidad: ASTM A563A. La terminación y/o revestimiento de protección contra la corrosión y el medio ambiente será la misma que la utilizada para los bulones ASTM-A325.

3.5.4.7 ARANDELAS
Las arandelas serán de calidad: ASTM F436 Tipo 1.
La terminación y/o revestimiento de protección contra la corrosión y el medio ambiente será la misma que la utilizada para los bulones ASTM-A325.

3.5.4.8 PERNOS
La calidad y tipo a utilizar será:

CALIDAD	**TENSIÓN AL LÍMITE DE FLUENCIA – MINIMUM YIELD STRESS - F_Y [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]**	**RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA - MINIMUM TENSILE STRENGTH - F_U [MPA] – [KG/CM2] – [KSI]**
ASTM F1554 Gr 36	248.21 – (2482.11) – (36)	399.90 – (3998.96) – (58) a 551.58 – (5515.80) - (80)

No se requiere terminación, admitiéndose la terminación "negra".
Para equipos estáticos y rotantes: los pernos de anclaje serán definidos por el proveedor.

3.5.4.9 ELECTRODOS DE SOLDADURA
Los tipos de electrodos a utilizar dependen del proceso de soldadura que se vaya a realizar, del material base y de los espesores que se suelden, cumpliendo la norma AWS D1.1:

MATERIAL BASE	ESPESOR [Pulg] - mm]	PROCESO DE SOLDADURA	ESPECIFICACIÓN AWS DEL ELECTRODO	ELECTRODOS A UTILIZAR
ASTM A-36	≤ 3/4" = 19.05mm	SMAW	A5.1	E80XX, E70XX
			A5.5	E70XX-X
		SAW	A5.17	F6XX-EXXX, F6XX-ECXXX, F7XX-EXXX, F7XX-ECXXX
			A5.23	F7XX-EXXX-XX, F7XX-ECXXX-XX
		GMAW	A5.18	ER70S-X, E70C-XC, E70C-XM (Electrodos con el sufijo "GS" deberán ser excluidos)
			A5.28	ER70S-XXX, E70C-XXX
		FCAW	A5.20	E6XT-X, E6XT-XM, E7XT-X, E7XT-XM (Electrodos con los sufijos -2, -2M, -3, -10, -13, -14 y GS deberán ser excluidos. Para espesores más grandes de 1/2" (12.7mm), también deberán ser excluidos los electrodos con sufijo -11)
			A5.29	E6XTX-X, E6XT-XM, E7XTX-X, E7XTX-XM

3.5.5 SISTEMA DE PINTADO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

El sistema de pintura a aplicar estará de acuerdo a la norma ISO 12944 “Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems” y a las recomendaciones de la SSPC “The Society for Protective Coatings”.

Se consideran los siguientes parámetros para la selección del sistema:

-La clasificación de la estructura de acuerdo a dicha norma es C3, siendo está indicada como zonas urbanas con moderados niveles de dióxido de sulfuro y elevados porcentajes de humedad.

-La durabilidad, que es el tiempo hasta el primer mantenimiento importante, se establece como mayor a 15 años.

La preparación de la superficie para la aplicación del esquema de pinturas deberá realizarse de acuerdo a las recomendaciones de la SSPC y/o normas ISO.

Inicialmente se deberá realizar un hidrolavado mediante agua a presión (mínimo 200 bares), de acuerdo a lo indicado en SSPC-SP1 “Limpieza con Solventes”, a fin de eliminar toda contaminación de la superficie y/o cualquier otro material extraño.

La limpieza de la superficie deberá realizarse con chorro abrasivo Sa 2 de acuerdo a la norma ISO 8501-2: 1988 ó su equivalente SSPC-SP7. La verificación de la superficie, de acuerdo a lo indicado en ambas normas de referencia, se realizará por medio de comparación visual.

Todas las superficies a recubrir deben estar limpias, secas y libres de contaminación. Antes de aplicar los recubrimientos todas las superficies deberán ser evaluadas de acuerdo a la norma ISO 8504: 1992. Aceites y grasas deberán ser removidas de acuerdo a la norma SSPC-SP1 “Limpieza con Solventes”.

En caso de presentarse oxidación entre la limpieza y la aplicación, se deberá limpiar nuevamente la superficie con chorro abrasivo de acuerdo a la norma visual.

La aplicación de los recubrimientos se realizara sobre un perfil de rugosidad mínima de 40 micras.

Las pinturas se prepararán y aplicarán de acuerdo con las instrucciones del suministrador, debiendo estar perfectamente mezcladas y manteniendo consistencia uniforme durante la aplicación. Solamente se

utilizarán disolventes, espesadores o estabilizadores suministrados y recomendados por el suministrador y siempre siguiendo sus instrucciones.

Todas las pinturas a utilizar se entregarán en sus envases originales, precintados, sin muestra de deterioro y acompañados de los certificados de fábrica y las instrucciones de almacenamiento y aplicación.

El almacenamiento se realizará conforme a las instrucciones del suministrador, conservándose los envases bajo techo, en lugar ventilado y protegido contra el fuego.
El esquema de pintura adoptado será el siguiente:

a. Se deberá aplicar un primario epóxido de secado rápido con tiempo de repintado largo por medio de equipo airless, brocha, rodillo ó equipo de aire. El espesor de la capa seca será de al menos 40 micrones. Se propone como solución la aplicación de Intergard 269 ó Carbomastic 15.

b. A continuación de la aplicación de la imprimación, se aplicará una segunda capa de pintura epoxi en un espesor seco de 80 micrones con tiempo de repintado largo. La aplicación de este epoxi podrá realizarse por medio de equipo airless, brocha, rodillo ó equipo de aire. Se propone como solución la aplicación de Interseal 670HS ó Carbomastic 15.

c. Por último, a modo de capa de terminación, se aplicará una pintura poliuretanica en un espesor seco mínimo de 50 micrones. La aplicación de esta capa podrá realizarse por medio de equipo airless, brocha, rodillo ó equipo de aire. La aplicación de este esmalte poliuretanico será con objeto de obtener una mejor terminación visual y mayor resistencia a los rayos ultra violeta. Se propone como solución Carbothane 133 HB.

La aplicación de las pinturas se recomienda realizarla por medios de rodillos y brochas evitando de esta forma la perdida de material al medio ambiente. En caso de aplicar los esmaltes con airless ó equipo de aire, es muy importante la colocación de carpas u otros objetos que permitan evitar la dispersión de las pinturas en el medio ambiente.

Es importante comentar, que entre la aplicación de la imprimación y la segunda capa se deberá sellar con masillas adecuadas los espacios existentes entre los diferentes elementos. La aplicación de esta masilla será con objeto de evitar la corrosión por intersticio.
Por último, se destaca que la aplicación de estos esmaltes no podrá realizarse por debajo de los 10°C y la superficie debe estar siempre a un mínimo de 3°C por sobre el punto de roció.
La Inspección de Obra podrá solicitar reparaciones de pinturas o modificaciones de acuerdo a su entero criterio.

3.5.6 CUBIERTAS

Las cubiertas serán del tipo que se indique en planos y deberán impedir cualquier tipo de filtración (ej.: por los orificios de fijación, capilaridad, viento, etc.).
Se cumplirá específicamente lo que establece el “Capítulo 3.6 - Techos y Cubiertas” del presente PETG y lo que se establezca en el PETP y respondiendo a la norma IRAM-IAS U 500-72.
En la unión de chapas deberá emplearse Compriband o productos selladores equivalentes de primeras marcas.
La Inspección de Obra deberá aprobar por escrito los procedimientos de montaje y sellados de chapas.

3.5.7 TOLERANCIAS

El Contratista procederá al cálculo definitivo teniendo en cuenta que las medidas entre ejes son invariables y que la tolerancia admisible en las dimensiones de los locales terminados no excederá del 0,5%.

3.5.8 CONTROL DE CALIDAD

El Fabricante deberá presentar los Planes de Inspección y Ensayos (PIE) como también los procedimientos correspondientes para su aprobación.
Tanto en las chapas como en los perfiles y bulonería deberá constar la calidad y marca de procedencia, debiéndose entregar los certificados de calidad que indiquen expresamente que cumplen con las normas requeridas por cada uno de ellos (por ejemplo ASTM A-36, IRAM F-24, etc.).

Inspeccionar el montaje y fabricación de las estructuras en taller y montaje en Campo conforme a esta especificación y los planos del proyecto, en cumplimiento del PIE.
Inspeccionar las uniones abulonadas de acuerdo a la AISC (Steel Construction Manual) usando ASTM 325.
Inspeccionar Realizar y calificar los procedimientos y operaciones de soldadura en concordancia con AWS D1.1.
Realizar inspecciones radiográficas y de ultrasonido Ensayos No destructivos y Destructivos cuando lo requiera la Dirección de Obra en concordancia con AWS D1. Esto se llevará a cabo para todas las soldaduras de penetración completa y parcial.
La Inspección de Obra se reserva el derecho a inspeccionar y rechazar cualquier material, trabajo realizado y pintura que no esté conforme a las especificaciones en cualquier momento. El Fabricante debe de notificar antes del pintado para que un representante pueda estar presente e inspeccionar.
La Inspección de Obra deberá tener acceso a lugar de trabajo de la Subcontratista.
Adicionalmente las pruebas de soldadura serán a discreción del inspector y serán aplicadas tanto a la Subcontratista como a todas las subcontratistas de esta.

3.5.9 EJECUCION DE UNIONES

3.5.9.1 ABULONADA

Los bulones de alta resistencia ASTM A325 deben ser usados para las conexiones de las estructuras principales y plataformas, al menos que se indique lo contrario en los planos.
Los bulones comunes (ASTM A307) se usaran solo en elementos secundarios, como correas, barandas, peldaños. El tamaño máximo de estos bulones será de 5/8”.
Se deberá usar arandela debajo de la cabeza del perno y arriba de la tuerca (arandela doble).
Todas las conexiones abulonadas deben estar conforme al AISC “Specification for Structural Steel Buildings”
La fijación de chapas se realizara por medio de tornillos auto perforantes, acero SAE 1022, zincado, de cabeza hexagonal punta mecha con arandela de chapa conformada más arandela de neopreno para evitar filtraciones de agua.

3.5.9.2 SOLDADURAS

Las soldaduras, incluyendo los procedimientos, apariencia y calidad, y los métodos de corrección del trabajo, deberán cumplir con las especificaciones AWS D1.1.
Todas las conexiones soldadas deben estar conforme el AISC “Specification for Structural Steel Buildings”
Todas las soldaduras deben ser inspeccionadas visualmente y deben estar de acuerdo a la AWS D1.1 Tabla 6.1.
Las inspecciones de soldaduras deben ser de acuerdo al AWS D1.1 Sección 6 de inspecciones.

3.5.10 OTRAS ESTRUCTURAS

Las características de otros tipos de estructuras se indicarán en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

3.6 TECHOS Y CUBIERTAS

3.6.1 GENERALIDADES

Las cubiertas y techos deberán estar en un todo de acuerdo a los diferentes incisos de la presente Especificación Técnica, especialmente deberá atenderse todos los requerimientos del inciso correspondiente a “Estructuras Metálicas”.
Las correas metálicas serán de perfiles “C” conformadas en frío y galvanizadas, de las dimensiones que surjan del cálculo respectivo, siempre con un espesor mínimo de 2.0mm y una separación máxima de 1.0m con objeto de minimizar las deformaciones en las chapas. Se cuidará el correcto nivelado y alineamiento de las correas, cumpliendo las distancias proyectadas.

Precios

Se entenderá que los precios ofertados incluyen todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de los techos y cubiertas, como ser babetas, cenefas, platabandas, guarniciones, sellados, aislaciones, etc., aun cuando no hubieran sido expresamente especificados en los documentos licitatorios.

Planos

Todo trabajo de Techos y/o Cubiertas no podrá ser comenzado, sin la previa aprobación por parte de la DGRU de los Planos del Proyecto Ejecutivo que correspondan, como ser: estructura, montaje, distintos elementos constitutivos, etc., y los Detalles Constructivos para cubiertas, con completa descripción de componentes, sus disposiciones y desarrollo gráfico de los encuentros significativos entre sus partes y resueltos todos los perímetros y encuentros de las cubiertas con paredes, cargas, parapetos, vigas invertidas, bocas de desagüe, juntas de dilatación, etc.
Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas, cañerías, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas y guarniciones selladas, que aseguren una completa estanqueidad, los que deberán ser claramente definidos y técnicamente detallados en los planos respectivos del Proyecto Ejecutivo.
La ejecución en obra con todos sus dispositivos y detalles deberá responder al proyecto aprobado para ser aceptados por la Inspección de Obra.

Muestras
Antes de iniciar los trabajos la empresa contratista presentará, solicitando aprobación por Nota de Presentación ante la DGRU y por Nota de Pedido ante la Inspección de Obra, muestras de todos los materiales que deba utilizar para cumplimentar los trabajos. Los mismos deberán ser aprobados por Nota de la DGRU y por Orden de Servicio. En caso de no ser posible por su naturaleza o costo y si la inspección lo estimara conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañados de folletos, prospectos ilustrativos y remitos del fabricante y/o constancias de fabricación.
No deberán realizarse trabajos de cubiertas, cuando las condiciones climáticas o el desarrollo y/o terminación de otras labores de obra pudieran afectar su calidad o correcta ejecución.

Aplicaciones
La colocación de membranas o cualquier otro tipo de cubiertas hidráulicas o sistema de aislación, deberá ser llevada a cabo por un aplicador acreditado por el fabricante. El Contratista deberá suministrar oportunamente a la DGRU y a la Inspección de Obra la lista de los aplicadores autorizados, así como la Orden de Compra o documento que demuestre la contratación de dicho trabajo como prueba del cumplimiento de este requisito.
El personal que se emplee para estos trabajos deberá ser altamente especializado y deberá actuar bajo la conducción de un capataz o encargado idóneo que deberá permanecer en obra todo el tiempo que dure la realización de los mismos.
Será responsabilidad exclusiva del Contratista y/o su Representante Técnico, proporcionar un contralor idóneo y exhaustivo sobre la calidad de los materiales que se empleen y de la correcta ejecución de estos trabajos.
Correrán por cuenta del Contratista, los arreglos y reparaciones de todo tipo que pudieran derivarse por filtraciones, goteras, humedades, etc., que acusen los techos y cubiertas durante el Plazo de Garantía.

Transporte, almacenamiento y acondicionamiento de materiales para cubiertas:
El almacenamiento de las membranas y de todos los productos asfálticos deberá realizarse en lugares protegidos del polvo, la lluvia y no expuestos a la acción directa de los rayos solares, y con temperaturas comprendidas entre 5 º C a 35 º C. Tanto en el transporte como en el almacenamiento, se apilarán los rollos en forma horizontal (excepto los rollos de membrana transitable “mineralizada”, los que deberán estibarse verticalmente). La altura máxima de apilamiento no sobrepasará los 5 rollos. Solamente serán retirados del sitio de depósito y llevados a la obra el número de rollos que serán colocados en el día.
Se deberán acondicionar los rollos de membrana y los productos imprimantes durante por lo menos unas 2 horas previas a su colocación en el propio lugar en el que se realizará el trabajo, a efectos de conseguir un equilibrio con la humedad y temperatura ambientes.

Condiciones Climáticas
No se comenzará la colocación de membranas cuando la temperatura sea inferior a 5º C, o cuando se prevean lluvias. En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos, que serán reanudados cuando el sustrato esté seco.

Si se ha imprimado con emulsión, deberá verificarse, el buen estado del producto antes de continuar la aplicación. A temperaturas cercanas a 5º C se tendrá especial cuidado al extender el rollo, desenrollándolo con lentitud a fin de evitar rasgaduras, fisuras u otros daños al mismo.

Seguridad

Se recomienda tener matafuegos de gas carbónico o polvo químico en el lugar de aplicación para contrarrestar focos de fuego, que pudieren aparecer por excesivo calentamiento de la membrana y/o sustrato durante la colocación. En forma complementaria se deberá dar cumplimiento a todas las normas de Higiene y Seguridad vigentes.

Inspecciones y ensayos

La empresa contratista solicitará a la dirección de obra durante la ejecución de los trabajos la fiscalización de las siguientes verificaciones y ensayos por **Nota de Pedido y con tres 3 días de anticipación:**

Correcta preparación del Sustrato.

Comprobación de existencia en obra de los enseres y materiales requeridos en cantidad y calidad según los trabajos lo prevean.

Verificación de la adecuada imprimación e impermeabilización con perfecto pegado al sustrato, sin partes huecas en solapes, babetas, encuentros con muros y demás partes significativas.

Prueba de estanqueidad:

La Inspección de Obra dejará constancia por Órdenes de Servicio, sobre los resultados obtenidos en estas verificaciones y ensayos.

Garantía por trabajos en Techos y Cubiertas:

A la fecha de librarse el Acta de Recepción Definitiva, quedará tácitamente establecido, que el Contratista garantiza por un plazo de diez (10) años, el perfecto comportamiento de los techos y cubiertas, aun cuando los trabajos hubieran sido realizados por empresas o instaladores especializados, previamente aceptados por la DGRU.

3.6.2 AISLACION TERMICA EN TECHOS METÁLICOS

Cuando los techos metálicos se encuentren con paredes o cargas de mampostería, deberá practicarse oportunamente en ellas una canaleta de unos 8 cm. de altura x 7 cm. de profundidad, perfectamente perfilada, aislada con hidrófugo y siguiendo el plano superior que determinan las correas, para proporcionar el adecuado apoyo y embutido de la cubierta y su aislación.

Sobre las correas se colocará una aislación térmica de lana de vidrio, de 50 mm. de espesor, o de un espesor mayor cuando así fuera especificado en los documentos licitatorios, con barrera de vapor que podrá ser de aluminio, papel “kraft” o polipropileno blanco, según sea igualmente especificado, la que deberá quedar perfectamente solapada y unida con cinta autoadhesiva de 2” de ancho, con el fin de asegurar la continuidad de la barrera.

Esta aislación térmica deberá cubrir o proteger a todas las babetas, canaletas y limahoyas que se encuentren sobre locales cerrados, para impedir condensaciones en días fríos.

Para apoyo de esta aislación podrá utilizarse:

a) Zunchos: Cuando lleve barrera de vapor con foil de aluminio y para evitar el par galvánico, se emplearán zunchos plásticos de 12 mm de ancho mínimo, (zunchos de cinta plástica para embalajes), dispuestos perpendicularmente a las correas y a distancias no superiores a los 30 centímetros. Estas cintas se sujetarán a las correas extremas por medio de tornillos auto-perforantes de cabeza chata, de 20 mm de largo, efectuando previamente un doble plegado en los extremos de la cinta para reforzar su sujeción.

b) Malla plástica: Malla especial para esta función, colocada según instrucciones del fabricante.

c) Malla galvanizada: Irá sujeta a las correas, será de forma hexagonal de 38.1 mm de abertura, tejida con alambre Nº 20 (0.91 mm).

Esta solución se adoptará para proteger la aislación térmica de techos y paredes laterales en salones o gimnasios destinados a juegos de pelota, cuando la misma quede expuesta y la barrera de vapor que se emplee sea de papel kraft o de polipropileno.

d) Alambre: Para aislaciones con barrera de papel Kraft, se podrá emplear para su tensado, alambre de acero galvanizado Nº 16 colocado en rombo cada 0.30 m.

3.6.3 CUBIERTA DE CHAPAS DE FIBROCEMENTO ONDEADO

Encima de las correas que se detallen en los planos respectivos previa colocación de la aislación térmica que se hubiera previsto, se sujetarán las chapas de fibrocemento.

Estas chapas, que serán del espesor y color que se determine, se colocarán de forma que el recubrimiento lateral quede en una misma línea. Tendrán sus esquinas chaflanadas para evitar incremento de los espesores al superponer las chapas. El recubrimiento lateral será de una y media ondas y el solape en pendiente entre dos chapas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y con un mínimo de 14 cm.

La extremidad superior de la chapa deberá cubrir la correa sin sobresalir de ella.

Estas chapas, cuando no se prevea aislación térmica, se asegurarán con grapas o ganchos "J" especiales, galvanizados. Cuando se deba colocar aislación térmica, esta será como mínimo de lana de vidrio de 50 mm. con foil de papel kraft plastificado, o de foil de aluminio tensado con hilos de fibra de vidrio o con papel kraft tensado con recubrimiento de polipropileno blanco, si así fuera especificado.

Se emplearán en estos casos para la fijación de las chapas, tirafondos de ¼" x 110 mm. Se perforarán agujeros con taladro manual o eléctrico de baja velocidad con mecha de widia, de un diámetro mayor que el elemento de fijación. Las chapas deben fijarse a la estructura en coincidencia con la 2da. y 5ta. cresta. La perforación no debe estar a menos de 5 cm. del borde de la chapa. Los tirafondos se deberán ajustar con atornilladora provista de ajuste de torque de manera que no se presionen inadecuadamente las chapas. El caballete será del mismo material y de 6 mm de espesor.

Se deberán emplear arandelas con neopreno que impidan filtraciones en el interior como asi también deberán sellarse adecuadamente todas las fijaciones.

3.6.4 CUBIERTA DE CHAPAS DE HIERRO GALVANIZADO O PREPINTADO

Este tipo de cubierta deberá proyectarse previendo una distancia máxima entre correas, que en ningún caso deberá ser mayor a un (1,00) metro, para disminuir las deformaciones de las chapas, en las tareas de limpieza de techos. El calibre de la chapa será #25, salvo indicación contraria en la documentación del proyecto. Espesores menores de chapa no serán aceptados bajo ninguna condición o requerimiento.

Cuando no se prevean pasarelas especiales de acceso, el tramo adyacente a canaletas deberá llevar entre correas, dos elementos adicionales de manera de no superar 35 cm entre ejes y proporcionar así un "camino" apropiado para limpieza. A este camino se lo identificará pintando superiormente las chapas cada tres valles, con pintura apta para galvanizados, de color amarillo.

Según lo determinen los documentos licitatorios, estas cubiertas podrán emplearse sobre tres tipos de estructuras de soporte:

a) Sobre estructura de perfiles y correas metálicas.

b) Sobre correas metálicas apoyadas en muros portantes y/o vigas de hormigón armado.

c) Sobre correas de madera o estructura completa de cabios y entablonado de madera.

La fijación de las chapas será por medio de tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno que permita un adecuado sellado. En forma complementaria todos los tornillos deberán ser sellados adecuadamente son productos tipo SikaFlex 1A o equivalentes.

a) Cubierta de chapas sobre estructura de perfiles y correas metálicas:

Encima de las correas que detallen los Planos de Estructuras Aprobados, y previa ejecución de la aislación térmica que se hubiese especificado, se colocarán las chapas con los espesores, tipología, material y terminación que establezcan los documentos contractuales.

Colocación de Chapas

Las chapas especificadas, se soportarán a las correas por medio de tornillos autoperforantes (con mecha, 14x3"), con cabeza hexagonal de arandela unificada y arandela de neopreno. Se deberá emplear taladro atornillador con boquilla magnética y ajuste de torque, a fin de aplicar el más adecuado para impedir filtraciones, pero sin llegar a deformar las crestas de las chapas.

Todos los cortes que sea necesario ejecutar, se realizarán con suma precisión, para mantener los vuelos adecuados sobre canaletas y/o limahoyas, sin estrangular la abertura requerida y proporcionando el conveniente ajuste con cumbreras, babetas u otras estructuras.
Las chapas, si existieran partes curvas, deberán ser "cilindradas" y en todos los casos se proveerán en sus máximos largos con el objeto de evitar solapes innecesarios, para lo cual deberá el Contratista prever su adquisición con la máxima anticipación.
Los solapes que resultaran inevitables se resolverán utilizando superposiciones generosas y selladores de la mejor calidad (Compriband o similares).
Los selladores a emplear serán elásticos, del tipo poliuretánicos de uno o dos componentes y de marcas muy reconocidas en plaza y aprobados por la DGRU. En la documentación ejecutiva deberá especificarse la marca, para su verificación por parte de la Inspección.
Los solapes longitudinales se dispondrán cumplimentando las reglas del arte y las instrucciones del fabricante, debiendo siempre solaparse cuidando la dirección de los vientos dominantes y sobreponiendo siempre el borde con ondulado especial "anti-capilaridad", especialmente cuando se instalen chapas cortadas longitudinalmente.
Siempre, en los encuentros con canaletas y caballetes (cumbreras), aun cuando no se especifique expresamente en otros documentos del Contrato, se deberán colocar guarniciones de espuma de poliuretano impregnado con bitumen asfáltico, con la conformación adecuada al tipo de chapa empleada, para impedir el ingreso de insectos y roedores.

b) Cubierta de chapas sobre correas metálicas apoyadas en muros portantes y/o vigas de hormigón armado
Cuando apoyen en muros portantes de ladrillos comunes, estos muros se deberán perfilar prolijamente, alineando su coronamiento con el nivel superior de las correas y siguiendo ajustadamente la pendiente que se haya proyectado para el techo. En los sitios donde deban empotrarse las correas, se deberá prever un dado o macizado de hormigón de dimensiones no menores a 30 cm., con espesor igual al de los mampuestos y con una altura 5 cm. mayor al de las la correas, perfectamente solidario con el muro, para soportar las succiones que operen sobre el techo.
Cuando se apoye en muros portantes de ladrillo cerámico, podrá adoptarse una solución similar, pero si las luces de las correas superan los 4.00 m., se deberá formar un encadenado inclinado, con bloques "U" para proporcionar un apoyo y anclaje adecuados. Como mínimo se armará este encadenado con 4 hierros de 6 mm y estribos de 4,2 cada 20 cm.
Se preverán por cada correa, uno o dos estribos abiertos de dos ramas, de alambre recocido galvanizado ISWG Nº 8 (4,06 mm) con el cual se atarán las correas una vez alineadas, calzadas y niveladas perfectamente. Sobre el encadenado y para completar el muro hasta el nivel superior de las correas, se emplearán bloques portantes adaptados en altura por cortado a disco, o con igual criterio ladrillos comunes, igualando el espesor del muro.
Cuando las correas apoyen sobre vigas de hormigón inclinadas, se deberán dejar con anticipación en las vigas, uno o dos estribos por cada correa, similares a los descriptos en el párrafo anterior, para posteriormente atarlas. Se deberán alinear y nivelar a cordel los apoyos en distancia y altura mediante cuñas de madera que se retirarán oportunamente para rellenar con concreto. Sobre las vigas se completará el espacio entre correas hasta el nivel superior, con mampostería de ladrillos comunes de espesor 0.15 m. o mayor, tomados con mortero de concreto.
Sobre las correas y muros de apoyo se extenderá la aislación térmica, según se indica en el presente capitulo.

c) Cubierta de chapas sobre correas de madera o estructura completa de cabios y entablonado de madera:
Cuando expresamente sea especificado en los documentos licitatorios, se construirán determinados techos con estructura de madera. Las maderas deberán ser sanas, secas, sin rajaduras, sin nudos saltadizos o nudos en exceso, sin alabeos o deformaciones.
Los Planos del Proyecto Ejecutivo necesarios para definir acabadamente estas estructuras, deberán ser oportunamente aprobados y proveerán todas las medidas de replanteo, especificaciones, aclaraciones y detalles requeridos para su correcta ejecución, a juicio de la DGRU.

Cuando se especifique pino, en ningún caso podrán emplearse maderas de menor calidad que el “Pino Elliotti”, del que se transcriben las propiedades mecánicas a considerar: En el caso de vigas principales, se empleara Pino Paraná en los casos donde no se especifique el tipo de Pino a emplear.
El dimensionamiento de las secciones como así también sus propiedades se realizará en función al Reglamento CIRSOC 601 “Reglamento Argentino de Estructuras de Madera” y bibliografía internacionalmente reconocida.
Las correas responderán a las medidas que surjan del cálculo y las calidades de madera y su tratamiento protector será el que se especifique en los documentos licitatorios.
Se deberán anclar a las estructuras que le sirvan de apoyo, de manera de soportar adecuadamente las solicitaciones de succión del viento.
Sobre las correas de madera, se colocará el tipo de aislación que se determine en la documentación licitatoria o en el PETP. Si se estableciera aislación con lana de vidrio, ésta como requerimiento mínimo, deberá ejecutarse de modo similar y conforme a lo que se indica en la presente Especificación Tecnica.

Cabios y entablonado
Cuando en la documentación licitatoria se establezca la construcción de techos con estructura completa de cabios y entablonados de madera, el Contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo para estos trabajos conforme a las especificaciones proporcionadas en dicha documentación y atendiendo a los requerimientos mínimos que se enuncian a continuación:
Los cabios irán dispuestos como máximo cada 50 cm. entre ejes y apoyarán en paredes portantes o en vigas de madera.
En cada ambiente o local, cuando el entablonado y cabios queden a la vista, deberá preverse un cabio adosado al paramento de cada una de las paredes paralelas a la pendiente, y entre ellas se dispondrán a distancias iguales los cabios intermedios.
Los cabios que apoyen en paredes deben producir encuentros limpios, libres de revoques y/o pinturas.
Los cabios que apoyen en vigas deberán ser rebajados en cuña, para aumentar su sección de apoyo.
Cuando sobre vigas o cumbreras se produzcan empalmes de cabios, la unión será a media madera (horizontal o vertical) y según sean los requerimientos de continuidad estructural, se enlazarán con bulones o pernos roscados y tuercas ocultas con arandelas. Todos los detalles constructivos deberán incluirse en planos para su previa aprobación.
El apoyo de vigas de madera en paredes portantes, deberá penetrar la mitad del espesor de éstas y no menos de 10 cm. Los cabios se empotrarán no menos de 7 cm. y los entablonados no menos de 3 cm., incluidos los revoques.
Cuando apoyen en encadenados o vigas de hormigón armado, se preverán anticipadamente estribos abiertos en “U” de alambre recocido galvanizado ISWG Nº 12 (2,64 mm) con el cual se atarán los cabios una vez alineados y calzados.
Para cabios de hasta 2” x 4” se podrán emplear para su anclado 2 clavos de 3”, uno por cara y clavados a la mitad de su largo.
Las vigas se anclarán empleando dos hierros de 6 mm, que sobresalgan 7 cm. respecto a ambas caras y ubicadas en agujeros pasantes. En todos los casos deberá verificarse el anclado de estos elementos a las solicitaciones de succión.
Para igualar el nivel de apoyo se preverá un manto nivelado de concreto de 2 cm. de espesor en las paredes que deban apoyar los cabios o en los huecos previstos para las vigas.
Todos los extremos a anclar se amurarán con mortero 1:3. En paredes de ladrillo visto expuestas al exterior, todas las maderas se deberán proteger además, con pintura asfáltica en sus caras empotradas.
Sobre los cabios se colocará clavado, un entablonado machihembrado y cepillado de ½ x 4” (10 x 95 mm.) como mínimo (o de ¾” cuando así fuera especificado), cuidando su escuadrado respecto a cabios y paredes y con la lengüeta macho dispuesta hacia la cumbrera.
En coincidencia y a eje con los cabios, se clavará un primer listón de 1/2” x 2”, para formar crestas en la barrera de vapor.

Barrera de Vapor
Sobre este conjunto preparado, se extenderá la barrera de vapor formada por mantos dispuestos en dirección perpendicular a la pendiente, colocados de abajo hacia arriba, solapados y empleando preferiblemente tiras completas.

La barrera de vapor podrá ser según se especifique en los Planos o demás documentos contractuales:
a) Fieltro asfáltico tipo “Ruberoid” pesado.
b) Lana de vidrio (50mm) con film de aluminio.
La barrera de vapor se sostendrá clavando en coincidencia con los cabios un segundo listón de pino de 1/2 x 2 pulgadas.
Los solapes perpendiculares a la dirección de la pendiente serán de 10 cm. Los solapes paralelos que fueran inevitables, serán de 15 cm., y deberán ubicarse siempre sobre un listón de cresta.
Contra las cargas u otras paredes que superen la altura del techo, se deberá formar al nivel superior del entablonado, un manto fratasado (o una canaleta perfectamente perfilada y revocada con hidrófugo), avanzando unos 5 cm. respecto al paramento interior, para poder asentar adecuadamente la barrera de vapor y suministrar un adecuado alojamiento para la aislación térmica. Estos Detalles Constructivos deberán agregarse a los planos del proyecto ejecutivo y requerirse aprobación.

Clavaderas
Perpendicularmente a los cabios y sobre los listones de soporte de la barrera, se dispondrán las clavaderas de 2"x 2", separadas cada aproximadamente 1,00 m. Solamente se admitirá una distancia máxima de 1,05m., entre ejes de clavaderas, cuando se empleen planchas de EPS. Las clavaderas serán de Pino Paraná y serán soportadas a todos los cabios con clavos espiralados de 5” (4,7 x 127 mm), previo taladrado del agujero con mecha hasta 95 mm de profundidad, para evitar el rajado de las maderas.

Aislación térmica
Sobre las clavaderas se dispondrá la aislación térmica que se hubiere especificado en el PETP o demás documentos contractuales.
Como mínimo si no se especificara otro material o espesor, deberá colocarse un manto continuo de lana de vidrio (sin barrera) de 50 mm, de espesor, extendido por encima de las clavaderas.
Cuando se indiquen planchas de EPS (poliestireno expandido), el espesor mínimo a emplear será de 30 mm, con densidad de 15 kg/m3. Se ubicará entre las clavaderas.

Colocación de Chapas
Las chapas especificadas, se soportarán a las clavaderas por medio de tornillos autoperforantes, con cabeza hexagonal de arandela unificada (metal a madera, ensamblados con arandelas de neopreno vulcanizado en fábrica a la metálica). Se deberá emplear taladro atornillador con boquilla magnética y ajuste de torque, a fin de aplicar el más adecuado para impedir filtraciones, pero sin llegar a deformar las crestas de las chapas.
Todos los cortes que sea necesario ejecutar, se realizarán con suma precisión, para mantener los vuelos adecuados sobre canaletas y/o limahoyas, sin estrangular la abertura requerida y proporcionando el conveniente ajuste con cumbreras, babetas u otras estructuras.

Tratamiento de las maderas
Salvo otros tratamientos o acabados que sean concretamente especificados en el PETP, como mínimo será exigido lo siguiente.
Todas las maderas empleadas deberán ser tratadas en autoclave de acuerdo a norma UNE-EN 335, considerando como mínimo la Categoría 2, pudiendo la Inspección de Obra requerir Categoría 3 donde lo considere necesario.
Posteriormente deberán ser tratadas con impregnaciones ignífugas y barnices o pinturas intumescentes aprobadas, las cuales deberán responder como clase “RE 2”, a las normas IRAM 11910-3 y 11575-1. Sobre la madera limpia y lijada, se aplicará con rodillo, pincel u otro método eficaz, una solución impregnante ignifuga de acuerdo a recomendaciones del Fabricante, no admitiéndose espesores de película seca menores a 150 micrones. La aplicación de los barnices deberá realizarse en un todo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante con objeto de asegurar su correcto desempeño.

3.6.5 CHAPAS TRANSLÚCIDAS DE “PRFV” (POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRAS DE VIDRIO)
Cuando se prevean en los techos áreas de iluminación cenital, esta se resolverá intercalando entre las chapas de cubierta, hasta un máximo del 15 % de chapas traslúcidas de PRFV.
Se deberá analizar según el uso previsto para el local, el riesgo de condensación superficial de conformidad con las Normas IRAM 11605 y 11625.

Cuando se proyecten cerramientos laterales o sheds de iluminación con este material, se prestará especial atención a la provisión de babetas adecuadas para guiar hacia el exterior el agua de condensación que pudiera formarse en el interior.
Se empleará chapa de PRFV, Onda Sinusoidal (u otra onda que se hubiera especificado para el resto del techo) de 1,10 m. de ancho máximo por la longitud del faldón o la que se haya especificado en los documentos licitatorios.
Estará fabricada con fibra de vidrio y resina auto-extinguible con protección a rayos UV, en color blanco lechoso.
El espesor de este conjunto deberá ser no menor de 1,5 mm y su peso mínimo será de 900 gramos por metro cuadrado.

3.6.6 CANALETAS Y ZINGUERIAS

Canaletas y Embudos

Las canaletas podrán ser de chapa de zinc o de hierro galvanizado, según se especifique, de la forma y dimensiones indicadas en los respectivos planos de detalles aprobados. Las dimensiones mínimas de las canaletas serán las que resulten de multiplicar por 2 (dos) las medidas indicadas en el Reglamento de Instalaciones Sanitarias, de acuerdo a los metros cuadrados a desaguar.
Los espesores de las canaletas serán los que se indiquen en la documentación licitatoria. Cuando no sean determinados, los espesores mínimos a emplear para la ejecución de canaletas y zinguerías en general, serán los siguientes:
Nº 22 (Veintidós – 0,77 mm) para acero galvanizado.
Nº 24 (Veinticuatro – 0,61 mm) para zinc.
Cuando sea taxativamente solicitado en la documentación licitatoria, las canaletas y embudos se fabricarán especialmente y en las longitudes adecuadas, con chapa DD BWG Nº 14 (2.11 mm 16,6 kg/m2) y se harán galvanizar en caliente, con un espesor promedio de galvanizado de 50 micrones.
El Contratista deberá entregar por Nota de Pedido, original y copia del protocolo de calidad extendido por la Empresa proveedora del servicio de galvanizado.

Dimensionado de las canaletas

Como regla general se establece que ninguna canaleta podrá tener una sección transversal menor a 200 cm2 para hasta 200 m2 de techo inclinado a desaguar, ni un embudo con cuello cónico menor a 150/100 mm, por cada 100 m2.
El ancho mínimo de las canaletas será de 25 cm. cuando reciba un solo faldón y de 35 cm. cuando reciba dos faldones.
Los embudos de zinguería se deberán soldar con estaño a un “tubo forrado” cuando corresponda unirlos por calafateo a cañerías de hierro fundido.
El borde extremo sin galvanizado del embudo, se deberá proteger con estaño antes de unirlo al tubo forrado para impedir su oxidación y deterioro. **Nunca se aceptarán uniones con selladores.**
Toda canaleta deberá conformarse en una sola pieza, con una o dos alas longitudinales con un ancho no menor a 10 cm, para proveer un huelgo adecuado para alojar la aislación térmica y proveer un correcto apoyo en la/s correa/s adyacente/s, siguiendo la misma pendiente que el faldón de techo concurrente a ella. No se aceptará el empleo de canaletas estándar que no cumplan este requisito, ni tampoco con alas agregadas.
Para todo tramo de canaleta que quede parcial o totalmente emplazada sobre un local habitable, deberán proyectarse gárgolas o drenajes horizontales al exterior, a razón de una por cada 50 m2 de techo, confeccionadas con caño rectangular de 10 x 5 cm., ubicadas convenientemente bajo el nivel de las alas longitudinales de la canaleta, para que actúen como desbordes de seguridad, en posibles casos de obstrucción. Cuando esta solución no fuera posible, se exigirá que cada tramo de canaleta de hasta 10 m de longitud, posea dos embudos distanciados no menos de 3,00 m. entre sí.
Los tramos necesarios para componerlas, las tapas, gárgolas, etc., se unirán con remaches de cobre (nunca con remaches “pop”) y se soldarán con estaño en ambas caras, de manera que todos los bordes de la chapa zincada queden protegidos por soldadura.
Los remaches también se cubrirán de ambos lados con estaño. Terminadas las soldaduras se lavarán perfectamente todas las partes y superficies que pudieran contener ácido, para evitar daños posteriores en

los galvanizados. Los distintos tramos deberán unirse sobre un banco de trabajo o superficies perfectamente planas ya que deberán poseer un perfecto alineado entre sí.
Donde según los planos mencionados, ello corresponda, las canaletas se apoyarán en cajón de madera de la clase de madera y forma que igualmente en ellos se indique.
La madera será cepillada y tendrá un espesor mínimo de dos centímetros. Cuando la canaleta no pudiera forrarse con el aislante de lana de vidrio del techo, se deberá rodear en todo su desarrollo con una plancha aislante continua de poliestireno expandido (EPS) de 20 mm El cajón deberá ser pintado interiormente para cualquier material de la canaleta, con una mano abundante de pintura asfáltica con base solvente.
Las canaletas que queden en voladizo o a la vista, deberán apoyar sobre soportes confeccionados con planchuela galvanizada en caliente, de 4,8 x 32 mm, conformados copiando la forma de las mismas, con separación máxima de 75 cm. o con separaciones menores según se indique en los Planos de Detalle Aprobados.
Cuando se solicite su construcción en chapa Nº 14, se prepararán los distintos tramos a las medidas adecuadas con sus tapas y embudos soldados antes del galvanizado en caliente.

Dilataciones
El largo máximo de las canaletas no deberá superar los diez (10) metros. Cuando deban cubrirse tramos mayores, se utilizarán una o más unidades con las longitudes adecuadas. Cuando sean de chapa galvanizada Nº 22, cada tramo llevará en sus extremos tapas rigidizadas por aplaste en su borde superior, convenientemente remachadas y soldadas. Se preverá una luz de no menos de diez (10) mm entre los distintos tramos para permitir la dilatación. Los encuentros de canaletas se cubrirán con tapas en forma de "U" invertida, con alas de 8 cm. para apoyar en la/s correa/s y aletas verticales para solapar lateralmente con las canaletas. Todos los encuentros de estas tapas con la canaleta irán remachados y soldados.

Mallas de protección
Aunque no se indique expresamente en los demás documentos licitatorios, en todo el recorrido de las canaletas y limahoyas, se deberá colocar para prevenir obstrucciones, una malla de protección, de forma abovedada tocando la chapa y apoyando en el fondo, realizada en tramos de 1,00 a 1,20 m. de largo, con malla galvanizada electrosoldada, de forma cuadrada de 10 x 10 mm, con alambre de 1 mm de espesor. Cuando resulte más conveniente, se la sujetará empleando pitones abiertos galvanizados.
En coincidencia con los embudos y copiando su perímetro superior, se formará con esta malla, una superficie vertical cilíndrica, la que se deberá recortar para ajustarla al cono y poder introducirla unos 12 cm. en el cuello del desagüe. Superiormente tendrá tapa circular.
Se atenderá lo prescripto en el Prototipo Z-01.

Cenefas, babetas, etc.
Todas las cenefas, especialmente las decorativas, en sus uniones entre tramos se terminarán "a tope", nunca abriéndolas y sobreponiéndolas. A estos fines, para configurar las uniones y permitir las dilataciones, se colocará por detrás copiando los plegados ajustadamente, una faja transversal de chapa de aproximadamente 10 centímetros de ancho, la cual será adherida a ambos tramos adyacentes con sellador poliuretánico atendiendo al respecto las instrucciones del fabricante.
Todas las cenefas, cumbreras y babetas se construirán con chapa galvanizada y/o prepintada, de color igual a la empleada en el techo o según se especifique, cuyos diseños deberán ser aprobados antes de iniciar su fabricación. Todos los bordes longitudinales de las babetas y cenefas deberán llevar aplastes, preferentemente de 15 mm y nunca de menos de 10 mm, para mejorar su rigidez y ocultar los bordes cortados, carentes de galvanizado o pintura de protección.
Toda cenefa o zinguería en general, destinada a quedar a la vista, que fuera elaborada con chapa galvanizada de espesor mayor a la prepintada, deberá terminarse pintada al color de la cubierta con esmalte acrílico hidrosoluble de textura semimate. Se preparará la superficie y se aplicarán como mínimo dos manos, siguiendo las instrucciones del fabricante del esmalte.

3.6.7 CUBIERTAS PLANAS PARA AZOTEAS Y TERRAZAS
Sobre la losa de hormigón armado o su capa de compresión, se dispondrán las capas aislantes termo-hidrófugas, contrapisos y terminaciones cuyas características de materiales, acabados, etc. se deberá indicar

en los Planos del Proyecto Ejecutivo y sus Detalles, extractándolos de los planos, planillas y PETP del llamado a concurso, para su previa aprobación.
Se prevén de modo general, las siguientes Cubiertas Planas:

Cubierta Plana Tradicional (Con la aislación térmica ubicada debajo de la hidráulica)
Deberá contar como mínimo, con los siguientes elementos constitutivos, en el siguiente orden de aplicación:
a) Barrera de Vapor.
b) Aislación térmica.
c) Contrapiso con pendiente y carpeta base para aislación.
d) Aislación hidráulica (autoprotegida con aluminio para azoteas inaccesibles, o autoprotegida con geotextil o Mineralizada para las accesibles).
e) Protección pesada para cubiertas altamente transitables (Cubriendo la aislación hidráulica, la que podrá ser sin autoprotección).

Cubierta Plana Invertida (Con la aislación térmica ubicada encima de la hidráulica)
Podrá contar con iguales elementos constitutivos, variando el orden de los elementos como se indica:
a) Barrera de Vapor. (Solamente cuando resultara ineludible su ejecución para evitar condensaciones intersticiales, si el cálculo del gradiente térmico así lo demostrara).
b) Contrapiso con pendiente y carpeta base para aislación.
c) Aislación hidráulica (con manto superior de protección y drenaje).
d) Aislación térmica. (Con capa superior separadora antiadherente o de des-solidarización).
e) Protección de carpeta cementicia para las intransitables u otra igualmente pesada para las transitables.
Entre las distintas capas podrán existir otras capas o mantos separatorios con fines específicos según se determine.

3.6.7.1 CUBIERTAS PLANAS CONVENCIONALES
(Con aislación térmica por debajo de la hidráulica)
a) Barreras de Vapor:
Sobre la losa estructural acondicionada adecuadamente, limpia y seca y una vez completados y preparados de igual modo todos los perímetros y contornos de elementos emergentes hasta la altura adecuada, se ejecutará la barrera de vapor especificada, que según se establezca en los documentos licitatorios, podrá ser:

a1) Imprimación y doble mano de emulsión asfáltica:
Se elegirá este tipo de material cuando deba aplicarse sobre sustratos con algún grado de humedad residual.
El material a emplear será un producto proveniente de firmas reconocidas en plaza, elaborada a base de emulsiones asfálticas (base acuosa), con elastómeros y coloides minerales, sin alquitranes, con sello IRAM.
Se ajustará a los requerimientos especificados por las Normas ASTM 1227 e IRAM 6817.
La imprimación se aplicará a rodillo, empleando la propia emulsión, diluida en agua limpia a partes iguales, con un consumo de emulsión mínimo de 0,25 litro/m2 o lo indicado por el proveedor en la especificación técnica del producto.
Posteriormente, y una vez que haya secado la imprimación, se aplicarán dos manos de emulsión sin diluir cruzadas entre sí, a razón de 0,6 litro/m2 por cada mano o lo indicado por el proveedor en la especificación técnica del producto.
Entre cada mano y según la humedad ambiente deberá esperarse el tiempo necesario para un adecuado secado, debiendo transcurrir como mínimo un tiempo de 12 horas entre manos.

a2) Imprimación y doble mano de Pintura Asfáltica de secado rápido:
Se requiere que el sustrato se encuentre perfectamente limpio y seco.
La pintura asfáltica deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Tiempo de secado, IRAM 1109 BIV: Mínimo 10 min.
- Punto de inflamación, IRAM I.A.P. A65-07: 22 º C.
- Viscosidad: Brookfield mod. RVT-Rotor 1-10 rpm: 290 CP.
- Residuo de asfalto modificado de la destilación, IRAM 6595: SUP. 40 % VOL.

Como imprimación se deberá aplicar una mano de pintura asfáltica diluida en partes iguales, en el solvente que indique el fabricante. Cuando haya secado, se aplicarán a pinceleta para formar la barrera dos manos cruzadas de pintura asfáltica sin diluir, a razón de 0,6 litros por mano.

b) Aislación térmica:
Salvo otra especificación diferente en los documentos licitatorios, para realizar la aislación térmica se emplearán placas de EPS, con densidad de 25 kg/m3 (poliestireno expandido, con su densidad identificable por marcas en color amarillo, según normas AAPE), con un espesor mínimo de 2,5 cm., o el que se establezca en los detalles constructivos o en el PETP.
Las placas se colocarán a tope y se fijarán adhiriéndolas parcialmente en el centro y esquinas con pinceladas de pintura asfáltica.
Cuando se indique en la documentación licitatoria, esta aislación deberá protegerse con una capa suelta y solapada de fieltro asfáltico pesado ("Ruberoid").
En todos los casos, se deberán extremar las precauciones para no dañar la aislación en las tareas de ejecución del contrapiso, para lo cual deberán ser instalados caminos protectores, empleando tablones apoyados sobre bolsas de arena, para el desplazamiento del personal y materiales.

c) Contrapiso con pendiente y carpeta base para aislación
Los **contrapisos** para cubiertas se ejecutarán con los espesores mínimos, pendientes y mezclas que se establezca en los detalles constructivos y/o en el PETP
En términos generales deberá cumplimentarse lo especificado al respecto en el capítulo 3.7.2 "Contrapisos", del presente pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
Se cumplirá con lo indicado en dicho capítulo, respecto a paños máximos y distancias entre juntas de dilatación, especialmente para este tipo de cubierta tradicional, expuesta a altos saltos térmicos.
En los Planos del Proyecto Ejecutivo, se deberá indicar el tipo de contrapiso, espesores, ubicación de juntas, niveles, pendientes y detalles constructivos completos a escala 1:5 y sus especificaciones.
La **carpeta de base para la aislación:**
Alrededor de los embudos y centrado a ejes, deberá preverse un rebajo de 60 x 60 cm., con 5 mm de profundidad, para alojar un futuro refuerzo de membrana. Cuando los embudos proyectados fueran planos, de plomo o acero inoxidable, el rebajo será de 51 x 51 cm. con la profundidad que convenga para alojar la lámina del embudo, protegida por membrana en ambas caras. Se respetarán los detalles constructivos aprobados.

d) Aislación hidráulica:
Para la resolución de la aislación hidráulica, salvo otra especificación en los documentos licitatorios, se emplearán membranas asfálticas preelaboradas.
Se prestará especial atención al diseño y ejecución de las juntas de dilatación que exige este tipo de cubierta.
Salvo otra indicación que los pliegos estipulen, se colocarán pegadas con asfalto, el que podrá ser aplicado en frío o caliente según igualmente se establezca.
Solamente cuando taxativamente se solicite en el PETP se colocarán pegadas a soplete.
Las membranas preelaboradas, de acuerdo a la función de uso que deban satisfacer, podrán ser:

d.1) En azoteas intransitables:
Se emplearán membranas autoprotegidas con foil de aluminio, las que deberán cumplir las normas IRAM 1581 y 6685.
Poseerán una terminación superficial expuesta compuesta por foil continuo de aluminio gofrado con un espesor mínimo de 36 micrones, para proporcionar reflexión y protección a los rayos solares (infrarrojos y UV), causantes principales del deterioro y envejecimiento de los asfaltos.
La armadura o alma central será de geotextil de poliéster si así se solicita, o de polietileno de alta densidad de 40 micrones. Tendrá doble capa de asfalto plástico Nº 1 y una capa inferior antiadherente de polietileno de alta densidad de 10 a 15 micrones. Tendrá un espesor mínimo de 4 mm. y un peso mínimo de 40 Kg. para el rollo de 10 metros cuadrados.
Importante: Cuando sobre estos techos pudiera llegar a requerirse un ocasional tránsito para atender tareas de servicio, como ser acceso a escaleras de gato, tanques de agua o salas de máquinas, limpieza de

canaletas, etc. y aun cuando no haya sido indicado expresamente en la documentación licitatoria, deberá formarse un camino adecuado con baldosones de cemento de 40x60cm., dispuestos a paso perdido, con ancho mínimo de 60 cm. y separaciones de 10 cm. entre piezas. Entre la membrana y los baldosones deberán interponerse como separación y apoyo, bandas de 40 x 20 mm de espuma de poliuretano impregnada en bitumen asfáltico, separadas entre sí de 8 a 10 cm. y dispuestas en el sentido de la pendiente.

d.2) En azoteas transitables:
Podrán emplearse membranas autoprotegidas de los tipos con manto expuesto de "geotextil", o con capa expuesta de granulados minerales o "mineralizadas".

Membranas autoprotegidas con Geotextil:
Las membranas asfálticas autoprotegidas con manto expuesto de geotextil, son aptas para resistir agresiones de tipo mecánico (punzonado estático de mesas, sillas, macetones, etc.), o dinámico (tránsito de personas) o agresiones climáticas (granizo).
La cara superior expuesta estará formada por un manto de geotextil de poliéster, termo conformado sin fin, resinado, de 140 gr. / m2 (Mínimo). La resistencia al punzonado dinámico será (J)= 4,90 (mínimo)
El alma central será de polietileno de alta densidad de 50 micrones, ubicado entre dos capas de asfalto oxidado, y la inferior será de 10/15 micrones con fin antiadherente. Su espesor total será no inferior a 4 mm y el peso del rollo de 10 m2 no menor a 42 Kg. En las tareas de colocación deberán imprimarse suficientemente las fajas de solape del geotextil para eliminar el aire y producir un perfecto sellado en la superposición.
Resulta particularmente apropiada para azoteas no altamente transitadas, debido a que proporciona una aislación hidrófuga suficientemente adecuada, al tiempo que agrega un peso mínimo sobre la estructura resistente.
Debe considerarse que el geotextil sufre deterioros al quedar expuesto a los rayos solares, por lo que su superficie debe ser cubierta en todos los casos o pintada con pintura de caucho acrílico con base acuosa, especial para techados a razón de 300/350 g/m.² por cada mano. Como mínimo deberán ser aplicadas una imprimación y dos manos. (Requiere mantenimiento de repintado cada dos años).
Este tipo de membrana podrá emplearse cuando así se indique, para aislar hidráulicamente jardines y canteros, ya que el manto de geotextil puede cumplir dos funciones: como drenante y como protector anti-raíz.
Cuando sea especialmente determinado en los documentos licitatorios, para cubiertas ajardinadas deberán reforzarse con un manto adicional de geotextil de 150 gr. /m2 (1,1 mm) o emplearse membranas comunes (no autoprotegidas), las que se protegerán de la penetración de raíces con un geotextil de 300 gr. /m2 (espesor de 2,1 mm, permeabilidad de 0,4 cm. /seg. y resistencia longitudinal a la tracción de 14 kN /m.)

Membranas Mineralizadas:
Cuando se determine en los documentos licitatorios, se emplearán como cubierta final, membranas preelaboradas "mineralizadas" especialmente para aquellas superficies que requieran resistencia al punzonado o estén sometidas a condiciones mecánicas exigentes y de las que además se requiera un buen aspecto estético de terminación.
Estarán fabricadas con asfaltos destilados, modificados con polímeros plastoméricos "APP" (polipropileno atáctico). El alma central será de geotextil. Su cara expuesta estará cubierta con granulados minerales laminares. Se cumplirá con lo que se determine en el PETP.
El contratista presentará muestras de color, para elección por parte de la Inspección, cuando no hubiera sido indicado en la documentación licitatoria.
Este material deberá estibarse únicamente en forma vertical.

d.3) En azoteas altamente transitables:
Estas azoteas se deberán rematar en todos los casos con protecciones pesadas.
Como aislación hidráulica se emplearán membranas asfálticas con lámina central y revestimientos exteriores de Polietileno de alta densidad.
Deberán cumplir la norma IRAM 6684. El alma central será de polietileno de alta densidad, de 50 micrones, ubicado entre dos capas de asfalto oxidado, y las exteriores antiadherentes serán de 10/15 micrones.

Su espesor total será no menor a 4 mm, y el peso del rollo de 10 m2 no inferior a 40 Kg.
Se utilizarán como impermeabilización de mediana resistencia para techos en general, sótanos, etc., donde la membrana no quede expuesta a los rayos solares, debiendo quedar siempre recubierta, sea con carpeta protectora o con solados de cerámico, mosaico, etc., que de modo concurrente proporcionarán el necesario acabado altamente transitable.

d4) Colocación de membranas:

Se prevén tres tipos de colocación:
D4-1). Colocación pegada a Soplete.
D4-2). Pegadas con asfaltos en frío.
D4-3). Pegadas con asfaltos en caliente.

NOTA: La colocación de membranas deberá ser realizada exclusivamente por un aplicador acreditado por el proveedor de la misma, para lo cual deberá el Contratista suministrar por Nota de Pedido a la Inspección de Obra la lista pertinente, para que ésta proceda a su verificación y consecuente aprobación mediante Orden de Servicio.

D4-1). Colocación pegada a Soplete:

Cuando sea concretamente solicitado en los documentos licitatorios se empleará este tipo de colocación.
Se comenzará por la aplicación de la imprimación en todas las zonas donde deba adherirse la membrana al sustrato. Se emplearán para tal fin emulsiones o pinturas asfálticas con base solvente, que cumplan lo ya especificado como imprimación para barreras de vapor en a1) y a2) del presente artículo.
Dado que estos productos están elaborados con asfaltos de bajo punto de ablandamiento, deberá colocarse la cantidad suficiente de material, pero cuidando no formar gruesos espesores o rebordes engrosados, para evitar deslizamientos, muy especialmente en superficies inclinadas o verticales o en áreas que queden sometidas a temperaturas elevadas.
El sustrato deberá estar bien seco, salvo en el caso de emplearse emulsiones, que admiten cierto grado de ha-medad superficial.
Transcurrido el tiempo requerido por la emulsión o pintura empleada y habiéndose verificado que la imprimación haya secado, se comenzará con la colocación de la membrana.
En primer término se aplicarán los refuerzos sobre las juntas de dilatación, aristas, ventilaciones o conductos emergentes, etc.

Embudos:

Sobre los embudos corrientes de desagüe (Hierro fundido), se colocará centrado un refuerzo de (60 x 60) cm., como mínimo, totalmente adherido al sustrato (previamente preparado con un rebajo adecuado, ver párrafo final en “c)”, del presente artículo). Se cortarán las diagonales sobre el embudo y se introducirán los triángulos en el mismo, adhiriéndolos perfectamente.
Cuando se utilicen embudos planos, de acero inoxidable o plomo, las láminas que lo forman, deberán quedar protegidas en ambas caras por membrana y asfalto. La membrana deberá pasar por encima y quedar perfectamente adherida sobre el embudo. Posteriormente se recortará ajustadamente el orificio de desagüe.
La colocación de los rollos se comenzará a efectuar por la zona más baja de la cubierta, coincidente con los desagües, evitando formar juntas sobre los mismos y extendiendo la membrana en sentido perpendicular al del escurrimiento principal de la cubierta.
Se irán extendiendo totalmente las distintas fajas a medida del avance, para atenuar las ondulaciones propias del bobinado, controlar su alineación y/o la uniformidad de los solapados o sus dimensiones finales cuando requiera ser recortada. Se la rebobinará y se comenzará el pegado calentando la superficie del film antiadherente con soplete a gas de boquilla ancha, fundiendo el polietileno y parcialmente el asfalto hasta conseguir en él la aparición de un brillo superficial, pero cuidando que la llama no queme el asfalto o el alma central.
Simultáneamente se irá calentando la imprimación sin que la llama actúe donde contacta la membrana con el sustrato para que no se introduzcan gases entre ambas superficies, habituales causantes de englobados.
Se avanzará adhiriendo la membrana con leve presión empleando muñeca de pabilo y ayudando al asfalto para que se distribuya de modo uniforme sobre toda la zona de contacto, provocando la exudación del mismo hacia los bordes a soldar. Se emprolijará el material exudado con una cuchara metálica caliente, o con rodillo metálico a efectos de lograr un acabado homogéneo que asegure la hermeticidad de la junta,

suavizando los solapes entre fajas, procurando evitar de manera especial la existencia de saltos o vacíos derivados del insuficiente rebajado de los bordes. Las siguientes fajas se colocarán con igual método.
Cuando se empleen membranas con terminación de foil de aluminio, se atenderá el uso cuidadoso del soplete en las zonas de soldadura, para no quemar el aluminio, posteriormente se deberá aplicar doble mano de pintura aluminizada con base asfáltica, para proteger el asfalto exudado de la acción de los rayos solares, a la vez que mejorar el aspecto estético final de la cubierta.

Ejecución de Babetas:
Las patologías más frecuentes que presentan estas cubiertas, son atribuibles casi exclusivamente a deficiencias en la ejecución de los encuentros con embudos de desagüe y más frecuentemente aún, en los encuentros perimetrales de las babetas con las cargas, acentuándose particularmente en las esquinas y ángulos de las azoteas. Al quedar pegadas de modo discontinuo en los redondeos inferiores de enlace, se forma allí un espacio hueco contenedor, que desde cualquier punto defectuoso se llenará de agua y drenará hasta varios días después de cesar la lluvia, posibilitándose además por calentamiento del sol, la formación de vapor de agua que incrementará el despegado.
Se cuidarán en consecuencia muy especialmente todas las terminaciones de los bordes de la membrana contra los muros y la correcta ejecución de babetas cumpliendo en un todo los detalles constructivos aprobados.
Las fajas de membrana que se vayan colocando, deberán llegar hasta unos dos o tres centímetros (no más) por sobre el comienzo de la curva o chaflán inferior de la babeta. Cuando deban ajustarse los costados o extremos de las fajas, a los contornos del techo, se las recortará empleando igual criterio. Estos bordes se calentarán y se provocará la exudación hacia arriba del asfalto con la cuchara o rodillo.
Finalmente se completarán las babetas con tiras cortadas a lo largo a la medida requerida, las cuales se pegarán abajo sobreponiéndolas unos 7 cm. sobre las fajas colocadas y adhiriéndolas de abajo hacia arriba haciendo presión sobre el sustrato.
Serán rechazadas por la Inspección las babetas que "suenen a hueco" por presentar discontinuidad de pegado con el sustrato, especialmente sobre los redondeos o achaflanados de enlace con cargas, paredes o parapetos.
Todas las fajas verticales que conforman las babetas, deben ser uniformemente recortadas horizontalmente en su cima, debiendo quedar perfectamente adheridas, selladas y protegidas en su encuentro con el sustrato, de manera que no puedan desprenderse permitiendo el ingreso de agua.
A tal fin se las cubrirá en todos los casos con los morteros previstos para los revoques (previo reforzado con metal desplegado), mejorando la protección con los zócalos del solado cuando se hayan previsto o con babetas especiales de chapa galvanizada convenientemente amuradas o atornilladas y selladas según se establezca en los detalles constructivos.

D4-2). Pegadas con asfaltos en frío:
Se emplearán asfaltos adherentes en frío, que cumplan las Normas Iram pertinentes, procedentes de empresas reconocidas en plaza. Estos adhesivos estarán compuestos a base de asfaltos modificados. Deberán garantizarse perfectas adherencias al sustrato y uniones estancas en los solapes.
En primer término se aplicarán los refuerzos sobre las juntas de dilatación, aristas, ventilaciones y conductos emergentes, etc.
La colocación se comenzará a efectuar por la zona más baja de la cubierta, coincidente con los desagües, evitando formar juntas sobre los mismos y extendiendo la membrana en sentido perpendicular al del escurrimiento principal de la cubierta.
Para embudos de desagüe se seguirá de modo similar a lo especificado en el ítem anterior "Embudos".
Sobre la superficie limpia y seca, se marcará el área que ocupará la primer faja, la que una vez recortada se retirará para aplicar el producto mediante pincel o llana y a razón de 4 litros por rollo (aprox. 0,4 l/m2 como mínimo).
Se dejará orear aproximadamente de 10 a 15 minutos, y se aplicará la membrana presionándola firmemente sobre la superficie del sustrato, asegurándose que no queden ampollas de aire, apretándola firmemente con una muñeca de pabilo.
Se repetirá la operación con la segunda faja, superponiéndola 10 cm. a la anterior. Sobre la unión de ambas fajas, se aplicará el producto adherente con especial cuidado para conseguir una perfecta estanqueidad de la junta.

Las babetas proyectadas, se ejecutarán igualmente pegadas con asfalto adherente y se dispondrán del modo indicado en el ítem anterior, en el apartado “Ejecución de babetas”.

D4-3). Pegadas con asfaltos en caliente.
El asfalto a emplear será modificado, con copolímero plastómero “APP” (Polipropileno Atáctico). La membrana preelaborada también será de este tipo de asfalto modificado, con alma central de polietileno de 50 micrones y con la terminación superficial que se especifique, con un espesor total mínimo de 4 mm.
Se aplicará una imprimación asfáltica de base solvente, a razón de 0,3 lts. /m2, sobre toda la superficie a impermeabilizar. Luego de su secado se extenderá una capa de asfalto en caliente (180/ 220 ° C) a razón de 1,5 kg/m2. Como adhesivo para el pegado de la membrana, a medida que se avance con la impermeabilización, se aplicará otra capa de asfalto en caliente de iguales características a la anterior. Por tal motivo se dispondrá de una fuente de calor permanente a una temperatura de fusión del asfalto que permita la aplicación del mismo por paños de acuerdo al avance de las de colocación de la membrana.
IMPORTANTE: En cubiertas de azoteas o terrazas que se proyecten con “protección pesada”, ya sea con carpeta de protección y/o con terminación de solado de cualquier tipo, se aplicará además sobre la membrana una última capa de asfalto, con consumo de 1,5 kg/m2.

e). Protección pesada para cubiertas altamente transitables:
Sobre la aislación hidráulica se dispondrá un manto antiadherente, constituido por film de polietileno negro de 200 micrones o con las características y/o material que específicamente se estipule en el PETP La protección pesada será del tipo que de igual modo sea definida y cumplirá las condiciones generales que para cada cual se enuncia en el Artículo 3.6.7.2.g)

3.6.7.2 CUBIERTAS PLANAS INVERTIDAS (Con aislación térmica encima de la hidráulica)
Características principales. Disposición de capas
Las cubiertas planas invertidas, reciben este nombre justamente por la ubicación relativa de la aislación térmica, colocada por encima de la aislación hidráulica, contrariamente a la disposición corriente en las cubiertas convencionales en la que la térmica va debajo de la hidráulica.
Las cubiertas invertidas poseen varias ventajas sobre las tradicionales a saber:

a) Barrera de vapor
No requieren barrera de vapor. La propia aislación hidráulica generalmente cumple este fin. Únicamente convendrá realizar alguna comprobación sobre riesgo de condensación intersticial, en techos de losas no macizas (cerámicas o alivianadas), y/o con contrapisos de pendiente construidos con materiales aislantes.

b) Contrapisos con pendiente
Admite el empleo preferente de contrapisos de hormigón simple (H15 – Resistencia característica a compresión de 15 MPa), en reemplazo de los de cascotes, arcillas expandidas u hormigones celulares, materiales altamente higroscópicos que ante fallas en las aislaciones hidráulicas terminan saturándose de agua, la cual filtrará finalmente por las fisuras de contracción de fragüe de las losas. Los contrapisos de hormigón suman una ventaja adicional y es que al ser más conductores, alejan el riesgo de condensaciones intersticiales en invierno.
Cuando para formar las pendientes se dispongan planos inclinados con directrices paralelas (no superficies cónicas concurrentes a los embudos, que se recomienda evitar), el “regleado” deberá hacerse con guías y reglas metálicas, las cuales aportarán un acabado tal que con un apropiado repaso de fratás, admitirá eludir la ejecución de carpeta.

Juntas de Dilatación en Contrapisos de Cubiertas Invertidas
(Ver Capítulo 3.8 “Aislaciones”).
Las temperaturas que alcanzan los contrapisos en las cubiertas invertidas son en promedio en el ciclo verano-invierno de 19 º C +/- 3,5 º C.
La losa de hormigón armado por su parte promedia los 18.5º +/-2 ºC.
Este salto térmico diferencial de solamente 2º C, entre ambos elementos producirá dilataciones diferenciales de 0,35 mm entre ambas capas para una longitud de 20 metros (ó 0,7 mm para azoteas de 40 m. por lado), razón por la cual no se requerirán juntas de dilatación perimetrales. En casos muy

excepcionales podrá sugerirse la realización de juntas de dilatación en los contrapisos de hormigón "H15", ubicándolas siempre en las crestas que formen las pendientes.

c) Aislación hidráulica:

La aislación hidráulica, generalmente asfáltica, mantiene con esta solución temperaturas más constantes en el ciclo verano-invierno: en promedio alcanzan unos 19,5 º C con +/-3,5º C, prolongándose así su vida útil.

(En las cubiertas de tipo convencional, el promedio de temperatura llega a 26º C con +/- 21º C, o sea un salto térmico total de: 42º C, siendo mayor aún el salto para las membranas totalmente expuestas).

Cuando se empleen membranas preformadas estas serán de las denominadas **"**membranas normales**"**, salvo diferente especificación taxativamente formulada en el PETP.

Cuando así sea especificado, se empleará para ejecutar la aislación hidrófuga de las cubiertas invertidas **doble capa de membrana**, ambas con un espesor mínimo de 3mm. (35 Kg. / rollo 10 m.). Se colocarán adheridas con adhesivo asfáltico en frío o pegadas con asfaltos en caliente según se determine en los planos de proyecto o en el PETP.

Las fajas se dispondrán a tope y paralelas a las pendientes.

Los solapes serán sobreponiéndolas a media hoja (50cm), debiendo cuidarse el perfecto sellado y relleno de sus bordes con el sustrato y entre las propias capas. En consecuencia la aislación hidráulica quedará compuesta por imprimación y cinco capas (3 de asfalto y 2 membranas).

En la última capa se deberán sellar y reforzar las juntas de encuentro a tope entre hojas, cubriéndolas con una tira de geotextil liviano (100 gr/m2) con un ancho de 30 cm., correctamente saturada con asfalto.

Perpendicularmente a las pendientes, deberá haberse formado anteriormente una canaleta colectora de un metro de ancho, con un rebajo en el sustrato apto para alojar una membrana pegada de 4 mm de espesor, la cual se adherirá cubriendo de modo continuo los fondos imprimados de la canaleta y del correspondiente embudo plano.

Finalmente se extenderán sobre ella y por sobre el total de la superficie a proteger, las capas de aislación hidráulica previstas.

Se cumplirá en un todo lo establecido en los Prototipos que se agreguen a la documentación licitatoria.

Los embudos serán de fondo plano y para su construcción se empleará chapa de plomo de 4 mm o de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor. La "caja" del embudo abarcará y contendrá en altura la determinada por la aislación térmica y los solados proyectados y formará una "cesta" de chapa (perforada al 50%) construida en chapa de hierro galvanizada en caliente, o chapa de acero inoxidable. La tapa será extraíble y de igual material perforado, con forma piramidal.

Para estas aislaciones se seguirán los procedimientos constructivos genéricamente previstos en el artículo anterior, respecto a ejecución de babetas, las que se ejecutarán con tiras longitudinales de membrana de 4mm.

Cuando se determine en el PETP u otros documentos licitatorios, se ejecutarán aislaciones hidráulicas **"in - situ",** conforme se describe en el Capítulo 3.8 "Aislaciones" del presente PETG.

d) Manto separatorio

Sobre las aislaciones hidráulicas de material asfáltico deberá siempre colocarse un manto de separación para impedir el contacto con el EPS que se emplee como aislación térmica, manto que cumplirá además funciones de capa drenante.

Se utilizará geotextil tejido-no tejido, de 300 gr/m2 como mínimo (espesor de 2,1 mm, permeabilidad de 0,4 cm. /seg y resistencia longitudinal a la tracción de 14 kN/m.), salvo otra especificación de espesor mayor dispuesta en el PETP Se deberá presentar a aprobación con constancia por Nota de Presentación, muestra de 2,00 m2., la cual previa verificación del gramaje, deberá ser aprobada por Nota de la DGRU y por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio.

Este manto se extenderá cuidadosamente sobre el techado, sin formar pliegues y para su posicionado se lo adherirá con pequeñas pinceladas de pintura asfáltica (1 por m2), cuidando no saturar el geotextil.

En coincidencia con las "cajas" para formar los embudos, el geotextil deberá cubrirse con un fondo suelto de chapa lisa de acero inoxidable de 1,5 mm, para restringir su degradación por rayos UV. Todas las babetas deberán cubrirse verticalmente también con geotextil, como mínimo en la misma altura que ocupe la aislación térmica.

e) Aislación térmica

La aislación térmica para cubiertas invertidas deberá cumplir las siguientes tres condiciones básicas:
1ª): Proveer una alta resistencia térmica (mínimo 1,4 m2. h. º C / K cal).
2ª): Poseer una baja absorción de agua por inmersión y ser imputrescibles.
3ª): Admitir una presión de compresión no menor a 0,3 Kg. /cm2, con una deformación máxima del 2 %.
Estas condiciones se cumplen con un espesor de 5 cm. de EPS, con densidad de 25 Kg. /m3: (0,05m.÷ 0,033 Kcal. m. / m2.h. º C = 1,51 > 1,4 m2.h. º C / Kcal.; Absorción en Volumen: 0,5 a 1,5% en 7 días, 1 a 3% en 28 días; Valor de compresión para deformación < 2% con densidad 25: (N/mm2 0,028 / 0,048) = 0,28 / 0,4 Kg. /cm2
El espesor citado se obtendrá con doble capa de placas de poliestireno expandido de 2,5cm. C/u, colocadas encastradas o a tope, según la configuración de sus bordes, y trabadas, siendo la primer capa del tipo moldeada para piso radiante (colocada con los relieves hacia abajo).
La densidad de la placa superior será de 30 kg. /m3 (con marca de identificación en su borde, en color violeta, materiales de los cuales se deberán presentar muestras para su aprobación, cumpliendo iguales requisitos a los exigidos para el geotextil).
Estas placas se instalarán parcialmente pegadas con pequeñas pinceladas de emulsión asfáltica (de base acuosa) en el centro y esquinas.

f) Manto antiadherente

Como manto antiadherente se empleará film de polietileno negro de 200 micrones de espesor.
Se dispondrá en fajas de 2 a 3 metros (o de la anchura conveniente), extendidas en tiras enteras colocadas desde el nivel más bajo hacia el más alto, en forma perpendicular a la pendiente principal y solapadas entre sí no menos de 30 cm.
Cuando la prosecución de los trabajos demande un resguardo apropiado tanto de la aislación térmica como del manto antiadherente, se deberá prever una protección de fieltro asfáltico (ruberoid) pesado, colocado de modo similar al manto antiadherente, solapado no menos de 7 cm.

g) Protección pesada

La protección pesada además de proporcionar un acabado apto para el alto transito requerido, deberá poseer un peso por unidad de superficie tal que contrarreste la tendencia de flotación de la aislación de EPS.
Se prevén las siguientes protecciones pesadas:

g1) Carpeta cementicia de protección

Se ejecutará conforme a lo previsto en los ítems 3.7.2 “Contrapisos” y 3. 9.17.2 “Planilla de mezclas” del presente PETG y lo que en particular pudiera determinarse en los Planos, Detalles Constructivos, y en el PETP, respecto a morteros, espesores, mallas de refuerzo, acabados, tamaño de paños, juntas de dilatación, etc.

g2) Mosaicos

Se empleará el tipo mosaicos que se determine en los Planos, Planilla de Locales o en el PETP. Cuando se empleen mosaicos graníticos serán del tipo “compacto”, pulidos en fábrica. Se colocarán sobre una carpeta de base de 2,5 cm. de espesor, con juntas de dilatación formando paños de lados no mayores a 3,00 metros coincidentes con el despiece del solado.
Los paños de carpeta, salvo otra especificación, irán armados con malla de fibra de vidrio de 100 g/m2 y abertura de 5 x 5 mm con tratamiento antialcalino, solapada a 15 cm.
Para la colocación del solado, pastinado, etc., se deberá emplear pegamento cementicio flexible extendido con llana metálica dentada de 12 x12 mm. Las juntas de dilatación se sellarán con sellador poliuretánico o con junta preconformada del tipo nodular, según se determine en el PETP.
Cuando se empleen mosaicos graníticos o calcáreos se cumplirán las especificaciones del Capítulo 3.9 “Solados y pavimentos”.

g3) Cerámicos

Se empleará el tipo de piezas cerámicas que se determine en los Planos, la Planilla de Locales o en el PETP Se colocarán sobre una carpeta de base de 2,5 cm., con juntas de dilatación formando paños de lados no mayores a 3,00 metros coincidentes con el despiece del solado.
Los paños de carpeta, salvo otra especificación, irán armados con malla de fibra de vidrio de 100 g/m2 y abertura de 5 x 5 mm con tratamiento antialcalino, solapada a 15 cm.

Cuando se empleen solados cerámicos se cumplirán las especificaciones del Capítulo 3.9 “Solados y pavimentos”.
Para el pegado de piezas cerámicas en azoteas, de utilizará pegamento cementicio flexible y llanas de dientes de tamaño igual al espesor de las piezas.
Las juntas de dilatación se sellarán con sellador poliuretánico de un componente o con junta preconformada del tipo nodular, según se determine en el PETP.

g4) Losetas de Cemento

Cuando así sea determinado, se emplearán losetas (baldosones) de cemento para componer la protección pesada de las cubiertas. Las medidas y tipo de material serán los establecidos en los Planos, Planillas de Locales o en el PETP
Salvo otra especificación, se deberá colocar una franja de piezas en los perímetros de la cubierta, y a cada lado del eje en las crestas del cambio de pendientes. Estas piezas, previo pintado con lechada de cemento en su cara de contacto, se asentarán con mortero 1/4:1:3, debiendo preverse juntas de dilatación cada 6,00 metros, construidas con tiras de EPS apoyando en el manto anti-adherente las que deberán luego descarnarse para ubicar un respaldo y finalmente ser selladas con bitumen-caucho
En la parte central de la cubierta, los baldosones irán asentados sobre un manto perfectamente extendido de arena con 2 a 2,5 cm. de espesor. Las juntas se rellenarán con barrido de arena.
Para evitar el escurrimiento de la arena, se forrarán verticalmente los costados exteriores de las cestas de embudos, con una primera banda filtrante de geotextil pesado. Sobre ésta, se dispondrán 4 tiras en “L” en cada una de las caras de la cesta solapándolas entre sí verticalmente, así como también horizontalmente por debajo del film de polietileno. Una última banda de geotextil, con altura comprendida entre el film y el nivel del solado, enlazará el conjunto. (Ver Prototipo).
Para favorecer el drenado de la capa de arena, se bordeará el embudo con planchas horizontales de poliuretano flexible de alta densidad de ancho no menor a 15 cm. y con el grosor adecuado para igualar el espesor del manto de arena. Cuando se requiera inmovilizar las losetas, se dispondrán “tacos” firmes de asiento ejecutados con mortero, de aproximadamente 5x10 cm. para dar apoyo a las mismas.

3.6.8 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

En todos los casos al finalizar los trabajos de colocación de membranas o cubiertas asfálticas, debe efectuarse una prueba de estanqueidad. En la medida de lo posible se probará por sectores, a efectos de localizar más fácilmente eventuales fallas, especialmente en cubiertas de grandes dimensiones.
La prueba se realizará taponando los desagües del paño de techo y formando taludes de arena para contención (aislados con polietileno) en el área sometida a ensayo, e inundándola como mínimo a la altura de las babetas. La altura del agua no deberá ser menor de 10 cm. El ensayo se prolongará por no menos de 8 horas, tiempo durante el cual quedará una guardia que procederá a destaparlos en caso de producirse alguna emergencia. Una vez finalizada la prueba, debe descargarse lentamente el agua, para que no se produzcan desbordes en otros puntos de la instalación pluvial.

3.7 ALBAÑILERIA

3.7.1. GENERALIDADES

MORTEROS Y HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

Salvo autorización en contrario de la Inspección, deberán ser preparados por medios mecánicos (mezcladoras u hormigoneras).
La adición de agua a la mezcla se realizará paulatinamente y no será en general superior al 20% del volumen de la mezcla, debiendo realizar pastones de prueba. Para los morteros y hormigones se deberán satisfacer las indicaciones de los gráficos de composición granulométrica de áridos del Reglamento Técnico del GCBA.
El hormigón elaborado se ajustará a la Norma IRAM 1666 y a lo que establece el Cirsoc 201-2005.

3.7.2 CONTRAPISOS

3.7.2.1 GENERALIDADES

3.7.2.1.1 NORMAS DE EJECUCIÓN

Los contrapisos se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en los planos y en lo especificado a continuación:
Las mezclas de los contrapisos se ejecutarán con la cantidad estrictamente necesaria de agua, para su fragüe y se apisonará suficientemente para que fluya, en su superficie, una lechada de material ligante.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan en los niveles indicados en los planos para los pisos terminados y las necesidades emergentes de la obra.
Los desniveles estarán incluidos en la cotización de los contrapisos, teniéndose en cuenta que el espesor promedio es el indicado en el presente pliego y las planillas de cotización correspondiente.
En general, previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo. Se recalca especialmente la obligación d de repasar previo a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas si las hubiera, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm por sobre el nivel general del plano de losa terminada.
Asimismo, al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.
La ubicación de las juntas conformará siempre paños no mayores de 16 m2 bajo solados, salvo indicación en contrario en los planos. En general se deberá cuidar que la junta de dilatación del contrapiso coincida con las juntas de los solados. El costo de las juntas está incluido en el costo del contrapiso.
Sé rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación o en el caso de diferirse estos rellenos para etapa posterior. Las caras expuestas de los contrapiso, serán perfectamente enrasadas y niveladas. Deberá tener en cuenta el tipo de piso que se colocará sobre los contrapisos y carpetas a fin de determinar el grado de prolijidad en las terminaciones requeridas.
Los contrapisos o carpetas que reciban solados duros adheridos con morteros deberán presentar una superficie rugosa que permita la adherencia de la mezcla.
Todos los contrapisos, además deberán quedar bien nivelados ya sea con cota constante o con las pendientes adecuadas, según corresponda. Se deberá tener en cuenta lo establecido en el ítem 3.9.17.2 “Planilla de Mezclas” del presente pliego.

Cascote
Su tamaño variará entre 2 y 5 cm. aproximadamente.
Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutados con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse, previa aprobación por parte de la Inspección de Obra, la cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contenga restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).Los cascotes a emplear serán de ladrillos, de un tamaño de hasta 5 cm, sin restos de suciedad o salitre. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones ejecutadas, para lo cual deberá solicitarse a la Inspección de Obra la aprobación para su uso.

3.7.2.1.2 CALES
Deberán cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1516, no permitiéndose la mezcla de cales de marcas o clases diferentes aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.
Cales aéreas:(hidratada en pasta y en polvo). Deberán cumplir con la Norma IRAM 1626.-
Cales hidráulicas: (hidratada en polvo) deberán cumplir con la Norma IRAM 1508.-

3.7.2.1.3 CEMENTOS
Deberán cumplir con las características y ensayos fijados en la norma IRAM 1509.-
Cementos de albañilería: Deberán cumplir con la Norma IRAM 1685 no pudiendo utilizarse para la ejecución de estructuras resistentes de hormigón armado.
Cemento Portland: Deberán cumplir con la Norma IRAM 1504, así como con el CIRSOC.-
Cemento Portland normal: Deberá cumplir con la Norma IRAM 1503.
Cemento Portland de alta resistencia inicial: Deberá cumplir con la Norma IRAM 1646 y el CIRSOC 201-2005-
Cemento Portland blanco: Deberá cumplir con la Norma IRAM 1691.
Otros materiales: Se permitirá el empleo de otros materiales (cemento Portland de escorias de alto horno, cementos puzolánicos, etc.) con autorización expresa de la Inspección de Obra y siempre que cumplan con las disposiciones establecidas en el CIRSOC y Normas IRAM respectivas.

3.7.2.1.4 CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL ESP: 0,12 M

Será de 12 cm. de espesor y se ejecutará de acuerdo a los dosajes indicados en el ítem 3.9.17.2 “Planilla de Mezclas”, mezcla de este PETG bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

3.7.3 MAMPOSTERIA

3.7.3.1 MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS – GENERALIDADES

Los ladrillos se colocarán saturados en agua y se los harán resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que esta rebase por las juntas. Las hiladas serán bien horizontales alineadas y las juntas tendrán un espesor de 1 a 1,5cm.

La trabazón será perfectamente regular y los muros serán levantados con plomada, nivel y regla, trabándose a la estructura mediante "pelos", de hierro común 6 o aletado 4,2 de 30 a 40 cm. de largo, dejados ex profeso en las columnas, con una separación máxima de 10 hiladas.

Queda estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos o cascotes y no se tolerarán resaltos o depresiones mayores de 1 cm., cuando el paramento deba revocarse, o de 0,5 cm. si el ladrillo deberá quedar a la vista.

3.7.3.1.1 LADRILLOS COMUNES

Los ladrillos deben ser uniformes y con formas regulares, de los denominados de cal, deben tener una estructura llena y en lo posible fibrosa. Deben estar uniformemente cocidos, sin vitrificación, carecer de núcleos calizos y otros cuerpos extraños y no serán friables. Deben tener las siguientes dimensiones: 27 cm de largo, 13,5 de ancho y 5,5 de espesor, tolerancia ± 5 mm. Se debe ajustar a lo especificado en la norma IRAM 12.518. Los ladrillos comunes ensayados a la compresión en probetas construidas por dos medios ladrillos unidos con concreto 1:1 de cemento y arena darán como mínimo un resistencia media de 90 Kg/cm2. Según las características locales la Inspección de Obra podrá aceptar ladrillos de dimensiones distintas a las indicadas.

3.7.3.1.2 LADRILLOS HUECOS

Los ladrillos huecos deben estar constituidos por pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificaciones, y que no contenga núcleos calizos u otros; sus aristas deben ser bien rectas y sus caras estriadas, su color rojo vivo y sin diferencias de tonalidad. Deben ser de dimensiones uniformes de acuerdo a las medidas indicadas para cada caso según sea el tipo de muro y/o tabiques a elevar. No se deben utilizar para muros portantes.

3.7.3.1.3 LADRILLOS DE MÁQUINA

Deben ser del tipo choricera, macizos o huecos impulsados en la tobera de salida por extrusión y cortados a medida con alambre u otro procedimiento similar y tendrán en todos los casos formas regulares y estructura compacta, resistente, uniformemente cocidas, sin vitrificaciones, ni concentraciones calcáreas ni otros cuerpos extraños, severos al golpe. La tolerancia en las medidas no debe ser superior al 15% en más o en menos sobre las indicadas en los planos generales y de detalles correspondientes.

3.7.3.1.4 LADRILLOS DE MÁQUINA PRENSADOS MACIZOS O HUECOS

Deben ser los fabricados con un solo prensado, presentando forma rectangular, uniforme en dimensiones y presentando todas sus caras perfectamente lisas.

La tolerancia en las medidas no debe ser superior al 15% en más o en menos sobre las indicadas en los planos generales y de detalle correspondiente.

3.7.3.1.5 BLOQUES DE HORMIGÓN

Deben estar constituidos de elementos premoldeados huecos de hormigón de cemento Portland, cuyos agregados pueden ser arena, gravilla, granulado volcánico, etc. Deben responder a las normas IRAM 11.561 y 11.556. Deben ser uniformes en sus dimensiones, calidad , textura superficial y terminación de acuerdo con el tipo de muro o tabiques a ejecutar.

3.7.3.1.6 LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS PARA MUROS PORTANTES

Deben estar constituidos de la misma forma característica que los huecos, con concentración de material en los bordes para elevar el momento de inercia de la sección transversal. Sus dimensiones y cantidad de agujeros dependen de las plantas a construir y cargas a soportar.

Deberán cumplir con la norma IRAM 12566-2 y tener una resistencia a la compresión de la sección neta no menor a 130Kg/cm2.

3.7.4 REVOQUES

3.7.4.1 GENERALIDADES

a) Mano de Obra y Equipos:

Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada.

Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados. Los enseres y las herramientas requeridas se hallarán en buen estado y en cantidad suficiente. Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas.

El precio ofertado incluirá armado y desarmado de andamios, trabajos en altura, formación de engrosados, mochetas, buñas, aristas, etc., y todo trabajo que sea requerido o que corresponda ejecutar para cumplimentar el concepto de obra completa.

b) Condiciones previas:

En ningún caso se revocarán paredes que no se hayan asentado perfectamente, ni haya fraguado completamente la mezcla de asiento de los ladrillos o bloques.

Previo a dar comienzo a los revoques en los diferentes locales, el Contratista verificará el perfecto aplome de marcos de puertas, ventanas, etc., y el paralelismo de mochetas y aristas, corrigiendo desplomes o desnivelados que no fueran aceptables a juicio de la Inspección.

Las caras de columnas y vigas de hormigón que deban revocarse, se limpiarán con cepillo de alambre y se salpicarán anticipadamente en todos los casos, con un “chicoteado” de concreto diluido para proporcionar adherencia.

Antes de dar comienzo a los revoques, se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuros desprendimientos.

Cuando existan cortes para instalaciones que interrumpan la continuidad de las paredes de mampostería, se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del corte y con un sobreancho de 15 centímetros a cada lado del paramento interrumpido, una faja de metal desplegado pesado, clavado a las juntas y protegido totalmente con concreto para evitar su oxidación.

Cuando corresponda realizar revoques con mezclas y/o texturas especiales, el Contratista deberá ejecutar muestras previas que deberá someter a aprobación de la inspección de obra. Recién una vez que estas muestras sean aprobadas por Orden de Servicio, se podrá proceder al comienzo de los trabajos.

c) Ejecución:

Los paramentos de ladrillos cerámicos se deberán mojar abundantemente, para no “quemar” los morteros.

Esta precaución se deberá extremar tratándose de paramentos exteriores sometidos al viento y/o al sol en días calurosos, muy especialmente en el revocado de cargas con mucha exposición y poca superficie. Cuando se considere conveniente y para asegurar su curado, se regarán con lluvia fina.

Para la ejecución de jaharros se practicarán previamente en todo el paramento, fajas a una distancia no mayor de 1,20 metros, perfectamente alineadas entre sí y aplomadas, las que se rellenarán con el mortero que corresponda.

Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe.

Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, ni resaltos u otro defecto que derive del desempeño de mano de obra incompetente y/o imperfectamente dirigida por el Contratista.

Salvo especificación en contrario en Planos, Planillas o Pliegos, los ángulos de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con el cielorraso, tendrán encuentros vivos y rectilíneos, para lo cual se emplearán herramientas con cantos apropiados.

Igualmente se procurarán encuentros en ángulo vivo entre revoques y marcos de puertas y/o ventanas, para facilitar el recorte de los distintos tipos de pinturas que posteriormente se deban aplicar en ellos.

Cuando así se especifique en los documentos licitatorios, se resolverán determinados encuentros mediante la ejecución de buñas con la dimensión o perfilado que se indique.

d) Guardacantos y Aristas:

Toda arista saliente de revoques interiores, deberá llevar guardacantos de chapa galvanizada, aún cuando no haya sido expresamente indicado en el PETP, o en la Planilla de Locales.

Las aristas verticales la llevarán hasta una altura mínima de 2,00 metros desde el piso.

Las aristas horizontales o inclinadas, ubicadas a menos de 2,00 metros del nivel de piso, deberán tener igual protección aún cuando no fuera especificado en los Planos, Planillas o Pliegos.

En los todos los revoques exteriores y cargas de azoteas, todas las aristas verticales, horizontales o inclinadas deberán ejecutarse redondeadas para disminuir deterioros, con un radio aproximado de unos 7 mm, salvo disposición diferente establecida al respecto en el PETP.

Si en la preparación de los jaharros no se hubiera previsto este redondeado, se admitirá el rebajado de las aristas con el revés de un mosaico.

La Inspección por Orden de Servicio deberá aprobar muestras previas, de las aristas a ejecutarse.

e) Revoques en locales Sanitarios:

En locales sanitarios y sobre aquellos paramentos que deban instalarse cañerías, se adelantará la ejecución de los jaharros bajo revestimientos, dejando sin ejecutar solamente las franjas que ocuparán aquellas, pero previendo no menos de 5 cm para posibilitar el solapado del azotado hidrófugo, cuando así corresponda. Sobre estas paredes se deberá marcar claramente el nivel del piso terminado del local y las medidas y ejes necesarios para el replanteo de griferías y conexiones que los planos ejecutivos contemplen, sirviendo además de especial referencia para conseguir que las griferías queden con su cuerpo al ras con los futuros revestimientos y así evitar posibles humedades y desajustes con las campanas o conexiones que en ningún caso serán admitidos.

f) Previsiones para Zócalos:

En todos los locales y patios que lleven zócalos cerámicos o graníticos, cuya colocación deba quedar enrasada o semi-embutida (o frisos de determinada altura con materiales similares), se deberá replantear la exacta ubicación en altura de éstos y mediante la utilización de reglas de medidas adecuadas, se deberá disponer un corte en los revoques para la formación de una “caja” apropiada para albergarlos.

En estos casos se cuidará especialmente la continuidad de azotados hidrófugos con otros mantos hidrófugos o capas aisladoras, si así correspondiera.

El enlace posterior entre los propios revoques y de estos con los zócalos deberá quedar prolijamente ejecutado, sin resaltos o rebabas y constituyendo un encuentro en ángulo vivo, para posibilitar que el corte con la pintura futura, resulte definido y preciso.

g) Revocado de Paramentos Curvos:

Cuando deba revocarse un paramento curvo, previamente se fabricará una “rasilla” de multilaminado fenólico con el radio necesario y cantos vivos.

Sobre caños de 5/8” soportados firmemente con el jaharro que se fuera a emplear, aplomados a manera de guías verticales, se deslizará la rasilla a modo de regla, para extraer el mortero excedente.

Cuando así fuera solicitado en los documentos de la licitación, para resolver este tipo de paramentos, se podrá recurrir a la formación de superficies planas consecutivas, con aristas de encuentro perfectamente verticales y perfiladas, con las medidas que se hayan proyectado para el facetado.

h) Remiendos:

Con el fin de evitar remiendos en obras nuevas, no se ejecutará el revoque final de ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos precedentes.

Cuando por causas de fuerza mayor no pudieran ser evitados, se preverá la utilización de jaharros y enlucidos ejecutados con igual mezcla y un abundante y reiterado mojado de las zonas a reparar.

Si el enlace de los enlucidos no fuera irreprochable, será rechazado por la Inspección y mandado a rehacer hasta que lo considere aceptable.

3.7.4.2 TIPOS DE REVOQUES

Según lo indique la Planilla de Locales y se determine en el PETP, se ejecutarán los revoques que de manera general se enuncian a continuación:

a) Azotado hidrófugo:

Se empleará mortero de cemento y arena fina en proporción de 1 a 2-1/2, empastado con agua adicionada al 10% con hidrófugo inorgánico (aprobado por norma IRAM 1572). En caso de que la arena estuviera húmeda, deberá aumentarse la proporción de hidrófugo en el agua de empaste, a 1:8 ó 1:6 atendiendo las indicaciones del fabricante.

Como mínimo deberá tener un espesor de 5 mm y deberá aplicarse sobre paramentos limpios, firmes y bien humedecidos, apretando fuertemente el mortero a cuchara y alisándolo.

Se aplicará según los casos y según sea especificado:

a.1) En Medianeras Existentes:

Se aplicará un azotado hidrófugo en el paramento propio de muros medianeros, en los que no pudiera asegurarse por otros métodos una eliminación eficaz de humedades de cualquier procedencia.

Deberán eliminarse previamente el total de los revoques existentes hasta llegar al paramento mismo de los ladrillos.

Este azotado hidrófugo deberá abarcar desde el nivel inferior de los contrapisos propios, hasta una altura de 40 cm sobre el nivel terminado de las azoteas o techos proyectados.

Deberá empalmarse correctamente con los azotados de las canaletas preparadas para alojar columnas y vigas, así como con otros canaleteados para embutir babetas, cañerías, etc.

En estos casos, todas las paredes a construir que concurran a estas medianeras deberán ser trabadas exclusivamente con hierros de 6 mm cada 40 cm, tomados firmemente con concreto a las juntas y a la medianera, para no interrumpir la aislación hidrófuga de ésta.

Cuando no pudiera encararse en forma simultánea el revoque previsto para los paramentos, se dejarán solapes en el azotado para su posterior completado o se aplicará sobre el azotado ya fraguado, un "chicoteado" de concreto fluido para proporcionar la necesaria adherencia.

a.2) En Muros de Ladrillo Visto:

Se aplicará azotado hidrófugo vertical a todo paramento interior de paredes de ladrillo común que se especifique a la vista en su cara al exterior.

Estas paredes al ser trabajadas cuidando su paramento visto, resultan interiormente muy desparejas, por lo que debe cuidarse al extender el azotado, que no queden partes de los ladrillos cubiertos con escaso espesor de mortero.

También en estos casos deberá cuidarse la perfecta continuidad del azotado hidrófugo interno, evitando la trabazón con mampostería de las paredes que concurran. Se trabarán con hierros, conforme se indicara en el apartado a.1) anterior.

Se extremarán en este tipo de mamposterías los cuidados para unir convenientemente los azotados internos con las capas aisladoras horizontales y asegurar continuidad en encuentros con marcos de aberturas, antepechos, estructuras de entrepisos o techos, etc.

Cuando en estos muros característicamente húmedos, deban quedar empotradas estructuras de madera o hierro, se deberá proporcionar una muy adecuada protección para estos elementos, a fin de evitar su deterioro u oxidación. Las maderas se pintarán con pintura asfáltica y los metales previa protección con anti óxido se amurarán con concreto.

a.3) En paredes Exteriores:

Todo paramento exterior revocado, deberá contar con un azotado hidrófugo vertical aplicado a las mamposterías, perfectamente continuo y unido a las demás capas aisladoras.

Bajo las fajas verticales se tratará que el azotado las sobrepase unos 5 cm a cada lado, para obtener un conveniente enlace con el que posteriormente se complete entre fajas. Se deberá cuidar especialmente su encuentro con marcos, alféizares, estructuras y su continuidad en las cargas de azoteas o techos y en las aristas de encuentro entre los distintos paramentos.

a.4) En Locales Sanitarios, debajo del Jaharro bajo Revestimientos:

En todos los locales sanitarios o en aquellos que especifique la Planilla de Locales, se deberá ejecutar un azotado hidrófugo sobre todos los paramentos que lleven revestimiento, salvo especificación en contrario establecida en el PETP.

Se cuidará especialmente su continuidad con el manto hidrófugo previsto para el piso, y entre los distintos paramentos que conformen el local. Se cuidará de manera particular, que queden convenientemente sellados los cuerpos de griferías o codos de salida de cañerías que conduzcan aguas, y los encuentros con mesadas, piletones, mingitorios, etc.

A medida que se avance se irá ejecutando simultáneamente el jaharro bajo revestimiento previsto para el local.

a.5) En Cámaras de Aire:

Conforme se establezca en los Planos de Detalle y en el PETP, en aquellas paredes exteriores que se proyecten con cámara de aire, se deberá ejecutar un azotado hidrófugo perfectamente continuo, unido a las capas aisladoras, a estructuras de hormigón, marcos de aberturas, etc. Este azotado hidrófugo no podrá comenzarse hasta tanto no se hayan completado totalmente las instalaciones que deban embutirse en la pared interna, para evitar los daños provenientes de la apertura de las canaletas requeridas para alojarlas.

b) Jaharro bajo revestimientos:

A medida que se avance con el azotado hidrófugo previsto, se irá ejecutando el jaharro bajo revestimiento (mezcla 1/4 de cemento, 1 de cal, 3 de arena). Se cuidará su perfecto aplomado y una prolija terminación en ángulos y aristas.

Por debajo del nivel superior de los zócalos previstos, solamente se deberá ejecutar el azotado hidrófugo, para permitir así la colocación de los zócalos con mezcla y semi-embutidos, conforme se establezca en la Planilla de Locales.

Cuando para la colocación de revestimientos se prevea el uso de pegamentos cementicios, estos jaharros se terminarán al fratás, sin rayados adherentes para facilitar de tal forma el deslizamiento de la llana dentada.

c) Jaharro y enlucido a la cal interior:

Se ejecutará previamente el azotado hidrófugo.

Los jaharros serán ejecutados con mezcla 1/8:1:4 (cemento, cal aérea, arena gruesa), ó 1/8-1-3 (cemento, cal aérea, arena fina).

Cuando sea igualmente especificado, sobre la altura de los revestimientos, serán engrosados estos jaharros para conseguir un mismo plomo, y si fuera también indicado, se formarán buñas de separación.

Cuando no sean previstas buñas, se deberá realizar como mínimo un pequeño corte a cucharín para obtener un adecuado recorte de la pintura.

Para los enlucidos a la cal, se preferirán mezclas preelaboradas, preparadas y trabajadas siguiendo las instrucciones del fabricante.

En caso de ser preparadas en obra, se deberá extender y dejar secar perfectamente la arena para poder zarandearla a través de malla fina, luego se la mezclará en seco con la cal aérea en polvo y se volverá a zarandear esta mezcla en seco. Según la importancia de las cantidades que se preparen, se almacenará en bolsas plásticas, en lugar protegido.

Las proporciones a emplear estarán en la relación de 1 parte de cal aérea en 2 partes de arena fina.

Antes de ser usada, esta mezcla deberá haberse empastado en agua y dejado "engordar" durante un período mínimo de 48 horas.

Si debieran reforzarse con cemento para su uso en exteriores, o donde se soliciten, éste deberá incorporarse en el momento del empleo.

Estos enlucidos se extenderán y trabajarán esmeradamente con fratás de madera, sobre jaharro previamente fraguado y bien humedecido.

Los precios cotizados incluirán guardacantos, buñas, engrosados, etc.

** Terminación al fieltro: Cuando sea solicitada esta terminación en las Planillas de Locales, recién una vez que el secado y la consistencia derivada del trabajado con fratás de madera lo admita, serán repasados prolijamente con el fratás de fieltro (fieltro de lana, nunca de esponja plástica), embebido en lechada de cal.

** Garantía: Queda establecido que el Contratista garantizará plenamente que las mezclas que emplee en la ejecución de los enlucidos, no presentarán futuras saltaduras causadas por efectos higroscópicos y expansivos de posibles "granos" de cal que hubieran quedado encapsulados en el mortero.

d) Jaharro y enlucido a la cal exterior:

Se ejecutará previamente un azotado hidrófugo. Los jaharros serán ejecutados con mezcla 1/2:1:4 (cemento, cal aérea, arena gruesa), ó ½:1:3 (cemento, cal aérea, arena fina).

Cuando se hubieran proyectado buñas para marcar paños o resolver encuentros, se preferirá su formación mediante el empleo de listones maquinados de madera o tubos metálicos que a la vez pudieran oficiar de fajas-guía para resolver la conformación de los propios paños.

Si se tratara de revoques para fachadas, con distintos planos, fajas, recuadros o molduras, etc., los engrosados o perfilados de base que fuera necesario ejecutar, al igual que las buñas, se considerarán incluidas en el precio ofertado, salvo determinación en contrario en los Pliegos o Presupuesto.

Para los enlucidos se seguirá lo determinado en el apartado c) anterior. Si se emplearan morteros preparados en obra a la mezcla antes descripta (1:2) se le adicionará ½ parte de cemento Pórtland.

e) Grueso Interior fratasado al fieltro:

Se atenderá a lo enunciado en el Art. 3.7.4.1 "Generalidades". En los locales que indique la Planilla de Locales, se ejecutará este tipo de revoque. Si correspondiera a paredes con paramento exterior de ladrillo a la vista, se ejecutará previamente el azotado hidrófugo especificado en 3.7.4.2 - a2).

Se empleará arena fina muy bien zarandeada. Las proporciones serán 1/8 de cemento; 1 de cal aérea; 1 de cal hidráulica; 5 de arena fina. Después de haber realizado un completo y correcto fratasado con fratás de madera y cuando el mortero haya desarrollado suficientemente su endurecimiento, se completará el acabado de la superficie pasando el fratás de fieltro embebido en lechada de cal aérea, hasta obturar grietas de contracción y/o eliminar marcas del primer fratasado y/o granos sueltos. El precio incluirá guardacantos, buñas, engrosados, etc.

f) Grueso Exterior fratasado al fieltro:

Se atenderá a lo enunciado en el Art. 3.7.4.1 "Generalidades". Se ejecutará previamente un azotado hidrófugo, conforme a lo prescripto en el Art. 3.7.4.2- a3).

Se empleará arena fina muy bien zarandeada. Las proporciones del mortero serán 1/4 de cemento; 1 de cal aérea; 1 de cal hidráulica; 5 de arena fina.

Se cuidará muy especialmente el correcto perfilado de mochetas y aristas de aberturas y el oportuno y correcto amurado de rejas, antepechos, babetas, rejillas, etc. que corresponda incorporar con el fin de evitar totalmente los defectos derivados de parches o remiendos posteriores, que no serán admitidos.

Las aristas serán tratadas conforme a lo enunciado en el Art. 3.7.4.2 - d).

Cuando se hubieran proyectado buñas para marcar paños o resolver encuentros, se preferirá su formación mediante el empleo de listones maquinados de madera o tubos metálicos que a la vez pudieran oficiar de fajas-guía para resolver la conformación de los propios paños.

Después de haber realizado un completo y correcto fratasado con fratás de madera y cuando el mortero haya evolucionado suficientemente su endurecimiento, se completará el acabado de la superficie pasando el fratás de fieltro embebido en lechada de cal aérea, hasta obturar grietas de contracción y/o eliminar marcas del primer fratasado y/o granos sueltos.

Si se tratara de revoques para fachadas, con distintos planos, fajas, recuadros o molduras, etc., los engrosados o perfilados de base que fuera necesario ejecutar, al igual que las buñas, se considerarán incluidas en el precio ofertado, salvo determinación en contrario en los Pliegos o Presupuesto.

g) Jaharro bajo Enlucidos de Material Preparado:

Se atenderá a lo enunciado en el Art. 3.7.4.1 “Generalidades”. En exteriores se ejecutará previamente un azotado hidrófugo, conforme a lo prescripto en el Art. 3.7.4.2.-a.3). Estos jaharros serán ejecutados con mezcla 1:1:5 (cemento, cal aérea, arena gruesa), u otra que especialmente indique el fabricante del enlucido. Cuando se trate de paramentos de fachada, que requieran distintos planos, la formación de buñas, molduras, fajas, etc., se procederá del modo indicado en los apartados d) y f).

h) Enlucido de material preparado:

Se atenderá a lo enunciado en el Art. 3.7.4.1 “Generalidades”. Donde lo indiquen las Planillas de Locales o los Planos, se realizarán enlucidos de material preparado, con los acabados superficiales que igualmente se especifiquen. El personal que se designe para estos trabajos deberá ser ampliamente especializado.

Se atenderán las prescripciones de los fabricantes, respecto a composición de los morteros de base, condiciones de superficie, preparación del producto, método de ejecución, etc.

Las terminaciones podrán ser peinadas, alisadas, salpicadas, planchadas, pulidas, etc., según se defina.

El contratista preparará las muestras que la Inspección solicite, a los efectos de ajustar colores, tonos y acabados. Recién cuando sean aprobadas las muestras se podrán iniciar los trabajos.

i) Toma de Juntas de Ladrillos a la Vista:

1) Juntas enrasadas: Para ladrillos a la vista con juntas enrasadas, se ejecutarán a medida que se avance en la erección de las mamposterías, conforme a lo especificado en el Art. 3.7.4.2.b).

2) Juntas tomadas rehundidas: Se descarnarán mientras se practica la erección de la pared y finalmente se tomarán con concreto 1:2, conforme se especifica en el Art. 3.7.4.2.b).

3) Juntas bolseadas: Para este tipo de juntas se atenderá lo dispuesto en el PETP.

Podrán ser según se especifique, con ladrillos aparentes o ligeramente cubiertos, coloreadas, con o sin aporte de morteros, etc.

j) Alisado de Cemento:

Sobre fajas de tubo y con reglas preferiblemente metálicas se ejecutará el jaharro con mortero de cemento y arena 1:3, con un espesor entre 1,0 a 1,5 cm. Cuando adquiera la consistencia adecuada se aplicará a llana con un espesor no superior a 5 mm., el enlucido con mortero 1:1 de cemento y arena zarandeada. Sin dejar fraguar, se espolvoreará con cemento puro y se alisará perfectamente con llana.

La terminación será tal que, una vez concluido, presente una superficie perfectamente lisa, de tono uniforme, sin manchas ni retoques. Deberá ser identificado en las esquinas, así como con los pisos cuando éstos también sean de concreto, con una curva de pequeño radio.

Si la Planilla de Locales lo especificara, se formarán paños mediante el marcado de juntas con el canto de la llana o cucharín, siguiendo el despiece indicado.

El encuentro con otros revoques será igualmente marcado por corte a cucharín para proporcionar un buen recortado de la pintura. Cuando sea especificado “Alisado de Cemento Impermeable”, se adicionará hidrófugo al 10% al agua de amasado. En todos los casos se deberán aprobar muestras.

k) Cemento impermeable para tanques:

Los paramentos de hormigón luego de eliminarse alambres, hierros y partes flojas, serán limpiados con cepillo de alambre. Una vez preparado el fondo y chanfles se aplicará un puente de adherencia y se ejecutará un salpicado (chicoteado) de concreto, adicionado con igual ligante. El jaharro será de 1,5 cm. de espesor mínimo, con mezcla compuesta por 1 parte de cemento y 2 de arena fina, empastada con agua adicionada con un 10% de hidrófugo aprobado. Se terminará con un enlucido de cemento alisado de 5 mm de espesor, terminado a la llana y cucharín.

Para completar el curado de este revoque, se llenará el tanque con agua limpia.

*Cuando así se indique en el PETP, se reemplazará este revoque por mortero monocapa de base cementicia.

En estos trabajos se entenderá que el Contratista garantiza especialmente, por la calidad de los materiales que utilice, el empleo de personal especializado y la total impermeabilidad del o los tanques.

l) Revoque de Yeso Proyectado:

En los locales que la Planilla de Locales y/o los Planos o demás documentos indiquen, se ejecutarán revoques proyectados (tipo monocapa) a base de yeso.

Se emplearán para su ejecución productos industriales elaborados, compuestos por premezclados de sulfato de calcio hemihidratado, cal, y aditivos especiales, que deberán proceder de fabricantes reconocidos en plaza y entregarse en obra en sus envases originales.

Se empleará para estos trabajos mano de obra altamente especializada.

El Contratista deberá contar con máquinas, equipos y accesorios actualizados, así como perfectamente conservados y limpios.

Los enseres deberán ser también los más apropiados (baldes plásticos, llana doble americana, nivel largo, etc.). Se emplearán reglas de aluminio de cantos vivos y con dimensiones adecuadas a cada labor.

La superficie a revocar debe ser consistente y estar limpia, seca, libre de polvo y todo resto de material flojo.

Aquellas superficies de hormigón que manifestarán la presencia de aceites desencofrantes, se deberán repasar debidamente con cepillo de alambre hasta obtener su eliminación. Estas superficies al igual que otras cementicias como ser capas aisladoras verticales o azotados hidrófugos, se deberán azotar ("chicotear") con concreto para asegurar la adherencia de los revoques o emplear adherentes recomendados por el fabricante.

Se deberá realizar el tapado de cajas de paso, bocas de electricidad o de otras instalaciones, previendo su replanteo, incluyendo toma de medidas u otro modo de señalización que permita su posterior localización.

El recorte de todas estas aberturas deberá realizarse de forma muy prolija, de manera de proporcionar un correcto ajuste con las futuras tapas.

En la preparación del material se deberá agregar la cantidad de agua requerida para que el mismo resulte adecuadamente líquido, pero sin que se deslice una vez aplicado.

Sobre los paramentos sin humedecer, con la previa preparación de puntos de alineación y fajas formadas con reglas de aluminio (tipo contravidrios), perfectamente aplomadas, se proyectará el mortero de arriba hacia abajo para lograr una distribución de la mezcla sin solapamientos y evitando especialmente la retención de burbujas de aire.

Una vez terminada la proyección se emparejará con regla metálica.

En los huecos dejados por las guías retiradas, o en los sitios que aparezcan pequeñas fisuras al comenzar el fragüe, se deberá aportar material lo antes posible, evitando dejar lugares vacíos.

Una vez que se adquiera la firmeza adecuada, se hará el llaneado de terminación, empastando el material manualmente con agua, y aplicándolo con llana lisa (talocha).

No deberá enlucirse con espesores mayores de 1 ó 2 mm, para obtener de este modo terminaciones espejadas y de alta dureza.

El precio incluirá guardacantos horizontales y verticales de chapa galvanizada, salvo que se presupuesten en ítems separados.

m) Revoque Exterior proyectado, con material hidrófugo premezclado:

Cuando sea especificado, se empleará revoque monocapa, premezclado en fábrica para exteriores, apto para ser aplicado con máquina proyectable, con características hidrófugas, indicado para aplicarse sobre ladrillo hueco, macizo, hormigón áspero, etc. sin requerimiento de tratamiento previo.

La mezcla en polvo deberá llegar a obra en sus envases originales y provendrá de fabricantes reconocidos en plaza, el que deberá ser aprobado por la DGRU.

Estará compuesta en base de cemento Pórtland (Norma IRAM 1503), cal, arenas de río de granulometría clasificada, aditivos químicos e hidrófugos en polvo.

Deberá cumplimentar las siguientes características técnicas:

Resistencia a la compresión a 28 días: mayor a 25 kg. /cm2

Comienzo de fragüe: 1-3 hs. luego de aplicado según las condiciones climáticas

Coeficiente de absorción capilar de agua a los 28 días de edad: ensayado según Norma DIN 52.617-menor que 0,20 kg. / (m2 h 0.5).

El rendimiento del material para un espesor de revoque de 15mm., deberá ser de aproximadamente 1,6 m2 por bolsa de 40 kg.

La superficie de aplicación debe ser consistente y estar limpia, seca, libre de polvo y todo resto de material. En caso de aplicación sobre hormigones u otros sustratos lisos, se deberá limpiar previamente con cepillo de alambre y se aplicará luego un promotor de adherencia, aprobado por el fabricante.

Según la procedencia del producto se preferirá aquellos que demanden no mojar la superficie. Deberá evitarse el "quemado" del revoque en condiciones extremas de temperatura y sol.

Se utilizará la cantidad de agua necesaria como para que la consistencia del material empastado permita una adecuada adherencia sobre la superficie, evitando su deslizamiento y facilitando el reglado, evitando posteriores fisuras por contracción.

El espesor mínimo será de 15mm y el máximo de 20mm. Cuando deban alcanzarse espesores superiores a 20 mm se aplicará una primera capa y luego que haya comenzado el fragüe se aplicará una segunda capa. Cuando se trabaje en dos capas, la primera debe quedar áspera.

La temperatura óptima de aplicación para este tipo de materiales está comprendida entre 5º C y 30º C.

En aplicaciones con temperaturas mayores a 30º C se mojará previamente la superficie, con el objeto de bajar la temperatura del sustrato y recién luego de dejar orear, se procederá a la aplicación.

El revoque fresco deberá protegerse de las inclemencias del tiempo.

En caso de tener que realizar remiendos o uniones con material ya fraguado, se aplicará previamente un promotor de adherencia.

Ejecución:

El Contratista cumplirá con todo lo enunciado en el Art. 3.7.4.1 "Generalidades". Se dispondrán en las superficies a revocar guías o fajas secas (caños de luz o contra vidrios de aluminio prepintado, etc).

Se proyectará de arriba hacia abajo para lograr una buena distribución del mortero sin solapamientos, evitando la retención de grandes burbujas de aire. Finalizada la proyección el material aplicado deberá cortarse con regla. Si quedaran sitios sin material, se rellenará con el material cortado compactando muy bien con cuchara y de ser necesario se aportará más material. Si aparecen pequeñas fisuras por contracción o en los huecos dejados por las guías secas, se deberá aportar material lo antes posible evitando dejar lugares vacíos. Una vez comenzado el fragüe (1 a 3 hs. según las condiciones climáticas) se le dará la terminación final con fieltro y/o fratás según haya sido especificado.

3.8 AISLACIONES

3.8.1 GENERALIDADES:

Las aislaciones hidráulicas, térmicas y acústicas, cumplirán tanto en los materiales que se empleen como en su correcto empleo, con lo que especifiquen los documentos licitatorios y lo dispuesto por las respectivas normativas.

3.8.2 AISLACIONES HIDRÓFUGAS:

Mortero Hidrófugo:

Se empleará mortero de cemento y arena fina en proporción de 1 a 2 ½ (ó 1 a 3 empleando arena mediana), empastado con agua adicionada al 10% con hidrófugo inorgánico (aprobado por norma IRAM 1572). En caso de que la arena estuviera húmeda, deberá aumentarse la proporción de hidrófugo en el agua de empaste, a 1:8 ó 1:7 y atendiendo las indicaciones del fabricante.

a). Capas Aisladoras Horizontales en Muros y Paredes:

Sobre los cimientos, vigas de fundación o plateas y antes de dar comienzo a la mampostería en elevación, se ejecutarán las capas hidrófugas necesarias para impedir la transmisión de humedad del terreno o contrapiso a los muros.

Se emplearán para estos trabajos únicamente ladrillos comunes, saturados, los que se recortarán a la medida necesaria a fin de obtener los espesores acordes a la pared a recibir, considerando además los zócalos que deban emplazarse y el espesor propio del cajón hidráulico.

A las cotas de nivel definidas en los Planos de Replanteo y conforme lo indiquen en cada caso los Planos de Detalles Constructivos aprobados, se deberán situar no menos de dos capas aisladoras horizontales referidas al nivel de los pisos terminados que correspondan.

Como condición general salvo estudio particular más determinante, se establece que la primera capa deberá ubicarse a no menos de 3 cm. por debajo de la cota prevista para la aislación horizontal del contrapiso y la segunda a no menos de 10 cm. sobre el nivel de piso terminado.
Ambas capas horizontales deberán unirse por otras dos capas verticales en los paramentos, con un espesor no menor a 7 mm, formando un "cajón hidráulico", perfectamente alisado.
Cuando se hayan proyectado desniveles, se deberá indicar en los planos dónde y cómo efectuar los empalmes en vertical que la continuidad de estas aislaciones requiere.
Deberá cuidarse que por debajo de los marcos o vanos de puertas existan las dos capas aisladoras, para lo cual se ajustará el nivel de la segunda capa, bajándolo de modo de permitir asimismo la ubicación de los umbrales y sus mezclas de colocación. En las mochetas formadas por el vano se deberán unir igualmente en vertical ambas capas.
El contratista pondrá especial cuidado en la correcta unión y continuidad de estas capas aisladoras con las verticales de paredes y con los mantos horizontales proyectados para los contrapisos.
El Contratista asegurará el curado de estas capas aisladoras manteniéndolas húmedas por 48 a 72 horas.
El precio total del ítem ofertado para estos trabajos, incluirá las dos capas horizontales, los dos verticales y todos los empalmes necesarios para proporcionar continuidad a estas aislaciones.

b). Manto Hidrófugo Horizontal para pisos:

Donde se haya establecido en la documentación licitatoria, se ejecutarán mantos horizontales para protección hidrófuga, sin solución de continuidad con las capas aisladoras verticales que encuentre en sus perímetros.
En las plantas bajas, cuando no se haya previsto film de polietileno bajo contrapisos, se los empleará para aislar los solados de los locales de las humedades ascendentes provenientes del terreno.
En las plantas altas se ejecutarán en los locales sanitarios y en todos los demás locales que así se solicite, para aislar el entresuelo de humedades derivadas de las tareas del baldeo de pisos.
En las plantas altas se los elevará verticalmente sobre todos los paramentos perimetrales, hasta una altura de 10 cm. sobre el nivel de piso terminado.
Cuando se deban aplicar sobre los contrapisos, éstos deberán estar perfectamente limpios y cuando sean de cascotes o arcilla expandida, serán convenientemente humedecidos con lluvia fina y "barridos" con lechada de cemento, antes de extender el manto.
Se extenderá y alisará a cuchara el concreto hidrófugo, formando un manto continuo de siete (7) milímetros como mínimo.
Cuando se deban colocar encima del manto hidrófugo, pisos de mosaicos con mezcla de asiento o cuando deban construirse carpetas de base para los solados, se los irá ejecutando de forma simultánea, para mejorar la adherencia con el contrapiso y favorecer así su curado.
NOTA: Cuando en Locales Sanitarios y Cocinas se prevean contrapisos de Hormigón H8, se reemplazará este manto hidrófugo horizontal, por imprimación (0,3 Kg. /m2) y doble mano de pintura asfáltica aplicadas previamente sobre la losa. (1 Kg. /m2 c/u).

c) Capa Aisladora Vertical (Azotado Hidrófugo):

En toda pared exterior que deba recibir revoques o revestimientos, se deberá ejecutar previamente un azotado hidrófugo alisado a cuchara.
Se exceptúa este azotado, cuando se empleen en los exteriores, revoques proyectados "monocapa", con morteros preelaborados especialmente formulados para proporcionar simultáneamente la aislación hidrófuga requerida.
Se especifican los siguientes azotados hidrófugos:
a). Azotado hidrófugo
a.1) En Medianeras Existentes
a.2) En Muros de Ladrillo Visto
a.3) En paredes Exteriores
a.4) En Locales Sanitarios, debajo del Jaharro bajo Revestimientos
a.5) En Cámaras de Aire

d). Capa Aisladora Vertical con Tabique Panderete:

En los casos de paredes que separen desniveles pronunciados de pisos, o en paredes de sótanos sin presión de aguas subterráneas, se realizará la aislación hidrófuga sobre un tabique panderete de ladrillos comunes, asentados con concreto. La aislación será de concreto hidrófugo y cuando así se determine se aplicará además doble mano de pintura asfáltica.

Todas las capas aisladoras verticales y horizontales deberán empalmarse entre sí de modo continuo. El contratista presentará con la anticipación requerida para su aprobación, detalles constructivos a escala 1:5 ó 1:2, de las soluciones que proponga para estos encuentros.

e). Impermeabilización de Tanques y Cisternas:

Salvo otra especificación enunciada taxativamente en los documentos licitatorios o en el PETP, se podrán emplear en la impermeabilización de tanques y cisternas, las siguientes mezclas:

e1). Mortero monocapa, de base cementicia, aplicable a la llana o a pincel, elaborado en fábrica, modificado con polímeros, de alta condición impermeabilizante, para empastar con agua.

Como mínimo se aplicarán dos capas de entre 1 y 2 mm cada una, cuidando de no dejar poros o superficies sin cubrir. Cumplirá las siguient6es condiciones:

El coeficiente de absorción de agua cumplirá la Norma IRAM 1590

Tiempo inicial de fraguado: 5 Horas 30 min. Tiempo final de fraguado: 7 Horas 00 min. (IRAM 1662)

Resistencia de adherencia por tracción al hormigón (Método Pull - Off):

7 días: 1,45 Mpa (debe producirse la falla del sustrato de hormigón).

28 días: 1,75 Mpa (Ídem)

e2). Las mezclas determinadas en el Capítulo 3.7.4 “Revoques” del prestente PETG.

Para estos trabajos se entenderá que el Contratista responde por la calidad de los materiales que utilice, por el empleo de personal especializado y por un contralor idóneo, para garantizar la total impermeabilidad de los tanques y/o cisternas.

3.8.3 AISLACIONES HIDRÁULICAS

1) Aislación hidráulica con membranas preelaboradas de distintos tipos para cubrir las distintas necesidades.

d.1) En azoteas intransitables.

d.2) En azoteas transitables (autoprotegidas con geotextil y mineralizadas).

d.3) En azoteas altamente transitables. (Con protección pesada y solados)

En el apartado d4) se describen los tipos de colocación:

d4.1) Colocación pegada a Soplete.

d4.2) Pegadas con asfaltos en frío.

d4.3) Pegadas con asfaltos en caliente.

2) Aislación hidráulica “in situ”:

Se empleará este tipo de aislación hidráulica, cuando sea solicitada en los Planos de licitación o en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

a). Con asfaltos en caliente:

Se aplicarán con asfaltos en caliente, cuando así sea especificado y para terrazas o azoteas de superficies superiores a los 250 m2. Estarán compuestas por nueve capas, según el siguiente detalle:

1ª) Imprimación con pintura asfáltica o emulsión asfáltica diluida al 50% (consumo 0,3 l / m2);

2ª) capa de asfalto en caliente con consumo de 1,5 Kg./m2.

3ª) manto de velo de vidrio (peso= 35 gr./m2).

4ª) capa de asfalto en caliente (consumo de 1,5 Kg./m2)

5ª) manto de velo de vidrio cruzado (peso= 35 gr/m2).

6ª) capa de asfalto en caliente (consumo de 1,5 Kg./m2)

7ª) manto de velo de vidrio cruzado (peso= 35 gr/m2).

8ª) capa de asfalto en caliente (consumo de 1,5 Kg./m2)

9ª) capa de fieltro asfáltico liviano (Peso rollo 40 m2: 15 Kg.) o pesado (Peso rollo 40 m2: 20 Kg.), según se especifique.

En la 7ª capa podrá ser reemplazado el velo de vidrio por un manto de geotextil con un mínimo de 170 gr. / m2, según sea especificado en los planos o en el PETP

b). Con asfaltos en frío: (Emulsiones o Pinturas base Solvente)

Se aplicarán con asfaltos en frío, cuando así sea especificado y para terrazas o azoteas de superficies menores a los 250 m2. Estarán compuestas por nueve capas, según el siguiente detalle:

1ª) Imprimación con pintura asfáltica o emulsión asfáltica diluida al 50% (consumo 0,3 l / m2);

2ª) capa de asfalto en frío, consumo de 1,5 Kg./m2,

3ª) manto de velo de vidrio (peso= 35 gr./m2).

4ª) capa de asfalto en frío, (consumo de 1,5 Kg./m2)

5ª) manto de velo de vidrio cruzado (peso= 35 gr/m2).

6ª) capa de asfalto en frío, (consumo de 1,5 Kg./m2)
7ª) manto de velo de vidrio cruzado (peso= 35 gr/m2).
8ª) capa de asfalto en frío (consumo de 1,5 Kg./m2)
9ª) capa de fieltro asfáltico liviano (Peso rollo 40 m2: 15 Kg.) o pesado (Peso rollo 40 m2: 20 Kg.), según se especifique.
En la 7ª capa podrá ser reemplazado el velo de vidrio por un manto de geotextil con un mínimo de 170 gr. / m2, según sea señalado en los planos o en el PETP

3.8.4. NORMAS DE HABITABILIDAD HIGROTERMICA:

3.8.4.1. AISLACIONES TÉRMICAS:

La aislación térmica que se exige en los muros que dan al exterior, techo y piso sobre espacio abierto, deberán cumplir los requisitos siguientes:

TRANSMITANCIA TERMICA MAXIMA (EN K.Cal. /m2 h. °C.) PESO DEL MURO POR UNIDAD DE SUPERFICIE	ELEMENTO				MUROS CON ORIENTACIÓN	
(Kg. /m2)	Techos	Pisos	NORTE	ESTE	OESTE	SUR
Menos de 50	1,35	1,15	1,15	1,05	0,85	1,05
50 a 100	1,60	1,40	1,40	1,35	1,05	1,35
100 a 150	1,50	1,65	1,65	1,50	1,20	1,50
150 a 200	2,00	1,75	1,75	1,60	1,30	1,60
200 a 250	2.00	2,00	2,00	1,70	1,50	1,75
más de 300	2,00	2,00	2,00	1,70	1,50	1,80

3. 9 SOLADOS Y PAVIMENTOS

3.9.1 GENERALIDADES

Solados

Los solados presentarán superficies regulares, planas, parejas, de tonalidad uniforme y sin eflorescencias salitrosas. Se dispondrán según las pendientes, alineaciones y niveles que fijen los planos o en su defecto como lo disponga la Inspección. La terminación de la superficie de los pisos es la que indica la planilla de locales.

En todos los casos los solados penetrarán debajo de los zócalos.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes como asimismo cualquier otro similar, la Inspección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas y exigirá su reconstrucción en forma correcta.

Si en el piso se embuten canalizaciones eléctricas, de agua, desagües, gas, calefacción, etc. ellas deberán ser colocadas por distintos gremios, siendo luego revisadas y aprobadas por la Inspección, como trabajos previos al de la ejecución de los pisos.

Antes de iniciar la colocación de los solados, deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Ejecutar muestras cuando la Inspección de Obra lo solicite.

b) Presentar la muestra de mosaicos, cerámicas, etc, con que se ejecutarán los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección.

c) Solicitar a la Inspección, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, cerámicas, etc. para proceder de acuerdo a ellas, siempre que no figure indicado en los planos.

d) Arbitrará los medios conducentes a proteger los solados una vez colocados, hasta la recepción provisoria; corriendo por su cuenta y cargo los deterioros o roturas producidos por incumplimiento o negligencia.

Cuando el piso sea colocado en locales que posean bocas de desagüe (sanitarios u otros) se lo realizará con una pendiente mínima hacia ellas del 0,5%, manteniéndose sobre el perímetro del local y en forma horizontal el nivel indicado en planos como N.P.T.

En los locales que fuese necesario colocar tapas de inspección, éstas se construirán de exprofeso del tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los locales donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

En las veredas, galerías, circulaciones, etc., deberá dejarse las juntas de dilatación (que juzgue necesarias la Inspección), o en su defecto las que se construirán de acuerdo al plano respectivo.

Al hacer los cómputos del material para los solados y zócalos tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 2 m^2 por cada tipo de piso.

Protecciones

Todas las piezas de solados deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin roturas ni otro defecto. A tal fin arbitrará los medios conducentes, y las protegerán con lona, arpilleras o fieltros adecuados una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo de todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

Corte y reparación de pavimentos

Se efectuarán las reparaciones integrales que fueran necesarias, debido a los deterioros producidos por los retiros de los componentes de calzada (carpeta asfáltica, pavimentos de hormigón, sub.-rasantes). Implica tareas de corrección, mejoras, redefinición y toda otra tarea que fuere necesaria para el perfecto acabado del área afectada, incluyéndose el aporte de material necesario, maquinarias equipo, enseres y mano de obra.

3.9.2 SOLADO DE MOSAICOS GRANÍTICOS

Tendrán la forma y dimensiones que se indican en planos y PETP. Sus aristas y vértices serán perfectamente vivos, bien planos, de color uniforme; el espesor de 25 mm como mínimo con una tolerancia máxima de 1 mm en más o menos para las piezas de hasta 25 x 25 cm y de 32 mm de espesor para las de mayores dimensiones.

Ninguna pieza podrá ser colocada antes de tener un estacionamiento mínimo de 30 (treinta) días desde su fabricación.

La puesta en obra de las baldosas y de los mosaicos sólo se comenzará cuando se hayan terminado todas las instalaciones de obras sanitarias, electricidad, agua corriente, etc., y cuando la obra se encuentre perfectamente limpia, pues no se admitirán pisos que presenten rayaduras o deterioros de cualquier clase. El trabajo de colocación será hecho por obreros especialistas y del ramo ejecutado de acuerdo a las siguientes indicaciones:

a) La colocación de los mosaicos deberá efectuarse con sumo cuidado, evitando todo resalto entre pieza y pieza, pues no se permitirá bajo ningún concepto que se subsanen las deficiencias de la mano de obra a expensas de un desgaste no uniforme al efectuar el pulido de los pisos, debiendo tenerse muy presente que a piso terminado el espesor de la primera capa de los mosaicos no deberá ser inferior a 5 mm y que las dimensiones de los granulados de mármol deberán ser bien uniformes dentro de un mismo local. Se advierte de un modo especial que se rechazará y hará reconstruir todos aquellos pisos que resultaren deficientes.

b) Las juntas serán los más estrechas posibles, pero en forma de poderlas rellenar completamente con lechada de cemento.

c) La colocación se hará con el empleo de reglas e hilos de guía nivel, en forma de obtener en definitiva una superficie bien plana y sin desniveles.

d) Luego de rellenadas las juntas con lechada de cemento, el embaldosado deberá ser limpiado con trapos húmedos a fin de no dejar restos de mortero, por cuya adherencia resulte difícil su separación. Aquellas baldosas que resulten con manchas y restos de mortero que no puedan retirarse deberán ser cambiadas por nuevas en perfecto estado.

e) Colocado el piso se prohibirá todo tránsito por el embaldosado aunque se hiciere por medio de entablonado que se apoye sobre el mismo.

Luego de 7 (siete) días se admitirá el tránsito sobre tablones largos, bien calzados.

f) No se admitirá el depósito de materiales, andamios y bultos sobre las nuevas superficies revestidas que puedan perjudicar accidentalmente el embaldosado.

g) Cuando fuere necesario utilizar un local ya terminado como depósito de materiales que puedan dar lugar a derrames que motiven manchas o deterioros en aquél o para trabajos de taller, de marmolería, de carpintería, herrería, etc., se obligará al Contratista a tomar las precauciones del caso, para evitar todo inconveniente o deterioro, haciéndolo responsable de cualquier desperfecto que se produjere con motivo de la utilización mencionada.

h) Las baldosas deberán penetrar en los muros perimetrales no menos de 1 cm debajo de zócalos rectos.

i) Salvo indicaciones en contrario los mosaicos y baldosas se colocarán en forma recta, es decir; con sus aristas paralelas a los muros. Se exigirá una colocación simétrica de las baldosas y mosaicos con respecto a los ejes del local, de modo que nunca queden cortes menores de ½ pieza.

j) Lustrado a plomo:

Una vez colocados los mosaicos en la forma especificada precedentemente, se procederá a pasarles la piedra 3F, luego la piedra fina y la piedra “inglesa”; finalmente se pasará el tapón mixto de arpillera y plomo en láminas delgadas, con el agregado necesario de “sportillo” y “sal de limón” hasta obtener brillo perfecto e inalterable.

k) Inmediatamente, la superficie lustrada deberá lavarse con esmero con agua limpia y clara, sin agregados de ninguna especie y secada con prolijidad; luego se aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás. Los zócalos de mosaicos graníticos de dichos locales se lustrarán en igual forma.

El Contratista se hará cargo de los Ensayos de desgaste máquina Dorry y flexión del material ante el I.N.T.I., que deberán ser presentados ante la Inspección de Obra. Deberá indicarse que fueron solicitados por el Contratista como ensayo de muestra solado para presentarse ante él, con la ubicación de la obra donde serán colocados.

Serán de color uniforme, perfectamente planas, dibujo nítido, lisas, suaves al tacto en su parte superior, aristas rectilíneas. Deberán ajustarse a Normas IRAM 1522.

La colocación se realizará de acuerdo a lo indicado por el manual del fabricante de la loseta, bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

La colocación se hará “a la francesa”. Sobre colada continua de cemento se procederá a un espolvoreado de cemento, una vez exudada totalmente la capa superficial. Las baldosas a su vez se pintarán en su reverso con una lechada de cemento puro.

Las losetas se asentarán en mortero de asiento constituido por: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en polvo, 4 partes de arena mediana, bajo la supervisión de la Inspección de Obra, sobre un contrapiso de 12 cm de espesor, debiendo dejarse previstas las correspondientes juntas de dilatación.

Las losetas a emplear no serán armadas y llevarán sus bordes biselados a 45º, presentando el bisel un ancho de 6 mm. Su colocación será a juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, rellenándose las mismas con mortero líquido de igual constitución que el de la capa superficial de la loseta.

Todos los recortes serán realizados a máquina.

El tramado de las juntas se realizará después de las 24 horas y antes de las 48 horas de colocación.

Se dejarán juntas de dilatación de 2 a 3 mm., en paños no superiores a 12 metros cuadrados.

Se deberá cuidar que durante el proceso de empastinado de las juntas no se manche el revestimiento colocado no los otros revestimientos que lo rodean.

Las losetas serán tratadas y entregadas con ceras, a fin de preservar la calidad superficial y su belleza natural.

El cuidado y acabado final de estos solados estará a cargo de la empresa constructora hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto. En caso de que la Inspección de Obra determine que la terminación no se ajusta a los requerimientos, puede encomendar el reemplazo del solado sin representar adicional para la Contratista.

3.9.3 SOLADO DE MOSAICOS CALCÁREOS

Tendrán la forma y dimensiones que se indican en planos y PETP. Ninguna pieza podrá ser colocada antes de tener un estacionamiento mínimo de 30 (treinta) días desde su fabricación.

La puesta en obra de las baldosas y de los mosaicos solo se comenzará cuando se hayan terminado todas las instalaciones de obras sanitarias, electricidad, agua corriente, etc., y cuando la obra se encuentre perfectamente limpia, pues no se admitirán pisos que presenten rayaduras o deterioros de cualquier clase. El trabajo de colocación será hecho por obreros especialistas y del ramo ejecutado de acuerdo a las siguientes indicaciones:

a) La colocación de los mosaicos deberá efectuarse con sumo cuidado, evitando todo resalto entre pieza y pieza.

Se advierte de un modo especial que se rechazará y hará reconstruir todos aquellos pisos que resultaren deficientes.

b) Las juntas serán lo más estrechas posibles, pero en forma de poderlas rellenar completamente con lechada de cemento.

c) La colocación se hará con el empleo de reglas e hilos de guías nivel, en forma de obtener en definitiva una superficie bien plana y sin desniveles.

d) Luego de rellenadas las juntas con lechada de cemento, el embaldosado deberá ser limpiado con trapos húmedos, a fin de no dejar restos de mortero, por cuyas adherencias resulte luego difícil su separación.

e) Colocado el piso se prohibirá todo tránsito por el embaldosado aunque se hiciera por medio de entablonado que se apoye sobre el mismo.

Recién a la semana siguiente, se admitirá el tránsito sobre tablones largos, bien calzados.

f) Transcurrida una semana, el embaldosado podrá ser utilizado para el tránsito de personas y útiles de trabajo pero en forma alguna, para depósito de materiales, andamios y bultos que puedan perjudicar accidentalmente el embaldosado.

g) Cuando fuere necesario utilizar un local ya terminado como depósito de pintura, aceite u otros materiales que puedan dar lugar a derrames que motiven manchas o deterioros en aquel o par trabajo de taller, de marmolería, de carpintería, herrería, etc., se obligará al contratista a tomar las precauciones del caso, para evitar todo inconveniente o deterioro, haciéndolo responsable de cualquier desperfecto que se produjere con motivo de la utilización mencionada.

h) Las baldosas deberán penetrar en los muros perimetrales no menos de 1 cm debajo de zócalos rectos.

i) Salvo indicaciones en contrario los mosaicos y baldosas se colocarán en forma recta, es decir, con sus aristas paralelas a los muros se exigirá una colocación simétrica de las baldosas y mosaicos con respecto a los ejes del local de modo que nunca queden cortes menores de ½ pieza.

3.9.4 SOLADO DE GRES CERÁMICO LISO O ESTRIADO

Estos solados estarán constituidos por piezas de dimensiones y espesor especificado Planos y PETP, aceptadas por la Inspección de Obra.

Las piezas se dispondrán con juntas rectas en ambos sentidos, se colocarán extendiendo el mortero con la técnica habitual y dejándolo orear sin que endurezca demasiado y procediendo como sigue:

a) Se extiende sobre la capa de mezcla una lechada de cemento puro diluido en agua, colocando el mosaico y planchándolo enseguida con el fratás, para que el cemento líquido brote entre las juntas, vale decir, estableciendo una toma de juntas a la inversa, de abajo hacia arriba.

b) El cemento líquido que aflore debe ser limpiado con arpillera o trapo húmedo.

c) Después de 24 horas se toman las juntas con pastina coloreada igual que el gres y luego de oreada la misma se efectuará un repaso general con aserrín para limpiar todo vestigio de pastina o cemento.

d) De ser necesario, se completará la limpieza con ácido muriático diluido en agua al 10%.

e) Finalmente se pasará aserrín impregnado en kerosén.

f) Estos solados deberán empastinarse en obra, una vez colocados con pastina del mismo color que las baldosas. Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastinas, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenada con material distinto al de la pastina.

g) Las piezas cerámicas a emplear serán duras, bien cocidas, no presentando defectos de cachura o rajas; serán perfectamente planas, lisas y suaves al tacto, con aristas rectilíneas sin despuntes, marcas, ni rebabas.

h) Los recortes deberán efectuarse con máquina cortadora.

i) Toda baldosa que no ofreciera aristas o bordes perfectamente rectilíneos o que presentara variaciones en su ancho mayor de 2 mm será rechazada, debiendo recurrirse, si fuera necesario para obviar defectos, a una adecuada selección, cuyo costo estará a exclusivo cargo d y no dará derecho a reclamo de adicional alguno.

j) Salvo indicación en contrario se dispondrán como mínimo juntas de dilatación de 6 mm de ancho cada 65 m^2, rellenadas con sellador de caucho bituminoso (vertible en caliente), tipo IGASR de SIKA o similar, aplicado según recomendaciones de la firma fabricante.

3.9.5 SOLADO DE BALDOSONES DE HORMIGÓN

Se ejecutará con elementos premoldeados de hormigón armado con un enmallado mínimo de hierro redondo de 4,2 mm de diámetro cada 20 cm.

Las dimensiones y formas deberán ser acordes a la especificación de materiales y el biselado ejecutado con esmero, de modo tal que las caras vistas presenten un aspecto uniforme, tanto en la forma como en tersura del material. Se colocarán dejando juntas de aproximadamente 5 mm entre baldosón y baldosón, que se rellenarán con mortero. Todos los pisos una vez terminados deben estar perfectamente nivelados.

Aquellos que se utilicen en veredas perimetrales tendrán pendiente hacia el exterior del edificio (mínimo 2%) y su terminación se hará con un cordón de 10 cm de ancho al nivel de las losetas de hormigón armado.

3.9.6 SOLADO DE CEMENTO ALISADO

Previo a su ejecución se asegurará la perfecta adherencia de esta capa al contrapiso o losa de hormigón, para lo cual se deberá extender la misma antes de que estas superficies hayan fraguado completamente. De no ser esto posible se optará por utilizar alguno de los métodos conocidos como ser, lechada de cemento, lavado con ácido, uso de adhesivos químicos, etc. cualquiera de ellos debe ser a entera satisfacción de la Inspección de la Obra, la que podrá exigir la elaboración de muestras previas para su aprobación.

Sobre los contrapisos especificados en el presente Pliego se extenderá una capa de mortero de 20 mm de espesor mínimo, que se comprimirá ligeramente y se alisará hasta que el agua comience a fluir, la que se cilindrará con rodillo a "punta de diamante" en forma que resulte uniforme.

A medida que el piso lo permita, se lo regará abundantemente y se lo mantendrá húmedo, cubriéndolo con arpillera o arena húmeda y no permitiéndose el tránsito sobre el mismo hasta transcurridos 8 días de su ejecución.

La cara superior de estos pisos deberá ofrecer una superficie bien plana, sin depresiones ni resaltos.

Cuando en la Planilla o planos así se soliciten, los pisos con acabado de mortero al cemento serán divididos por medio de juntas aparentes, formando losetas, ejecutadas con herramientas apropiadas en forma de obtener en cada local una distribución simétrica y estética de las mismas.

Se ejecutarán juntas de dilatación en los pisos con acabado de mortero al cemento, de acuerdo a la distribución que se indica en los planos de planta. Para aquellos casos que en los citados planos no se indica distribución de juntas, éstas se ejecutarán formando paños no mayores de 20 m^2 (coincidentes con sus similares ejecutadas en los contrapisos) de acuerdo a la distribución que por escrito y en cada caso indicará la Inspección de Obras.

En todos los casos las juntas tendrán 12 mm de ancho, interceptarán todo el espesor del piso y contrapiso y serán rellenadas con material sellador según indicación en planos o en su defecto con mastic asfáltico de la aprobación de la Inspección de Obras.

En las veredas y galerías se ejecutarán juntas transversales de dilatación cada 3 m máximo. Las juntas de dilatación interceptarán también el cordón perimetral de las veredas.

3.9.7 SOLADO DE CEMENTO ALISADO CON ENDURECEDOR

Se utilizará endurecedor tipo Ferrocemento o calidad superior dosificado en la proporción de 3 kg de producto con 1½ kg de cemento Portland homogéneamente mezclados por m2. Será alisado con llana metálica repitiendo esta operación con el fragüe de la carpeta en terminación a fin de no dejar marcas en el alisado con la llana.

Asimismo, cuando la Inspección de Obra lo solicite, la empresa contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización, y resolver detalles constructivos no previstos.

3.9.8 SOLADO DE HORMIGÓN ARMADO

Se procederá a liberar de imperfecciones el terreno dejándolo regularizado y nivelado para su posterior relleno de tosca. Dicho relleno deberá compactarse debidamente en un espesor mínimo de doce (12) centímetros en dos capas.

Según lo requiera la Inspección de Obra, deberá agregarse un 12% de cemento a la composición de la tosca, con el fin de asegurar la correcta resistencia del suelo. Deberán verificarse las densidades “in situ”, cada 100 m2.

Tipo de Hormigón a utilizar

Se utilizará hormigón tipo H21. Se podrá incorporar pigmento color.

Inmediatamente finalizado el allanado, y con el fin de proteger la superficie de hormigón, se pulverizará un curador / sellador en base solvente, que le otorgará una mejor resistencia a las manchas producidas por hidrocarburos, formando una película brillante, y protegiéndolo de las micro fisuras.

Incluye los trabajos necesarios para el correcto curado del solado, que deberá cuidarse como mínimo durante tres días, y que consistirán en el mantenimiento de condiciones de humedad adecuada mediante riego, cobertura con arena o arpillera humedecida, cobertura con polietileno negro, o medios equivalentes.

El dosaje y materiales a emplear se ajustarán a las especificaciones y los resultados de las pruebas serán presentados para aprobación de la Inspección de Obra 5 días antes del comienzo de los trabajos.

Resistencia a la compresión: como mínimo, se utilizará un hormigón con resistencia cilíndrica no inferior a 25 Mpa a los 28 días, contenido mínimo de cemento = 350 Kg/M3, asentamiento = 8 cm. Con fibra plástica incluida.

Agregado grueso: Cumplirá con granulometría 53 a 4,75 según CIRSOC 201-2005.

Agregado fino: Arena con granulometría continua, comprendida dentro de los límites de las curvas A y B del CIRSOC 201 y demás especificaciones del mismo.

Tipo de armadura: será una malla de 15 x 25 x 6 Mm.

Aditivos

Fluidificantes: para mantener la relación agua-cemento por debajo de 0,50 se utilizaran fluidificantes tipo SP11, SP10 o SP101, en cantidades especificadas por el fabricante.

Fibras plásticas: Siempre que sea requerido, el hormigón será fibrado, con fibras plásticas tipo Fibrofiller de multifilamento de nylon o similar, debiendo cumplir: Espesor máximo de filamento = 42. Dosificación sugerida = 1kg/M3.

NOTA: la dosificación de las fibras plásticas deberá ser óptima para el reemplazo de la malla de acero necesaria para soportar las solicitaciones del tránsito peatonal intensivo y/o vehicular eventual, siendo

responsabilidad d la presentación de documentación especializada que avale la propuesta de la misma, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aceptación o no de dichas condiciones.
Endurecedor de superficie: se utilizara un endurecedor no metálico CB-30Q o similar, cuyo color será definido en obra para cada sector del solado. La cantidad de endurecedor será de 3 Kg. /m².
Curado del hormigón: se aplicara inmediatamente después de la ejecución del solado y se utilizara una membrana incolora de curado de pisos, de base parafinada, libre de grasas que cumpla con las normas IRAM 1673 y ASTM 309.

Colocación del hormigón
Una vez preparada convenientemente la superficie se volcará el hormigón, siendo su espesor mínimo de 12 cm. Se cumplirá con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201- 2005.

Juntas
Se construirán dos tipos de juntas a saber:
Juntas de dilatación: Se materializarán en todos los encuentros con los cordones de hormigón pétreo y en los encuentros con cualquier elemento existente, incluidos mobiliario urbano y cazoletas y entre cambio de solado, y juntas transversales de acuerdo a plano de detalle presentado por la contratista, sujeto a la aprobación por la Inspección de Obra.
Las juntas deberán realizarse con planchas de poliestireno expandido de 10 mm. de espesor, prensado y/o aserrado a las 24 hs. de endurecido el material. Una vez desparramado manualmente y vibrado.
Posteriormente se deberá tomar las juntas con caucho de siliconas de color similar al piso, tomando todos los recaudos para una prolija terminación.
Juntas de contracción: Son las que se producen en el interior de los paños. El tamaño de los paños no deberá sobrepasar, para cada lado del paño, los 44 espesores del solado (para un espesor de 0,09 m = 3.96m), así mismo la relación entre los lados de los paños no debe ser mayor a 1,50 m.
Estas juntas serán aserradas mecánicamente mediante máquina con disco circular diamantado, aprobado por la Inspección de Obra.
El espesor y la profundidad de la junta serán los indicados en los planos, siendo el mínimo 1,5 cm y 1/3 espesor del solado, respectivamente.
La ejecución de las juntas aserradas se hará cuando el hormigón está lo suficientemente endurecido para poder realizar un buen corte sin descascaramientos ni desprendimientos. El hormigón no deberá estar tan endurecido para que se hayan formado fisuras erráticas de retracción y el corte resulte demasiado costoso por la edad del hormigón.
El momento preciso se definirá en obra.
Una vez nivelado el hormigón y estando fresco, se aplicará el endurecedor no metálico coloreado e incorporado a la masa fresca, usando el mínimo de 3 Kg. /m². Luego se aplicará la impronta antideslizante sobre la superficie del hormigón. Por último, una vez bien seco y limpio, se procederá a sellar la superficie con un polímero acrílico resistente a los hidrocarburos, con consumo mínimo de 5 m² por litro. En las guardas de borde no se realizará la impronta antideslizante, dejándose una superficie alisada.

Cordón vereda
En todo el perímetro de los cordones, entre el cordón y el solado, se preverán juntas de dilatación preconformadas, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

3.9.9 SOLADO DE HORMIGÓN PEINADO
Se construirá un piso de hormigón armado según ítem 3.9.8 de este PETG al que se le podrá incorporar pigmento color si la Inspección de Obra así lo indicara.
La terminación se realizará de la siguiente forma: antes que finalice el fraguado del hormigón se pasará por la superficie del mismo un cepillo de 50cm de ancho, de cerda plástica y en el perímetro de cada paño se ejecutará un alisado de 10 cm. con llana metálica para lograr una terminación prolija.

3.9.10 SOLADO O PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO

La siguiente especificación corresponde a la ejecución de solado de hormigón impreso, con endurecimiento superficial y color incorporado. La terminación impresa se podrá ejecutar sobre la misma losa estructural o como un revestimiento sobre contrapiso existente. El color y el sello serán definidos en los planos de proyecto o en su defecto por la Inspección de Obra.
Se deberá ejecutar sobre una losa de hormigón que deberá tener un espesor promedio de:

- 5 cm sobre contrapiso para tránsito peatonal y vehicular (el contapiso y armado del mismo dependerá del uso y carga que le den)
- 8 cm sobre tosca para tránsito peatonal
- 12 a 15 cm sobre tosca para tránsito vehicular

El mismo deberá tener un contenido mínimo de 350 kg. de cemento por metro cúbico, piedra partida tipo binder de granulometría hasta 1 cm, como máximo y arena. Se deberá agregar a la masa de hormigón fibra de polipropileno a razón de 800 grs/m2.
El endurecedor con color, deberá ser de origen mineral no metálico, y quedará incorporado a la superficie en la masa del material fresco. Deberá tener un contenido mínimo de 3 kg/m2 y se deberá utilizar un agente desmoldante de color compatible.

Procedimiento
La superficie será una subrasante firme y nivelada, apta para colocar encima la losa de hormigón.
El contratista deberá colocar el encofrado, la malla metálica de diámetro de 6 mm en 15 x 15 y volcar el hormigón dentro de él, aceptándose un espesor mínimo en los sectores de más alto nivel de 5 cm. Los paños con juntas de contracción no deberán ser mayores de 9 a 16 m2 como máximo.
Las juntas se deberán materializar con planchas de poliestireno expandido prensado y/o aserrado a las 48 hs. de endurecido el material. El espesor y diseño de las juntas deberá responder a las dimensiones de los paños y se deberá incluir el material de respaldo correspondiente. Posteriormente se deberá tomar las juntas con sellador de poliuretánico.
Una vez nivelado el hormigón y estando fresco, se aplicará el endurecedor no metálico coloreado e incorporado a la masa fresca, usando como mínimo 3 kg/m2. En todos los casos se emplearán dos tonos diferenciados de color como mínimo a fin de obtener una gama variada en los paños.
Previo a la aplicación de los moldes, se colocará un agente desmoldante de color compatible al resultado final previsto. Una vez endurecido el hormigón, y no antes de las 72 hs, se procederá a lavar la superficie con agua a presión y máquina cepilladora.
Una vez bien seco y limpio se procederá a sellar la superficie con sellador acrílico al solvente, con un consumo mínimo de 5 m2 por litro.

Tareas para la ejecución de los pisos
-Colocación de encofrados y listones maestros.
-Provisión y colocación de malla de acero 4,2 o 6 mm (dependiendo el caso) en 15 x 15.
-Provisión y colocación del hormigón, con un contenido de cemento de 350 kg/m3 (H 25), asentamiento 8 e incorporación de fibra de polipropileno a razón de 800 gr/m3.
-Llevará incorporador de aire a razón de 0,01 del peso del cemento.
-Provisión y aplicación del Endurecedor con Color, de acuerdo al color elegido.
-Provisión y aplicación del Agente liberador de Moldes.
-Provisión y aplicación de los moldes del diseño requerido.
-Lavado del piso con agua a alta presión y aplicación de SELLADOR ACRILICO AL SOLVENTE
-Se diseñarán los paños en superficies no mayores de 9 a 16 m2, materializando una junta de contracción en todo su perímetro se deberá ejecutar juntas de dilatación en el perímetro lindante con otros materiales o limitantes, que permitan absorber los cambios dimensionales del hormigón por variación de temperatura.

La inspección de obra solicitará muestras de los pisos antes de iniciar la totalidad de los trabajos. Las mismas deberán tener por lo menos 5,00 m2 por cada tipo. En caso de ser satisfactorias serán utilizadas como testigo de calidad para el resto de la obra. La inspección de obra podrá rechazar aquellos paños que considere no estén bien ejecutados, y solicitar su nueva ejecución hasta obtener la terminación deseada.
La empresa contratista deberá presentar en el proyecto ejecutivo un plano con indicaciones de los paños a ejecutar, juntas de dilatación y detalle de bordes, asimismo deberá presentar detalladamente la técnica y marca de materiales a utilizar.

3.9.11 SOLADO O PAVIMENTO DE HORMIGÓN DRENANTE

Se trata de un solado compuesto por un sistema de resinas poliuretánicas de dos componentes y piedras de forma redondeada de calibre 2 – 4 cm redondeadas, para lograr una superficie sin aristas para el pisado y de calibre 1-3cm para garantizar la capacidad percolante del solado. Se deberán lograr espacios internos de aire de hasta 40% de su volumen lo que permite una permeabilidad de hasta el 87% del agua de lluvia caída en su superficie.

El objeto de la colocación del solado drenante es asegurar el correcto drenaje para evitar anegamientos y la correcta limpieza de su superficie con hidrolavadoras. De ser necesario, este tipo de solado podrá ser fumigado, principalmente en verano, para evitar malos olores. La periodicidad de la fumigación es relativa y debe consultarse para hacerlo de forma correcta y eficiente con empresas de fumigación.

Preparación del terreno

El Contratista realizará la excavación a una profundidad de 25cm respecto al nivel de piso establecido por proyecto. Incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para mantener las cotas necesarias. El destape deberá garantizar un sustrato natural que permita el drenaje del agua.

Sub base

Sobre el terreno preparado se colocará piedra partida 6/20 en un espesor de 6cm con el fin de garantizar su funcionamiento como pozo absorbente horizontal, dándole tiempo al agua acumulada a drenar sobre el terreno natural evitando anegamientos en la superficie, y lograr un nivel uniforme de -4cm respecto del nivel de piso terminado de proyecto, para lo cual la piedra partida suelta 6/20 deberá ser levemente compactada por medios mecánicos.

Solado drenante

Para la ejecución del solado drenante, se deberán reaccionar los productos adecuados, en las proporciones indicadas por el fabricante, para lograr la correcta reacción exotérmica y garantizar el equilibrio químico del mezclado; se deberán mezclar los dos componentes el tiempo necesario para lograr una mezcla homogénea; en trompo hormigonero tradicional se colocarán las piedras redondeadas de calibre 1-3cm, las que deberán estar perfectamente secas y limpias para garantizar el correcto encapsulado y adherencia de las mismas; se verterán en el interior del trompo la proporción adecuada de la resina reaccionada y se mezclará el tiempo suficiente para lograr que la misma “moje” adecuadamente la totalidad la piedra vertida en el trompo.

Previamente al vertido sobre la sub base de la mezcla de resinas y piedras, se deberán colocar sobre la sub base reglas de altura 4cm las que previamente deberán ser niveladas para garantizar una superficie uniforme. Se deberá colocar la mezcla sobre la sub base, para la correcta distribución de la misma, se reglará apoyando una regla metálica sobre las dos guías previamente colocadas, el regleado deberá realizarse de manera tal de garantizar la correcta distribución de la mezcla.

La terminación superficial se realizará manualmente con llanas, con movimientos verticales para garantizar una superficie uniforme.

Pintura

Posteriormente a la colocación del solado drenante, la totalidad de la superficie deberá ser pintada con pintura epoxi de dos componentes de 100% de sólidos con características de alta resistencia mecánica y química dentro de la carta RAL, según se indique en planos de Arquitectura o a definir por la Inspección de Obra; la misma deberá ser aplicada de forma tal de garantizar que el pintado cubra perfectamente con color la superficie y que evite el sellado del solado drenante. Como alternativa para colores de baja intensidad y contraste se podrá teñir la resina con el agregado de colorantes aptos para resinas Poliuretánicas, las muestras de los mismos quedarán a la aceptación por parte de la Inspección de Obra.

Los solados a ejecutar podrán ser de los siguientes tipos y calidades, según los requerimientos de proyecto y de acuerdo al uso para el que estén destinados:

Veredas de uso peatonal intenso

Sobre la superficie a intervenir se realizará un destape de 10cm de profundidad respecto del nivel de piso terminado, el sustrato natural deberá ser levemente vibrado por medios mecánicos para evitar el potencial bacheo por asentamiento del suelo natural; sobre el perímetro del solado se deberá ejecutar una viga de borde para la contención del solado y evitar el desgrane perimetral del mismo, sobre el sustrato natural de colocará la sub rasante de 5cm de espesor compuesto por Piedra Partida Calibre 6/20 la que será levemente compactada por medios mecánicos para lograr el nivel necesario, finalmente, sobre ésta, se ejecutará el solado drenante en un espesor de 5cm, compuesto por resinas y piedras rodadas naturalmente en calibre 1-3cm.

Ornamental
Corresponde a la utilización de solado drenante para canteros o aplicaciones paisajísticas en las que no existe tránsito peatonal o donde el uso peatonal es poco frecuente. Sobre la superficie a intervenir, perfectamente escarificada para garantizar el escurrimiento del agua de lluvia o riego, se aplicará una sub rasante de 4 cm de espesor de piedra partida 6/20 y sobre ésta se colocará el solado drenante en un espesor de 2cm. El mismo estará compuesto por resinas y piedras rodadas naturalmente calibre 1-3 cm. Al ser de uso ornamental este tipo de aplicación no requiere viga de borde.

Senderos
Corresponde a la utilización de solado drenante sobre Plazas o Parques con la intención de unir zonas de tránsito peatonal moderado, acompañando al diseño paisajístico del área a intervenir. Sobre la superficie a intervenir se realizará un destape de 8 cm de profundidad respecto del nivel de piso terminado, el sustrato natural deberá ser levemente vibrado por medios mecánicos para evitar el potencial bacheo por asentamiento del suelo natural; sobre el perímetro del sendero se deberá ejecutar una viga de borde para la contención del sendero y evitar el desgrane perimetral del mismo, sobre el sustrato natural de colocará la sub rasante de 5cm de espesor compuesto por Piedra Partida Calibre 6/20, la que será levemente compactada por medios mecánicos para lograr el nivel necesario, finalmente, sobre ésta se ejecutará el solado drenante en un espesor de 3 cm. El mismo estará compuesto por resinas y piedras rodadas naturalmente calibre 1-3 cm.

Cazoletas
Corresponde a la utilización de solado drenante como cierre superficial en cazoletas.
Particularidades de ejecución: sobre la superficie a intervenir, perfectamente escarificada para garantizar el escurrimiento del agua de lluvia caída o riego, se aplicará una sub rasante de 4 cm de espesor de piedra partida 6/20, y sobre ésta se colocará el solado drenante en un espesor de 3cm compuesto por resinas y piedras rodadas naturalmente en calibre 1-3 cm. Al ser de uso ornamental este tipo de aplicación no requiere viga de borde.

3.9.12 SOLADO DE BALDOSAS ANTIGOLPES

La Empresa Contratista deberá construir el contrapiso con respectiva carpeta niveladora correspondiente para luego proveer y colocar el solado de baldosas antigolpe en el patio de juegos, respetando las pendientes necesarias para su escurrimiento, según planos de Proyecto. El color de las mismas será definido por proyecto y deberá estar aprobado por la Inspección de Obra. Para su colocación las mismas se deberán adherir con un producto especial.

Las baldosas antigolpes serán de goma reciclada especialmente tratada con 2 capas independientes selladas entre sí, de alta calidad de 50 x 50 cm con espesor uniforme de 5 cm para absorber caídas de hasta 200 cm de altura. Las mismas deberán tener sus bordes biselados y parejos con canales de drenaje inferiores tipo cuadrícula

La superficie deberá ser lisa, impermeable y resistente a cortes y pinchaduras.

La capa de transito está realizada en goma compactada con no menos de 5 mm de espesor. Dicha capa estará conformada por goma del color solicitado por proyecto y no deberá ser una capa de pintura superficial.

Las superficies ubicadas por debajo y alrededor del equipo en el área de juego son muy importantes como causa de posibles lesiones secundarias a una caída. Las caídas sobre una superficie absorbedora de impactos se asocian con menos probabilidades de provocar lesiones graves que las caídas sobre una superficie dura y como las lesiones por impacto en la cabeza pueden representar un riesgo para la vida del niño, cuanto más absorba los golpes la superficie mayor será la probabilidad de prevenir daños graves.

3.9.13 PAVIMENTO DE BLOQUES ARTICULADOS INTERTRABADOS

Según las indicaciones de los planos, las calzadas vehiculares serán realizadas mediante la provisión y colocación de bloques cementicios articulados intertrabados del tipo "Adokrte" o calidad superior, color según indicaciones de Plano o PETP, colocados según se indique los planos de proyecto o a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.
La Contratista presentará las muestras necesarias de los citados bloques, para la aprobación por parte de la Inspección de Obra. Es dable señalar que se respetarán las características constructivas del fabricante, relativas a la forma de instalación, sobre cama de arena seca y compactada mecánicamente de 0.06m de espesor, como mínimo.
El pavimento deberá cumplir ampliamente con las disposiciones de la Norma IRAM 11.656 "Adoquines de hormigón para Pavimentos intertrabados". Superando los 45 Mpa. (450 Kg/cm2) de resistencia a la compresión axial y la colocación de los mismos, se realizará bajo Norma Iram 11.657. Requisitos para colocación de pavimentos intertrabados.
La Inspección de Obras podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinentes para comprobar la buena colocación de los mismos pudiendo solicitar el remplazo total o parcial de las áreas que considere fueron asentadas en forma indebidas.

Paquete estructural piso intertrabado

- **a-** Pavimento articulado. Según especificaciones presentes en el ítem 3.9.13 "Pavimento de bloques articulados intertrabados"
- **b-** Manto de arena esp. 3-5cm. Según especificaciones 3.4.5.4 "Agregados finos"
- **c-** Losa H°30 con malla Q92 esp. 15cm. Según especificaciones 3.4 "Hormigón Armado"
- **d-** Sub base de suelo cemento esp. 15cm
- **e-** Relleno de tosca compactada

NOTA: *Tapas de los servicios públicos y otros*
Todas las tapas de los servicios públicos y otros servicios que se encuentren en el área de intervención, deberán recolocarse en su posición, perfectamente y adecuarse exactamente al nuevo nivel del solado. De estar averiadas o no existir deberá realizar las gestiones ante la empresa prestataria del servicio para su reposición. En caso de interferir con la localización de planteras, bolardos o cualquier elemento de proyecto, se deberá informar a la Inspección de Obra que evalúe las condiciones y establezca las modificaciones pertinentes.

3.9.14 PAVIMENTO DE HORIMGÓN ARMADO

Comprende la construcción de pavimentos de hormigón H30 sobre calzada con armadura, según las especificaciones técnicas presentes en el este pliego según ítem 3.4 "Hormigón armado". Tendrá una resistencia a la compresión mínima de 300kg/cm2 a los 28 años de edad. El espesor y tipo de armadura lo propondrá la Empresa Contratista según la solicitación vehicular soportada por la superficie a construir, el mínimo será de 20 cm.

Antes de dar comienzo a la construcción de la calzada de hormigón, la Inspección deberá aprobar la superficie de apoyo. La Empresa Contratista deberá presentar un estudio de suelos donde se informe el material integrante de la superficie de apoyo, las densidades de los 15 cm superiores, evaluadas en el momento correspondiente según el material empleado (sobre todo si se trata de materiales cementados) y el control planialtimétrico para verificación de pendientes y cotas.

El curado del hormigón se hará con una membrana para tal fin, apenas terminado el proceso de vibrado y perfilado del mismo. En caso que el diseño de juntas sea por aserrado, este deberá ser a las 24hs horas del volcado del hormigón. Cualquiera sea el tipo de construcción de juntas, las mismas deben sellarse

inmediatamente a su ejecución.

Se controlará el espesor de la caja del pavimento antes de su volcado, de manera de verificar el cumplimiento del valor especificado, así como las pendientes longitudinales y trasversales. Se moldearán probetas, como mínimo cada 50m3 volcados, una para rotura a 7 días y la otra para determinar resistencia a compresión a los 28 días.

Deberá protegerse la calzada contra la acción del tránsito y de los peatones. Toda losa o porción de calzada que por cualquier causa hubiese resultado perjudicada, será reparada, o removida y reemplazada por el Contratista, sin compensación alguna.

El librado de la calzada al tránsito y propio de la obra, se dará a los 7 (siete) días más los días hábiles en que se hubiera prolongado el curado por baja de temperatura contados a partir de la fecha de construcción de las losas, o los que establezca la Inspección de Obra.

No se admitirá que la calzada tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho de la calzada es menor que el indicado en el proyecto, será rechazado dicho tramo. Los bordes de la calzada se controlarán con una regla recta y rígida de 3m de longitud. Las desviaciones mayores de 20mm serán corregidas por la Empresa Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada.

La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2%, ni superior al 0,4% de la de proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstituidos por la Empresa Contratista. En las juntas, la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de 2mm. Los lugares donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstituidos por cuenta del Contratista.

Cada zona será subdividida en sectores de una superficie de 300m2 cada uno. De cada sector se extenderán 2 testigos, que representarán al hormigón del mismo, el lugar de extracción será establecido al azar por la Inspección. Los testigos se extenderán después que el hormigón tenga una edad de 15 días contados a partir del momento de su colocación. Cuando la temperatura media diaria sea inferior a 5°C se aumentará el número de días para el calado de las probetas así como para su ensayo a compresión. Ese número será la cantidad de días en que se dio esa condición.

El ensayo para determinar la resistencia de rotura a compresión se realizará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales más el número de días que se prolongó el curado. El valor que se obtenga se adoptará como resistencia a la edad de 28 días.

Los testigos empleados para verificar el espesor y resistencia del hormigón de la calzada, no deberán tener defectos visibles, ni deben haber sufrido alteraciones durante la extracción y el traslado que puedan afectar los resultados de los ensayos. Al respecto, antes de ser ensayados, los testigos deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra. Los mismos tendrán un diámetro aproximadamente de 15cm y serán extraídos en presencia de la Inspección de Obra.

Las perforaciones se realizarán perpendicularmente a la superficie de la calzada, evitando las juntas y los pasadores y las barras de unión. No se permitirá realizar re extracciones de los testigos, excepto en los casos que los mismos presenten defectos o signos de alteración. Después de extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado por los representantes de las partes que presenciaron la extracción, sobre la superficie cilíndrica, con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado. Los testigos serán ensayados en al laboratorio que el Contratista contrate, los gastos por el embalaje y traslado serán por cuenta y cargo del Contratista.

3.9.15 PAVIMENTO ASFALTICO COMPLETO

El pavimento asfáltico nuevo contempla las tareas de sub-base, base de concreto armada y carpeta asfáltica, ésta última según lo expresado en el ítem 3.9.16 “Carpeta Asfáltica” del presente pliego.

El suelo deberá ser compactado en capas de 10 cm, y la profundidad será la resultante del estudio del suelo y cálculo presentado por la contratista.

La losa de concreto armada será de calidad hormigón H30, armadura según cálculo, que deberá ser presentado por la Contratista, y aprobado por la DGRU y deberá cumplir con lo detallado con lo establecido en el ítem “3.4 Hormigón” del presente P.E.T.G.

La superficie total de la losa deberá ser suavemente alisada con una regla longitudinal. La lisura superficial

del pavimento se controlará con una regla de tres (3) metros, tan pronto como se haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él. Esta operación no se realizará antes de haber transcurrido por lo menos doce (12) horas contadas a partir del momento de la colocación, el Contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento, quedando a evaluación de la inspección de obra hacer corregir la superficie.

La pendiente del perfil transversal no deber ser inferior en dos por mil (0,2%) ni superior al cuatro por mil (0,4%) de la del proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstruidos por cuenta del Contratista.

Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán las juntas de los tipos y dimensiones indicados que correspondan según cálculos, que deberán ser realizados por la Contratista.

Se deberán realizar las juntas de dilataciones transversales, longitudinales y de construcción.

- Juntas transversales de dilatación. Las juntas transversales de dilatación se construirán en los lugares que resulten de los cálculos presentados, en el proyecto ejecutivo por la contratista.
- Juntas transversales de construcción. Estas juntas sólo se construirán cuando el trabajo se interrumpa por más de 30 minutos y al terminar cada jornada de trabajo. Se tratará en lo posible de hacer coincidir las juntas de construcción con juntas de contracción.
- Juntas transversales de contracción y longitudinales. Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento mediante máquinas aserradoras. Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de del espesor de la losa y su ancho ser el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso exceder de 10 mm. La distancia máxima entre juntas no deber ser mayor de cinco metros (5m), salvo disposición en contrario según lo indique la inspección de obra. La construcción deber responder en un todo a las especificaciones de obra.

3.9.16 CARPETA ASFÁLTICA

Previo a la ejecución de la carpeta deberá efectuarse riego de liga con mejorador de adherencia incorporado (la dosificación se realizará según fabricante y será aprobada por la inspección de obra)

Se extenderá la mezcla con terminadora mecánica autopropulsada provista de controles automáticos de niveles y debiéndose lograr con los equipos de compactación densidades en obra superiores al 98% de la densidad Marshall correspondiente a las mezclas utilizadas. El material asfáltico y su colocación deberán cumplir con los controles exigidos por la inspección de obra.

La Contratista deberá solicitar con anticipación la aprobación de la fórmula de mezcla en obra, que deberá cumplir con las especificaciones correspondientes.

En dicha fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos, y los porcentajes en que intervendrá en la fórmula el relleno mineral, ligante bituminoso y agregado pétreo. Consignará además la granulometría de la mezcla y el resultado de los ensayos.

Con la fórmula presentada y aprobada por la inspección de obra la empresa contratista estará obligada a suministrar en la obra una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones y granulometrías en ella fijadas.

Se preverá el uso de un mejorador de adherencia, el aditivo deberá ser puro sin incorporación de aceites o solventes pesados como diluyente.

La zona al tránsito se mantendrá cerrada al tránsito el menor tiempo posible, las tareas de fresado y ejecución de carpeta asfáltica deben hacerse en forma consecutiva, sin excepción, no debiendo quedar bajo ninguna circunstancia áreas de pavimento fresado sin colocación de carpeta asfáltica en forma inmediata.

Deberá considerarse dentro de este ítem la reubicación de tapas de cámaras existentes y/ó nuevas que deban ser llevadas a nueva cota.

3.9.17 MEZCLAS

3. 9.17.1 GENERALIDADES

Las mezclas se prepararán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra. No se fabricará más mezcla de

cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento que la que deba usarse dentro de las dos (2) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecerse. Las partes que se detallan en la "Planilla de Mezcla" se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta, con excepción del cemento y las cales que sé comprimirán en el envase.

3. 9.17.2 PLANILLA DE MEZCLAS

A) Contrapiso empastado en cascote:
¼ de cemento Portland normal
1 de cal hidráulica
3 de arena mediana o gruesa
4 de cascote de ladrillos, mosaicos o losetas.

B) Asiento de mosaicos y Losetas:
¼ de cemento Portland normal
1 de cal aérea hidratada
3 de arena mediana.

C) Hormigón simple:
1 de Cemento Portland Normal
3 de Arena Mediana
3 de Canto Rodado o Piedra Partida.

D) Concreto:
1 de cemento Portland Normal
3 de arena mediana

E) Para Toma de Juntas:
1 parte de cemento
3 partes de arena

Tabla de tolerancia de construcción
Variación del nivel en pisos o en las pendientes indicadas:
- En paños de 3 m, 5 mm.
- En paños de 6 m, 8 mm.
- Para paños mayores, se incrementará en 1mm la tolerancia anterior por cada metro.

3.9.17.3 MUESTRAS

Las muestras serán presentadas con el mínimo de antelación que fija el presente Pliego, presentará a aprobación de la Inspección de Obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación a la misma.

3.10 CIELORRASOS
3.10.1 GENERALIDADES
Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos licitatorios y/o del Proyecto Ejecutivo Aprobado, así como las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra, por orden de servicio.
Cuando se prevean cielorrasos especiales formados por paneles, se deberán realizar y someter a aprobación los Planos de Cielorrasos de todos los locales donde se empleen, debiéndose incluir los despieces de paneles o placas atendiendo a las dimensiones del local y la ubicación de los artefactos de iluminación, ventiladores, bocas para aire acondicionado, etc. que pudieran influirlos.

El Contratista, además de emplear mano de obra especializada, arbitrará todas las medidas necesarias a fin de lograr para estos trabajos superficies perfectamente planas, sin bombeos, alabeos o depresiones.
El Contratista preverá andamios cómodos y sólidos. Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores.
Para cielorrasos suspendidos se coordinarán perfectamente los trabajos con los demás gremios involucrados.
Se cuidará el nivelado y paralelismo del cielorraso con dinteles, contramarcos, etc. que se encuentren próximos al mismo.
Para los distintos tipos de cielorrasos a ejecutar se emplearán las mezclas que se establecen en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Cuando queden vigas aparentes, deberán ser uniformadas tanto en espesor como en altura y se terminarán como el cielorraso adyacente.
Se deberán proteger convenientemente todas las cajas de electricidad ubicadas en la losa o en los armados, a fin de evitar su salpicado u obstrucción por el ingreso del material utilizado en la ejecución del cielorraso. El recorte de encuentro con las mismas será lo más ajustado posible.
Para la ejecución de cielorrasos exteriores que pudieran ser afectados por lluvias, se preverán goterones adecuados siguiendo los detalles aprobados o los que indicara la DGRU.
Los enlucidos a la cal cumplirán en su elaboración y en sus terminaciones lo enunciado en el ítem 3.7.4 para revoques del presente PETG.
La superficie de los enlucidos en yeso será perfectamente pareja y espejada, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.
Los ángulos de encuentro con paredes serán vivos, salvo especificación diferente expresada en los planos, planillas o pliegos.
Cuando en los planos y/o planillas se especifiquen “buñas” como terminación perimetral, se deberán ejecutar para “corte de pintura” en todo el contorno del cielorraso y con la medida que se establezca. De no especificarse, tendrá 1 cm de profundidad por 1 cm de ancho, perfectamente perfilada. Se deberá solicitar aprobación de muestras.
Todos los trabajos enunciados, así como las armazones para sostén, el jaharro para enlucidos especiales, aristas, buñas o recortes necesarios para las pinturas, las aristas, nichos o vacíos para embutir artefactos eléctricos, para aire acondicionado y otros que se indiquen en los planos respectivos, los soportes de sostén de los mismos y demás detalles, se consideran incluidos dentro del precio unitario establecido para el ítem del cielorraso.
Las cornisas, gargantas, molduras, etc. si las hubiera, deberán respetar fielmente los detalles respectivos que se proporcionen, o se ejecutarán iguales a los existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.

3.10.2 APLICADOS A LA LOSA:

a). Aplicados con enlucido a la cal:

Previo “chicoteado” de la losa de hormigón con mortero de concreto, se aplicará el enlucido compuesto por mortero de ¼ de cemento, 1 de cal aérea y 2 de arena fina.
Cuando se aplique a losas alivianadas con ladrillos cerámicos, estos deberán ser mojados previamente y el chicoteado se aplicará sobre los nervios, macizados y viguetas.
El acabado será el indicado en la Planilla de Locales. Para preparación de mezclas y terminaciones ver el Capítulo 3.7.4 Revoques.

b). Aplicados con enlucido de yeso:

Previo “chicoteado”, se ejecutará el jaharro a la cal o de yeso gris según sea indicado en la planilla de locales. El enlucido será de yeso blanco tipo París.

c). Aplicados de yeso proyectado:

Empleando mano de obra muy especializada, serán ejecutados por proyección con máquina y material específicos.

d). Aplicados Símil Piedra:

Sobre la losa previamente “chicoteada”, se ejecutará un jaharro con mezcla 1:1:5 (cemento, cal aérea, arena gruesa), u otra que especialmente indique el fabricante del enlucido.
El personal que se designe para estos trabajos deberá ser ampliamente especializado.
Se atenderán las prescripciones del fabricante, respecto a composición de los morteros de base, condiciones de superficie, preparación del producto, método de ejecución, etc.

Las terminaciones podrán ser peinadas, alisadas, salpicadas, planchadas, etc., según se defina.
El contratista preparará las muestras que la Inspección solicite, a los efectos de ajustar colores, tonos y acabados. Recién cuando sean aprobadas las muestras se podrán iniciar los trabajos.

e). Aplicados en Placa de Roca de Yeso:

Será conformado su soporte con perfiles omega de chapa galvanizada, firmemente fijados con tacos plásticos y tornillos a la losa de hormigón, dispuestos cada 0,40 m entre ejes.
Se los acuñará en cada fijación de modo conveniente para obtener un perfecto nivelado.
Las placas de roca de yeso serán de 9,5 mm ó 12, 5 mm de espesor según se especifique.
Se atornillarán a la estructura con tornillos autorroscantes. Se las trabará y se tomarán sus juntas conforme las instrucciones del fabricante.
Cuando las Especificaciones Técnicas Particulares lo requieran, se colocará sobre la placa, un manto de lana mineral de 32 mm o de lana de vidrio con barrera de vapor de papel kraft, para proporcionar aislación térmica.
Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo “copa”.
Perimetralmente para formar el encuentro con las paredes, se colocará un perfil especial “Z”, formando buña, salvo otra terminación diferente especificada en los documentos licitatorios.
NOTA: En locales húmedos como ser vestuarios, baños, cocinas, etc., donde pueda producirse o existir un elevado porcentaje de humedad ambiente, no deberá colocarse en los cielorrasos, placa de roca de yeso impermeable (Verde), para evitar el riesgo de condensación superficial.

f). Aplicado Acústico de paneles rígidos de lana de vidrio (Pegados):

Se emplearán paneles fonoabsorbentes rígidos, de lana de vidrio con densidad de 50 Kg./m3, de 20 milímetros de espesor, de 0,61 x 0,61 m ó 0,61 x 1,22 m según se indique, revestidos con PVC blanco gofrado, con bordes en ángulo vivo o con bisel y rebaje o de otros tipos, conforme sea establecido en los documentos licitatorios.
El Contratista someterá a aprobación con la suficiente anticipación, planos acotados de estos cielorrasos.
Las medidas que surjan de considerar el despiece y la ubicación de cajas de electricidad, etc. se deberán volcar a los Planos de Obra para Electricidad y/o Encofrados, con el fin de obtener un diseño ajustado a cada local.
Para su pegado se empleará cemento de contacto o el tipo de pegamento que recomiende el proveedor de los paneles. Previamente se deberá marcar sobre la losa el despiece proyectado y se cuidará el perfecto alineado en su colocación
En los perímetros se resolverá su encuentro con las paredes con la colocación de un perfil “Z” de aluminio prepintado blanco, formando buña, unido a inglete en las esquinas, o la terminación que en su reemplazo fuera establecida en los documentos de la licitación.
Cuando se especifiquen “con perímetros libres”, se dispondrán placas enteras, formando uno o más paños centrados respecto al local, dejando perímetros y/o entrepaños de losa a la vista. Los perímetros de los paños que se formen, se terminarán sin moldura o con la moldura que se indique en los detalles respectivos o en el PETP.

g). Hormigón Visto:

Se seguirá lo especificado en el ítem correspondiente de Estructuras de Hormigón a la Vista o lo que indiquen los planos, o el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

3.10.3 ARMADOS CON METAL DESPLEGADO

El metal desplegado a utilizarse será de chapa Nº: 24 (peso mínimo: 700 gr/m2), barnizado en negro, colocado en hojas enteras que se unirán entre sí superponiendo los extremos de cada hoja no menos de 5 cm, y vinculándolas mediante una costura de alambre galvanizado Nº 18, debiéndose lograr una superficie uniforme libre de irregularidades y perfectamente tensada a nivel.

a). Armados independientes:

Conforme sea especificado en la documentación licitatoria, podrán ser con estructura independiente de madera o metálica. Estructuralmente cumplirán con una flecha 1/300. Se deberá tener en cuenta al calcular la estructura de soporte, además del peso propio, todos los elementos que pudieran incidir (ventiladores, artefactos de iluminación, conductos, cañerías de instalaciones, etc.).

a.1) Con Armazón de Madera:

Se construirá con tablas maestras de pino estacionado, bien derechas, sin albura o nudos, con separación máxima de 0,70 m entre ejes, a las cuales se clavarán listones de Pino Paraná de 25 x 25 mm colocados cada 25 cm., en los que se fijará el metal desplegado bien tensado y sujeto con clavos U cada 5 cm.
Los espesores y dimensiones de las tablas maestras serán función de la luz a cubrir, o de acuerdo con lo especificado en cada caso.
Las partes de madera que queden embutidas en la albañilería se pintarán con dos manos de pintura asfáltica.

a.2) Con Armazón Metálico:

Se emplearán perfiles de chapa, conformados en frío, de forma "C" o "U", galvanizados, para configurar las vigas maestras. De estas se sujetará un entramado de perfiles metálicos de chapa galvanizada Nº 30, compuesto por soleras de 70 mm. cada 1.00 m como máximo y montantes de 69 mm. cada no más de 30 cm. A los montantes se fijará el metal desplegado Nº 24 atándolo como se especifica en b.1).

b). ARMADOS SUSPENDIDOS:

b.1) Con estructura de sostén en hierro redondo:

Se ejecutarán siguiendo el procedimiento siguiente:
A hierros de sostén de Ø 4.2 mm, convenientemente sujetados a la losa, se atarán barras de hierro de Ø 8 mm. Estas últimas estarán dispuestas en forma perfectamente horizontal y formando una cuadrícula de no más de 60 cm de lado. Irán unidos convenientemente con ataduras dobles de alambre en cada cruce de barras.
Debajo de éstos se extenderá el metal desplegado, el que se atará a la estructura de sostén. Las hojas de metal desplegado se superpondrán por lo menos 5 cm entre sí.
En sus encuentros con los paramentos, el metal desplegado deberá colocarse embutido en una canaleta perimetral de 2 cm de ancho y de 3 a 4 cm de profundidad, donde se clavará al muro y se rellenará con concreto.
Cuando el armazón esté plano, nivelado y tenso, si se especificara su acabado en yeso, se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm, que se terminará perfectamente con llana de acero. Una vez seca ésta capa, se aplicará el enlucido de yeso blanco con 2 mm. de espesor mínimo.
Para cielorrasos a la cal o símil-piedra, se procederá a aplicar un mortero de concreto constituido por 1 parte de cemento Portland y 3 partes de arena entrefina, de manera que penetre en todos los intersticios del metal desplegado. Se cuidará de cubrir con el mismo toda la superficie para evitar su oxidación.
Para los acabados a la cal o símil piedra, se seguirá lo que se indicara para esos materiales en "cielorrasos aplicados".

b.2) Con estructura de sostén en perfiles de chapa galvanizada:

Donde se indique en los Planos o Planillas, se ejecutará suspendido con velas rígidas de la losa, o de la estructura resistente, un entramado de perfiles metálicos de chapa galvanizada Nº 30, compuesto por soleras de 70 mm. cada 1.00 m como máximo y montantes de 69 mm cada no más de 30 cm. A los montantes se fijará el metal desplegado Nº 24 atándolo como se especificara en b.1).-
Según haya sido previsto, respecto a terminaciones en yeso u otras, se atenderá a lo enunciado en ítems anteriores.

c). Terminaciones:

Cuando se solicite **enlucido de yeso**, la capa primera de yeso gris tendrá un espesor mínimo de 7 mm, medido desde la cara inferior de los listones o montantes, la que se extenderá perfectamente plana. Una vez seca la capa de yeso gris, se aplicará el enlucido de yeso blanco, el que medirá 2 mm de espesor mínimo.
Para **cielorrasos a la cal o símil-piedra**, se procederá previamente a aplicar con fratás, un mortero de concreto constituido por 1 parte de cemento Pórtland y 3 partes de arena entrefina, de manera que penetre por los intersticios del metal desplegado. Se cuidará de cubrir con el mismo toda la superficie para evitar su oxidado. Las terminaciones se corresponderán de modo similar a lo indicado para los respectivos revoques.

3.10.4 CIELORRASOS VARIOS SUSPENDIDOS:

a). De madera machihembrada:

Estas normas son de carácter general, debiendo la Contratista ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo a los Planos y a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Salvo que en los planos se indique lo contrario, se utilizarán tablas cepilladas de 1/2" x 4", machihembradas y con juntas a bisel.
La madera será la que se indique en los documentos licitatorios. La calidad mínima será "Pino Elliottis".
Se clavarán sobre un enlistonado dispuesto cada 0.60 m de escuadrías de madera estacionada de 1½" x 2", los que a su vez se fijarán de la estructura principal de sostén, la que deberá ser calculada considerando una flecha de 1/300.
Perimetralmente se colocará una moldura de terminación, de igual madera, con forma de cuarta caña de 1 x 1 pulgadas, o con la madera y el diseño que se indique en los respectivos detalles.

Tratamiento de las maderas:

Salvo otros tratamientos o acabados que sean concretamente especificados en el PETP, como mínimo será exigido lo siguiente:
Todas las maderas que se provean deberán estar impregnadas con CCA (sales hidrosolubles de cobre, cromo y arsénico), como tratamiento inicial.
Posteriormente deberán ser tratadas con impregnaciones ignífugas y barnices o pinturas intumescentes aprobadas, las cuales deberán responder como clase "RE 2", a las normas Iram 11910-3 y 11575-1. Sobre la madera limpia y lijada, se aplicará con rodillo, pincel u otro método eficaz, una solución impregnante ignifuga, a razón de 100 cm3/m2.
Como terminación final llevarán dos manos de barniz antifuego intumescente, satinado, aplicado a soplete o pincel a razón de 200 cm3/m2.

b). De placa de roca de yeso:

Se emplearán soleras U 35-70-35 mm., y montantes C de 35-69-30 mm., con alas moleteadas, de chapa de acero Nº 24 zincada por inmersión en caliente, fabricadas según Norma IRAM IAS U 500-243:2004.
Se ejecutarán siguiendo el procedimiento siguiente:
Se fijará sobre uno de los costados del local una solera metálica guía, al nivel de cielorraso establecido en planos. Esta operación se repetirá sobre el muro enfrentado, cuidando mantener el mismo nivel. Las soleras se fijarán cada 0.40 m, mediante tornillos y tacos plásticos de expansión.
Una vez completado el perímetro, se ubicarán dentro de las soleras, los montantes cada 0.40 m. Estos elementos se atornillarán entre sí por tornillos tipo punta de aguja, de la medida propuesta por el fabricante del sistema.
Por encima de los montantes se fijará perpendicularmente a ellos y cada 1.20 m. máximo, perfiles montantes o soleras, a manera de vigas maestras.
Posteriormente se atornillarán a cada viga maestra y en sentido vertical, cada 1,00 m, los elementos que vincularán esta estructura del cielorraso al techo existente (velas rígidas de perfil montante).
Las velas se fijarán al techo mediante tornillos o tornillos más tarugos plásticos. Todas las uniones entre perfiles se realizarán con tornillos adecuados.
Se deberán realizar los refuerzos adecuados para soporte de artefactos eléctricos, ventiladores, etc.
Sobre la estructura del cielorraso se aplicarán las placas de roca de yeso estándar de 9.5 ó 12.5 mm. de espesor según se establezca, atornillándolas cada 30 cm. y en coincidencia con el centro del perfil montante y cada 15 cm. y a 10 mm del borde de placas en las juntas.
Las placas se colocarán en sentido transversal a la trama de montantes, trabándolas entre sí.
Las juntas se tomarán con cinta y masilla según las especificaciones del fabricante.
Si las Especificaciones Técnicas Particulares lo requirieran, se colocará sobre la placa, un manto de lana mineral como aislación térmica y/o acústica.
Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo "copa" o con "serruchín".
Perimetralmente para formar el encuentro con las paredes, se colocará un perfil especial "Z", formando buña, salvo otra terminación diferente especificada en los documentos licitatorios.
(Ver "NOTA" en 3.10.2. e) y 3.10.1 Generalidades).

c). Suspendido de paneles modulares desmontables de roca de yeso y vinílico:

En los locales que sea propuesto, se ejecutará cielorraso suspendido constituido por tableros desmontables de roca de yeso de 9,5 mm de espesor, recubiertos en vinilo, de 0.61 x 1.22 ó 0.61 x 0.61 m .según se indique. Los modelos del tipo de vinilo serán a elección. Se presentarán muestras.
Se utilizarán elementos metálicos rígidos (velas), para vincular la estructura de soporte a las losas u otras estructuras, debiendo obtenerse una perfecta horizontalidad, o correcta planitud de los planos inclinados proyectados. Se deberá tener en cuenta con especial cuidado, proporcionar el fácil acceso a las conducciones para instalaciones de electricidad, gas, calefacción, etc. cuando así fuera solicitado.

3.10.5 CIELORRASOS ACÚSTICOS O FONOABSORBENTES SUSPENDIDOS:

a). Suspendido de paneles rígidos, de lana de vidrio:

Donde se indique en planos y/o planilla de locales, se proveerá y colocará cielorraso suspendido de paneles rígidos de lana de vidrio, densidad 50 Kg/m3, revestidos con PVC gofrado color blanco, en módulos de 0.61 x 0.61 m., o de 1.22 x 0.61 m, con estructura de perfilería tipo "T" de chapa galvanizada Nº 30, recubierta con lámina prepintada de aluminio en su cara vista.

Estará compuesto por los largueros, travesaños y perfiles perimetrales propios del sistema.

El alto de la "T" de los largueros y travesaños será de 32 mm y el ancho de la "T" será de 25 mm. El alto de la "L" perimetral será tanto en ancho como en altura de 22 mm.

Se presentará plano de ubicación de la modulación, compatibilizando la misma con el tamaño de los ambientes, la iluminación y los ventiladores de techo. Las placas se mantendrán fijas con grampas plásticas, excepto indicación en contrario por requerirse desmontable para acceso a instalaciones.

La mano de obra que emplee el Contratista, deberá ser sumamente especializada en este tipo de labor.

b). Suspendido acústico en placas 60x60 cm., de chapa perforada:

En los locales que detalle la Planilla de Locales, se ejecutarán cielorrasos acústicos de bandejas metálicas perforadas. Llevarán una estructura de perfil "T", bidireccional a la vista (0,61 x 0,61 a ejes), con acabado de esmalte horneado, suspendida con tensores rígidos de la losa o estructura del techo. Las bandejas serán de borde recto, de chapa perforada (espesor 0,54 mm.), galvanizada y esmaltada al horno color blanco. Poseerá un manto fonoabsorbente de lana de vidrio de 25 mm. (14 Kg/m3), enfundada en film de polietileno negro. Perimetralmente llevará un perfil "L" de chapa galvanizada con esmalte horneado, de 25 x 25 mm. El precio incluirá los huecos requeridos para artefactos de iluminación, ventiladores, cortes de ajuste, etc. incluidas sus terminaciones y soportes.

Antes de comenzar los trabajos se presentará a aprobación, plano de ubicación de la modulación, compatibilizando la misma con el tamaño de los ambientes, la iluminación y los ventiladores de techo.

3.10.6 CIELORRASOS TERMO-AISLANTES SUSPENDIDOS

a). Suspendido de Paneles de Poliestireno expandido:

Cuando se requieran cielorrasos térmicamente aislantes se emplearán paneles de EPS (poliestireno expandido) con un espesor de 25 mm., deberán ser de calidad "F", obtenida por el agregado de correctores ignífugos, debiendo cumplir la clasificación "RE-2" de la norma Iram 11910-3 y "B1" de la norma DIN 4102.

Sus dos caras y todos sus cantos deberán estar revestidos por una película protectora (acrílico-mineral).

La cara vista de los paneles poseerá un acabado con textura granular o de improntas, según se determine en los documentos contractuales.

Por sus terminaciones superficiales, serán del tipo "estándar" para locales con cubiertas o techos correctamente aislados. Del tipo "con barrera de vapor", cuando se instalen en locales con alto contenido de humedad, o en ambientes húmedos y agresivos o con deficiencias en su aislación térmica, y "resistentes al agua", cuando se deban instalar en galerías o locales con posibilidad de ser salpicados o afectados por agua de lluvia.

Según la exposición de su soporte y diseño de bordes, serán de tipo Visto, Semi-visto o Biselado.

En todos los casos se deberán aprobar muestras.

La programación de los trabajos, previsiones y modo de realizar la colocación será atendida de modo similar a lo estipulado para el ítem **a)** anterior. Se emplearán velas rígidas para soporte de los largueros acoplables ("T"24 x 32 mm.). Los travesaños serán con ensamble antitorsión ("T" 24 x 27 mm.). Perimetralmente se colocará un perfil "L" 19 x 29 mm., para resolver el encuentro con los paramentos. Para inmovilizar las placas sobre los perfiles y perímetros, se emplearán trabas de acero cincado especiales del sistema.

3.10.7 REPARACIONES DE CIELORRASOS

En los sectores que indiquen los Planos o Planillas de Locales y/o en aquellos locales no mencionados que pudieran resultar afectados por la ejecución de los trabajos, se deberán reparar los cielorrasos satisfactoriamente, con igual tipología y con los materiales que correspondan.

3.11 VIDRIOS Y ESPEJOS

3.11.1 GENERALIDADES

Los vidrios serán del tipo y espesor que en cada caso se especifique en los planos, planillas y/o en el PETP.

En todos los casos, deberán cumplirse las prescripciones de la Ley Nº 2.448, cuyas exigencias se incorporaron al Art. 8.13.6, del C.E. de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Estarán exentos de todo defecto como manchas, rayados u otras imperfecciones.
Se deberán presentar muestras a aprobación de los distintos vidrios a emplear, así como de los obturadores o burletes que correspondan.
Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos y permitir la correcta implantación de tacos de asentamiento y encuadre.
Para los vidrios laminados se deberán siempre pulir adecuadamente todos sus bordes para eliminar dientes o pequeñas escalladuras que posteriormente puedan provocar rajaduras por dilatación.
En los casos que sea necesario, deberá el Contratista realizar las consultas correspondientes ante el fabricante o proveedor de las láminas de vidrio, para que sean determinados los espesores más adecuados, según las exigencias de servicio o de exposición climática, y/o según sean las dimensiones particulares de los paños que deban emplearse.
No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura o haber sido correctamente preparadas.
Tampoco se admitirá cualquier trabajo de soldadura de metales con posterioridad a la colocación de vidrios o cristales.
El Contratista entregará la obra con los vidrios y espejos perfectamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

3.11.2 CARACTERÍSTICAS
Los vidrios serán de la clase y tipo que se especifique en los planos y planillas licitatorias y/o en el PETP. Ellos podrán ser:
* Vidrios Float, incoloros (o si se especificara en colores gris, bronce o verde). En los espesores nominales de 4, 5, 6, 8, ó 10 mm.
* Vidrios Float, incoloros de 12, 15, ó 19 mm.
* Vidrios Impresos, espesor nominal 4 mm.: Tipos martelé, stipolite, austral, acanalado, etc.
* Vidrios Armados: espesor nominal 6 mm.
* Vidrios Laminados o de Seguridad, compuestos por 2 hojas de float, unidas con láminas de PVB (Polivinil de Butiral de 0.38 mm.): Incoloros, en dos tonos de colores gris o bronce, o color verde oscuro y en espesores de 3+3, 4+4 y de 5+5 mm.
* Vidrio Laminado Esmerilado de 3+3 mm.
Cuando se especifique cristal templado, se tendrá presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.

3.11.3 COLOCACION
Para la colocación se empleará personal muy competente. Los obturadores que se empleen o el material de los burletes, cumplirán con las correspondientes normas Iram.
Se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, numerándolos ordenadamente, de modo que vuelvan a ocupar el mismo lugar que el previsto en taller.
Se cuidará especialmente no producir en las molduras o contravidrios marcas derivadas de descuido en su extracción o por el posterior martillado o punzado.
Los rebajos y contravidrios deberán prepararse convenientemente previendo su sellado, pintado, limpieza, etc., según sean metálicos o de madera y conforme a la masilla u obturador a emplear.
Se colocarán según corresponda, con masillas de primera calidad, selladores especiales, burletes, u otro método o elemento aprobado previamente.
Cuando esté prevista masilla como obturador, la colocación será “a la inglesa” aplicando sobre la parte fija de la estructura y en toda su extensión, una capa uniforme del producto sobre la cual se colocará el vidrio presionándolo, debiendo mantenerse un mismo espesor perimetral del obturador, atendiendo la correspondencia de tornillos y recortando esmeradamente las partes sobrantes de masilla. En paños mayores de 1 m2, se acuñará el vidrio previamente.

Los contravidrios se aplicarán finalmente tomando las precauciones necesarias para no dañar su estructura, cuidando los encuentros y no debiéndose notar rebabas o resaltos.
Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.
No serán admitidos desajustes en los ingletes o entre contravidrios y rebajos o vidrios, así como tampoco falta de alineamiento con bastidores o molduras.
Correrá por cuenta y cargo del Contratista todo arreglo o reposición que fuera necesario hacer antes de la Recepción Provisional de la Obra.
En aquellas aberturas totalmente expuestas o no protegidas suficientemente por galerías o aleros amplios, se deberán utilizar selladores especiales de caucho de siliconas, u otros que aseguren una perfecta estanqueidad.
Se deberán preparar adecuadamente en estos casos los rebajos, contravidrios y vidrios por medio de limpieza, desengrasado, imprimación, etc., según indicaciones del fabricante del sellador para obtener un resultado totalmente eficaz.
Cuando se empleen burletes, estos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.
Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual su resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, será de primordial importancia.
En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.
Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro en inglete y vulcanizados.
El Contratista suministrará, por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes, responde a los valores requeridos.
De juzgarlo oportuno, la Inspección extraerá muestras en cantidades según su criterio, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.
Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

3.11.4 DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO

Donde se indique en la documentación licitatoria, se colocarán paneles de doble vidriado hermético (DVH). Cumplirán las Normas Iram: 12.577 / 12.580 / 12.597 / 12.598-1 y 12.599.
El perfil separador será de aluminio anodizado de 12 mm como mínimo y tendrá orificios para contacto de la masa de aire del panel con el material disecante y estrías continuas en cada cara para alojamiento del sellador de vapor contra ambas láminas de vidrio.
Dichos selladores deberán garantizar impermeabilidad total al agua y al vapor.
Deberán presentarse muestras para su aprobación, antes de la construcción de las carpinterías que deban alojarlos. Se preverán los juegos necesarios para dilatación y se apoyarán convenientemente con tacos de neopreno. El sellado será con selladores de siliconas aprobados exclusivamente.
Los paneles DVH para ventanas se ejecutarán con Float transparente de 6 mm al exterior y de 4 mm al interior, o con los tipos de vidrio y espesores que se establezca en el PETP o demás documentos licitatorios.

3.11.5 ESPEJOS - GENERALIDADES

Los espejos cumplirán la Norma Iram Nº 12551. Salvo especificación en contrario serán fabricados sobre vidrio “Float” transparente. No se permitirán rayaduras o imperfecciones de ningún tipo.
Deberán pulirse sus bordes en todos los casos, aun cuando se prevean marcos que los oculten.
Cuando sus bordes queden a la vista llevarán además sus aristas de frente “matadas” por un pulido en chaflán a 45º, con cateto igual a la mitad de su espesor. Se deberán aprobar muestras.
Cuando así se determine, llevarán sus bordes biselados según el ancho que se indique.
Salvo especificación en contrario, serán de 4 mm., para dimensiones de lado hasta 1,00 m. y de 6 mm para mayores dimensiones.

3.11.5.1 COLOCACIÓN

Podrán fijarse de los modos siguientes, según sus dimensiones y/o según se aclare en el PETP:

a) Pegados al paramento con adhesivo: Se empleará un adhesivo sellador monocomponente, a base de siliconas, de consistencia pastosa, neutro, que no dañe la capa de espejado. El sustrato deberá ser perfectamente compacto, plano, libre de suciedades o superficies desgranables.
b) Con soportes de acero inoxidable: Se emplearán soportes de tipo invisible, con boca de apoyo de dimensión adecuada al espesor del espejo y de medidas en ancho no menores a 20 mm. Se sujetarán con tornillos y tacos plásticos adecuados en tipo y tamaño, al material del paramento.
Entre el paramento y espejo se formará una cuna con planchas de goma “eva” de 2 mm de espesor, adheridas parcialmente a aquel, para asiento del espejo.
c) Con bastidor de madera y marco: Sobre el paramento se formará y fijará atornillado, un bastidor con las medidas del espejo. Interiormente se dispondrán listones cepillados de madera seca de álamo de ½ x 1 ½ pulgadas de sección, cada 15 cm. El conjunto irá enmarcado, salvo otra especificación en los planos o en el PETP, con un marco de cedro misionero cepillado de 1 x 2 “ de sección mínima, con aristas redondeadas y esquinas unidas a inglete, el que se fijará al paramento con tornillos de bronce, gota de sebo, sobre tacos plásticos. Las maderas se proveerán tratadas según norma IRAM 9594. El marco será lustrado, o como se indique en los documentos licitatorios.

3.11.6 ESPEJOS de SEGURIDAD
Cuando se solicite este tipo de espejos, se los proveerá en acrílico espejado de 3 mm. de espesor.
Se montarán ajustadamente sobre una placa de MDF de 15 mm. de espesor, con recubrimiento melamínico en ambas caras, con cantos de ABS (acrilo-butadieno-estireno), de 19 x 3 mm de espesor cubriendo el conjunto.
Cuando así se indique, se protegerán además los cuatro bordes con un ángulo de acero inoxidable de 15 x 15 x 1 mm., cortado a inglete, sellado y atornillado al canto de la placa con tornillos de igual material.
Se fijarán a los paramentos con cuatro tornillos (uno por esquina a 30 mm de los bordes), en bronce cromado, con cabeza gota de sebo y con arandela cuna de igual material sobre tacos plásticos adecuados al material de la pared. Cuando fuera necesario será acuñado ajustadamente en los sitios de fijación para evitar distorsiones de la imagen.

3.11.7 ANEXO LEY 2.448/2007

Buenos Aires, 20 de septiembre de 2007.-

La Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sanciona con fuerza de Ley

Artículo 1°.- Incorpóranse en la Sección 8, "De los reglamentos", Capítulo 8.13. "De la calidad de los materiales", del Código de la Edificación, el subcapítulo y parágrafos siguientes:

8.13.6. "El vidrio, características y requerimientos"

8.13.6.1. "Vidrios sometidos a la acción del viento"

Todo vidrio colocado en posición vertical y sustentado en sus cuatro bordes, que esté sometido a la acción del viento, debe cumplir la Norma IRAM 12.565 "Vidrios planos para la construcción para uso en posición vertical" y sus actualizaciones. En cuanto a la determinación de la magnitud de la acción, será de aplicación el Reglamento CIRSOC 102 "Acción del viento sobre las construcciones" y sus actualizaciones. Lo dispuesto en este parágrafo es sin perjuicio de lo dispuesto en otras secciones de este Código, y se aplica con carácter prevaleciente en caso de concurrencia con normas de menor exigencia.

8.13.6.2."Vidrios en áreas susceptibles de impacto humano" Todo vidrió colocado en posición vertical en áreas susceptibles de impacto humano, según se definen en la Norma IRAM 12.595 "Vidrio plano de seguridad para la construcción" y sus actualizaciones, debe cumplir con las especificaciones establecidas en dicha norma. Los vidrios colocados en un ángulo mayor a 15° respecto de la vertical, deben ser laminados según la definición contenida en la Norma IRAM 12.556 y sus actualizaciones, en las siguientes situaciones:

Techos. Paños de vidrio integrados a cubiertas. Fachadas inclinadas. Marquesinas. Parasoles.

El vidrio en mamparas, divisores y mobiliario fijo debe ser templado o laminado, según la definición contenida en la Norma IRAM 12.556 y sus actualizaciones. Lo dispuesto en este parágrafo es sin perjuicio de lo dispuesto en otras secciones de este Código, y se aplica con carácter prevaleciente en caso de concurrencia con normas de menor exigencia.

8.13.6.3. "Malla de protección para vidriados inclinados" En vidriados inclinados no ejecutados con vidrio laminado debe disponerse una malla de protección para prevenir la caída de fragmentos de vidrio en caso de rotura del paño. La malla de protección debe estar firmemente sujeta a 10 cm. de distancia por debajo del vidrio, su trama debe ser no mayor que 25 mm por 25 mm y debe ser capaz de soportar el peso de la masa de vidrio roto. Exceptuase el empleo de la malla de protección en los siguientes casos:

a. Vidrio recocido, cuando las áreas de circulación o permanencia de personas estén alejadas de la eventual caída de vidrio roto, por una distancia horizontal no menor a dos veces la altura de la colocación del vidrio.

b. Vidrio recocido en invernáculos cuyo destino exclusivo sea el cultivo de plantas y no para uso público, siempre que la altura del invernáculo sea no mayor a 6,00 m.

c. Vidrio templado cuando el paño esté soportado en todo el perímetro, el punto más alto del vidriado inclinado respecto del piso sea no mayor a 3,00 m, el área del paño sea no mayor a 1,20 m2, su lado menor no supere 0,60 m y el espesor del vidrio no sea mayor a 5 mm.

d. Vidrio armado con alambre cuando el paño esté soportado en todo su perímetro, el punto más alto del vidrio inclinado respecto del piso sea no mayor a 3,00 m, el área del paño sea no mayor a 1,20 m2, su lado menor no supere 0,60 m y el espesor del vidrio no sea mayor a 6 mm.

8.13.6.4."Estructuras de sostén de vidriados inclinados" Deben ser calculadas para cada material de acuerdo con las prescripciones del presente Código para soportar su propio peso y el de los vidrios, más los posibles efectos de la acción del viento.

8.13.6.5. "Mantenimiento y limpieza" En las construcciones en las que prevalezca la fachada vidriada (tipo integral), la aprobación de los planos requiere que el interesado indique el medio y modo seguro previstos para la limpieza exterior de la misma.

8.13.6.6. "Espejos" Lo establecido en este subcapítulo es de aplicación a espejos. No está permitida la colocación de espejos en posiciones o lugares que lleguen a confundir al público sobre la dirección de escaleras, circulaciones y medios de salida.

8.13.6.7 "Identificación de los vidrios de seguridad" Los vidrios de segundad, una vez colocados en obra, tienen una, identificación visible con los siguientes datos:

a. El nombre o la marca registrada del fabricante y si se trata de vidrio templado o laminado, ver figura:

b. La clasificación relativa a su comportamiento al impacto: A, B o C, según la Norma IRAM 12.556 "Vidrios planos de seguridad para la construcción" (30/6/00), ver figura:

Marca XXX Templado A, B o C	Marca XXX Laminado A, B o C

3.12 ESCALERAS Y RAMPAS, MÁRMOLES Y GRANITOS

3.12.1 GENERALIDADES

El Contratista realizará el Proyecto Ejecutivo de las escaleras y rampas que la obra requiera, conforme a las medidas, alturas, etc, que surjan de considerar relaciones con el edificio existente si existiera, el relevamiento del terreno y/o del área donde deban emplazarse, así como de cumplimentar los Planos de Licitación, sus detalles y el PETP.

Las escaleras y escalones en general deberán ser protegidos hasta el momento de procederse a la limpieza final de obra, con forrados de placas fenólicas o con arpilleras y yeso, nunca con cartón acanalado u otras protecciones no suficientemente seguras.

En escaleras con narices metálicas, para cumplimentar el Art. 4.6.3.4. “Escaleras Principales, h) Señalización”, del Código de la Edificación, se deberán prever dos narices por tramo en color contrastante, el cual deberá obtenerse por enlozado en taller o por tratamiento con pintura en polvo termo-convertible aplicada a los perfiles y no con pinturas deteriorables.

Las escaleras móviles sólo se utilizarán para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar las tareas (art. 210 Dec. 911/96).

Previo al uso de las mismas, se verificará el estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento (art. 211 Dec. 911/96). Tanto en el ascenso como en el

descenso el trabajador se asirá con ambas manos. Todos los elementos o materiales se subirán por medio de cuerdas y/o elementos eficaces.
Las escaleras de madera no estarán pintadas, para evitar de esta manera que queden ocultos sus posibles defectos (art. 213 Dec. 911/96).
Se apoyará sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar. Deberá disponer de zapatas antideslizantes en todos sus apoyos.

3.12.2 PLANOS

El Contratista, de conformidad con el tipo de escalera o rampa que deba construir, someterá a aprobación de la DGRU, con suficiente anticipación, los siguientes planos:

1). Escaleras y Rampas de Hormigón Armado:

a) Planos Generales de Detalle: (Plantas y Cortes), a escala 1:20, para cada escalera y/o nivel distintivo, indicando medidas terminadas de sus tramos o partes, cotas de arranque, de descansos y llegada, diseño de los despieces, definición de materiales, etc.

b) Detalles Constructivos a escala 1:5 de huellas, contrahuellas, narices, solados de prevención, zancas, zócalos, barandas y pasamanos con sus sujeciones, etc.,

c) Plano de Encofrado: con acotaciones de fondos de losas y medidas de filos y espesores terminados si se tratara de hormigón a la vista, o con los descuentos pertinentes si llevara revoques o revestimientos, con detalles claros para el replanteo en obra de sus escalones, particularmente los de los arranques y las llegadas, niveles de llenado, etc.

d) Plano de Armaduras: con descripción de los armados, diámetros, distancias, posicionados y Planillas de Doblado.

Se deberá cumplir con lo que se establece en el ítem 3.4 “Hormigón Armado” del presente pliego.

2). Escaleras o Rampas Metálicas:

a) Planos Generales de Detalle: (Plantas y Cortes), a escala 1:20, indicando medidas de la caja de escalera, fundaciones, tramos, descansos, estructura resistente, escalones, materiales, memoria para armado en obra, etc.

b) Detalles Constructivos: a escala 1:5 de huellas, contrahuellas, narices, zancas, zócalos, barandas y pasamanos con sus sujeciones, insertos, etc.,

c) Ingeniería de Detalle**:** (Planos de Taller), a escala 1:10, con medidas en milímetros, indicando la numeración de posicionado de todos los perfiles constitutivos, con sus recortes y dimensiones, escalones, agujeros, anclajes, soldaduras, chapas, bulonerías de armado, etc. Información sobre los acabados. (Tratamientos de los metales, pinturas, galvanizados, etc.)

Se deberá cumplir con lo que se establece en el ítem 3.5 “Estructuras metálicas” del presente pliego.

3). Escaleras, rampas, gradas, y escalones sobre terreno:

a) Plantas y Cortes, a escala 1:20, indicando medidas terminadas de sus tramos o partes constitutivas, pendientes de drenaje o desagüe, croquis acotados de los perfilados del terreno, fundaciones, contrapisos, etc., cotas de nivel para arranque y llegada, de descansos, indicación de despieces, materiales, etc., con detalles 1:10 ó 1:5 de escalones, narices, parapetos, zócalos, barandas o pasamanos, etc.

3.12.3 REVESTIMIENTOS DE ESCALERAS

Se atenderán los detalles específicos que proporcionen los Planos del Proyecto Ejecutivo Aprobado, los cuales cumplirán con lo enunciado en los planos licitatorios y lo dispuesto en el PETP.

Todos los detalles de acabados de las escaleras deberán ser sumamente ajustados y prolijos, realizados por personal muy especializado, y además asistido y dirigido competentemente por el Contratista.

a) Huellas y Contrahuellas de granítico reconstituido:

Cuando no sea especificado de modo diferente, las escaleras serán revestidas con huellas y contrahuellas producidas en fábrica, y para garantizar que las piezas posean una granulometría y color iguales a los mosaicos que se empleen en los solados, deberán ser abastecidas por el mismo proveedor. En todos los casos el proveedor deberá realizar un plantillado previo para la correcta elaboración de las piezas necesarias para escaleras y escalones en general.

Las huellas tendrán un espesor de 4 cm., como mínimo. Deberán llevar interiormente una armadura de refuerzo que garantice un adecuado comportamiento para las tareas de manipuleo y colocación.
Cuando se soliciten huellas antideslizantes, deberán contar con una ranura paralela a la nariz de 3 x 1 cm. de sección, con colado de material antideslizante (cemento y carburo de silicio**)**. No serán admitidas bandas antideslizantes adheridas.
La nariz y demás bordes vistos deberán ser pulidos y con sus aristas redondeadas o matadas, según corresponda.
Deberá cumplimentarse el Art. 4.6.3.4. "Escaleras Principales, h) "Señalización" del Código de la Edificación, donde se indica:
Se destacará la unión entre la alzada y la pedada (sobre la nariz del escalón) en el primer y último peldaño de cada tramo. (Ley 962, Anexo 4.6.3.4. f), Fig. 5, A y B). En obras nuevas no se admitirá la señalización de las narices con pintura o pegado de bandas, aceptándose sólo el caso de adaptaciones de escaleras existentes.
En consecuencia, para cada tramo de escalera deberán fabricarse dos huellas con su nariz elaborada en granítico de color amarillo contrastante.
Las contrahuellas tendrán un espesor de 3 cm. Cuando se soliciten de un color diferente al de las huellas, se deberán presentar para su aprobación muestras de ambas con suficiente anticipación. Los bordes verticales que pudieran quedar a la vista, se entregarán pulidos y con sus cantos matados.
Los descansos, salvo otra especificación, se completarán con mosaicos de la medida prevista para los solados. En el plano de detalle deberán diseñarse los despieces de los distintos descansos, evitándose recortes inadecuados para los mosaicos y resolviendo convenientemente los encuentros con los reconstituidos, particularmente con la huella de llegada. Cuando el diseño lo demande, se adecuarán las medidas de esta última pieza para evitar recortes, y/o se preverá otra pieza que la continúe, hasta completar el largo del descanso, si el diseño lo exigiera.
Para la colocación de estos revestimientos se empleará mortero compuesto por 1/8 de cemento, 1 de cal aérea y 4 de arena mediana y antes de asentar cada pieza se la pintará con lechada de cemento.
Se empleará personal muy especializado y se deberán cuidar principalmente las medidas de alzadas y pedadas así como la correcta escuadra y nivelación de las piezas.
Cuando se especifiquen zócalos graníticos rampantes, se ejecutarán "in situ", cumpliendo lo especificado en el Art. 3.12.6, y/o en el PETP.

b). Huellas y Contrahuellas de Mármol o Granito:

Se emplearán los mármoles o granitos que indiquen los Planos del Proyecto Ejecutivo Aprobado, en base a lo que se haya determinado respecto a calidades, espesores y terminaciones en los documentos contractuales.
Son válidas como generalidades respecto a previsiones de diseño, plantillado, ranuras antideslizantes, narices y/o bordes vistos, muestras, ejecución, protección, etc., lo mencionado en **a)** del artículo anterior.
Para la señalización de narices en color contrastante, se presentarán muestras del modo de encastre y propuesta de colores para su aprobación.

c). Huellas y Contrahuellas de Cemento Alisado:

Sobre las superficies del hormigón perfectamente limpias, se aplicará previamente una lechada como puente de adherencia con productos a base de resinas termoplásticas y aditivos químicos o por emulsiones de poliéster acrílico, de marcas reconocidas y siguiendo las instrucciones del fabricante.
Estos revestimientos se realizarán "in-situ" con una capa de mortero de 2 a 3 cm. de espesor, compuesto por una mezcla de cemento y arena en proporción 1:3 y agua adicionada con el producto adherente.
La mezcla se amasará con la mínima cantidad de agua, y según las recomendaciones del fabricante.
Cuando después de extendido, tenga la consistencia adecuada, se espolvoreará con cemento puro y se alisará a cuchara o llana y se terminará según las indicaciones formuladas en los Planos o Planillas Aprobadas (alisado o rodillado).
Las contrahuellas previa colocación de la nariz metálica que se haya previsto, se terminarán alisadas a la llana.
Las huellas y los descansos salvo otra especificación en el PETP, se terminarán a rodillo a partir de la nariz, dejando sin rodillar tres franjas de 5 a 7 centímetros de ancho, paralelas a los demás bordes. Se cuidará especialmente el paralelismo e igualdad dimensional de alzadas y pedadas, así como la nivelación y alineado de las narices previstas, las que deberán quedar perfectamente amuradas mediante grapas sólidas de planchuela.

Cuando lo soliciten los planos o planillas de locales, se ejecutarán zócalos de cemento alisado con las alturas especificadas sobre la nariz de escalones.
Para todos estos trabajos se empleará personal altamente especializado. Se exigirán encuentros limpios y acabados a regla de arte. Si así se especificara, se adicionará colorante al acabado, debiendo ofrecer las superficies una vez terminadas, una coloración absolutamente uniforme, sin manchas, aureolas, etc.
El curado se realizará manteniendo, durante el endurecimiento, la superficie húmeda por cinco a siete días corridos como mínimo a contar de su ejecución, salvo que se empleen productos especiales al efecto, que modifiquen el tiempo de curado.
El precio deberá incluir la provisión de narices y la ejecución de los zócalos cuando así sean especificados y no estuvieran previstos ítems para su cotización por separado en el presupuesto.

d). Huellas ídem Solado y Contrahuellas de Hormigón Visto:

Cuando sean especificadas estas terminaciones para las escaleras, el Contratista deberá cuidar muy especialmente la justeza y prolija confección de los encofrados de escalones y de las demás partes de las estructuras que deban quedar en hormigón a la vista. En los planos del Proyecto Ejecutivo (Detalle Escalera, Encofrado de Escalera, etc.), se deberán agregar los detalles constructivos requeridos para atender las previsiones del caso, incluyéndose las narices metálicas y los insertos necesarios en las zancas para soporte de barandas, cuando así corresponda.
Se deberán colocar en primer lugar las narices metálicas previstas, cuidando especialmente la uniformidad de medidas entre escalones, su alineado y nivelación y su completo relleno y firme amurado. En su encuentro inferior con la contrahuella de hormigón visto, se formará una junta levemente rehundida con concreto.
En las huellas se completará la carpeta fratasada previendo los espesores que demande el tipo de solado a colocar.
Según lo establezca la Planilla de Locales, estos podrán ser:

d1). Mosaicos Compactos (Monocapa), pulidos en fábrica:

Se cortarán a disco y se repasarán a piedra. El despiece será el que se establezca en los detalles respectivos, tratando que la disposición de juntas resulte simétrica respecto al ancho del tramo de escalera. Se colocará con pegamento cementicio aprobado, aplicado con llana dentada de 12 mm. Se cuidará muy especialmente su colocación esmerada, sin resalto entre piezas y ajustada a los contornos.

d2). Cerámicos o Porcellanato:

Con criterio similar al enunciado en **1)**, se prepararán y completarán las piezas para el revestimiento de las huellas. Luego de colocadas las narices previstas, se lo colocará con pegamento cementicio especialmente formulado para porcellanato y aprobado por la Inspección, aplicado con llana dentada de 12 ms. Se cuidará especialmente una colocación muy esmerada, sin resaltos entre piezas y ajustadas a los contornos. Cuando se solicite, las piezas serán de conformación especial para escalones.
NOTA: Si el acabado del hormigón a la vista no resultara satisfactorio a juicio de la Inspección, el Contratista deberá realizar a su costa, la terminación de las contrahuellas con los mismos materiales previstos para las huellas, debiendo guardarse la misma alineación en la colocación de las piezas y conservando el vuelo previsto para la nariz proyectada.

3.12.4 SOLADO DE PREVENCION

Para escaleras y rampas y en los sitios que se indiquen en los planos de la documentación licitatoria y conforme queden posteriormente desarrollados en los Planos del Proyecto Ejecutivo y sus Detalles, se instalarán solados de prevención para no videntes, cumpliendo las exigencias del Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.
La colocación se realizará con posterioridad al pulido de mosaicos que pudiera corresponder, para lo cual se dejará previsto el alojamiento adecuado.

3.12.5 RAMPAS

El diseño y los acabados de las rampas deberán cumplir en todos los casos las disposiciones de la Ley 962, modificatoria del Art. 4.6.3.8. "Rampas" del Código de la Edificación.
Cuando se proporcionen detalles en la documentación licitatoria, el Contratista deberá contemplarlos en la confección del Proyecto Ejecutivo.
Salvo especificación en contrario, para obtener el solado antideslizante de las rampas se emplearán preferentemente mosaicos amarillos antideslizantes de 50 x 50 ó 40 x 40 x 3,8 cm., con ranuras dispuestas

en diagonal a 45º, de 8mm de ancho por 4 mm de profundidad, separadas entre sí cada 4 cm. En los costados laterales de la rampa se formarán dos fajas planas en cemento gris fratasado a modo de canaletas, con ½ cm. de profundidad y 5 cm. de ancho mínimo. Cuando se requiera cortar los mosaicos, el corte se realizará de modo exacto y a máquina exclusivamente.

3.12.6 MÁRMOLES Y GRANITOS

1). Generalidades:

Los mármoles y granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin rajas, grietas, roturas o añadidos, con excepción de los del tipo travertinos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Cuando las piezas presenten fallas, que dada la clase del mármol deben aceptarse, pero a juicio de la Inspección de Obra pudieran originar su rotura, esta podrá exigir la colocación de grapas de bronce o hierro galvanizado de la forma y en la cantidad que estime conveniente. Estas grapas serán macizadas con plomo o en su defecto resinas epoxi apropiadas a tal fin.

Todas las grapas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán inoxidables y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

2). Planos:

Antes de la ejecución de los trabajos, según se trate de pisos o revestimientos, el Contratista deberá presentar Planos del Despiece, con los Detalles Constructivos que correspondieran. Aprobados los despieces, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar además, la forma en que las placas y/o piezas de revestimientos o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazados pisos o revestimientos que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

3) Colocación:

Los trabajos de colocación en pisos y revestimientos, deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas, de acuerdo con la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo.

La mezcla a emplear será la que se establezca en el PETP. Si no se indicara, se empleará mortero compuesto por 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidratada y 2 partes de arena.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, a plomo, a nivel, a tope o como se indique, rellenas con polvo del mismo material. No se admitirán remiendos, rellenos, ni agregados para corregir defectos.

4) Mesadas

Se ejecutarán con el espesor y tipo de mármol o granito que indiquen los documentos licitatorios. Se tratará de diseñar sus desarrollos con la menor cantidad de juntas. Cuando sea inevitable, se unirán y sellarán con materiales adecuados al uso al que se destinen.

Cuando en cocinas o laboratorios deban unirse a mesadas o paletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 ms. con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

El precio incluirá las canaletas anti-derrame, traforos para piletas o bachas, etc., así como los respaldos (zócalos) y frentines que se especifiquen.

Salvo en el caso que sean cotizadas en ítems aparte, también se deberá incluir en el precio de las mesadas, el precio de las piletas o bachas que correspondan y los soportes que se requieran, así como el de las griferías para mesada que correspondan.
Las piletas y bachas se entregarán pegadas y selladas en todo su contorno, de manera de imposibilitar reboses.
Cuando se proyecten frentines, estos vendrán pegados de taller, con las buñas y encuentros de piezas que se indiquen y las escuadras de armado requeridas.
5) Colocación: Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm.

3.13 PINTURAS

3.13.1 GENERALIDADES

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad, de marca conocida y aprobada por la Inspección de Obra, de acuerdo con las especificaciones contractuales. Serán llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente. No se podrán abrir los envases hasta tanto la Inspección los revise.
La Inspección podrá exigir en cualquier momento la comprobación de la procedencia y el estado de conservación de los materiales a utilizar.
Con referencia a los ensayos deberán cumplir como mínimo lo indicado en las Normas IRAM 1090, 1020, 1022,1023 y 1197.
Para determinar el grado de calidad de las pinturas para su aprobación, se tendrá en consideración, además de lo exigido en el párrafo anterior, las siguientes cualidades:
a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
b) Nivelación: Las huellas de pincel deben desaparecer a poco de aplicadas.
c) Poder cubritivo: Debe eliminar las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posibles.
d) Secado: La película de pintura no debe presentar viscosidades al tacto y debe adquirir dureza, en el menor tiempo posible según la calidad del acabado.
e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimentos, este deberá ser blando y fácil de dispersar.
Cuando se indique número de manos, será a título ilustrativo y mínimo debiéndose dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado.

3.13.2 NORMAS DE EJECUCIÓN

Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura.
Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos en caso de ocurrir algún inconveniente, procederá a subsanarlo de inmediato a su cuenta y cargo, con la conformidad de la Inspección.
Corregirá los defectos que presenten los elementos antes de proceder a su pintado y se retocarán cuidadosamente una vez concluido el mismo.
Además deberán tomarse las precauciones indispensables, a fin de preservar las obras del polvo, lluvia, etc.
No se aplicarán blanqueo, ni pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección lo estime prudente, al picado y reconstrucción de la superficie observada.
Las capas de acabado se aplicarán, una vez que los otros gremios hayan finalizado sus trabajos, salvo indicación en contrario de la Inspección.
Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que éstos tengan un acabado perfecto, sin huellas de pinceladas, pelos, etc.
La Inspección exigirá d la ejecución de las muestras que estime convenientes. Además si lo juzgara necesario podrá ordenar la aplicación de la primera capa de pintura, de un tono distinto al definitivo, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado.
Se deberá tener especial cuidado con el recorte limpio, prolijo y perfecto de las partes a pintar.
Previo a la aplicación de cada mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando toda irregularidad con masilla o enduídos. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

Se notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano.
En todos los casos la preparación deberá respetar las indicaciones del fabricante.

3.13.3 CALIDAD DE LOS MATERIALES

3.13.3.1 REMOVEDORES Y DESOXIDANTES

Deberán cumplir con las Normas IRAM 1059, y 1222.

3.13.3.2 COMPLEJOS POLIMERIZADOS

Son pintura de base sintética, de los tipos: epoxi, siliconas, vinilo, poliuretano, poli cloro preno, polietileno, cloro sulfonado, etc.
Los tipos, calidades y características serán adecuados a la función prevista, ser de marca reconocida y en su aplicación se deberán seguir las indicaciones del fabricante.
Deberán cumplir con las Normas IRAM 1196,1197 y 1198, las epóxi; y las Normas IRAM 1207,1208 y 1209, las vinílicas; que serán aprobadas por la Inspección de Obra.

3.13.3.3 ENDUIDOS

Deberán cumplir con la Norma IRAM 1227.

3.13.3.4 DISOLVENTES

Aguarrás vegetal o esencias de trementina, aguarrás mineral: Deberán cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1007.
TOLUENO: Deberá cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1017.
XILENO: Deberá cumplir con las características y ensayos fijados en la Norma IRAM 1018.

3.13.3.5 PINTURAS

a) Pinturas al látex: son pinturas a base de resinas sintéticas y pigmentos dispersos en agua. Deberán utilizarse pinturas de marcas reconocidas, de primera calidad.
b) Pintura de aluminio: deberá cumplir con la norma IRAM 1115.
c) Pintura antióxido: deberá cumplir con las normas IRAM 1119, 1182,1218 y 1196.
d) Pintura de base: deberá cumplir con las Normas IRAM 1187 y 1188.
e) Pintura esmalte: Brillante: Deberá cumplir con las Normas IRAM 1106,1107 Y 1120. Semi mate y mate: Deberán cumplir con las Normas IRAM 1111 y 1217.

3.13.3.6 ELEMENTOS DE PINTADO

Deberán utilizarse brochas, pinceles, rodillos y/o proyectores o sopletes de pintura por pulverización. Los pinceles y brochas deberán ser de cerdas sintéticas o naturales de acuerdo a la tarea a realizar.
Asimismo, se utilizarán rodillos de tipo adecuado para cada una de las tareas a ejecutar, de dimensiones adecuadas. Se verificará que sean oportunamente reemplazados para evitar que el deterioro o el sobreuso impacte en la terminación de la superficie.

3.13.4 PINTURA SOBRE PARAMENTOS

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera.
Los defectos que pudiera presentar cualquier paramento serán corregidos antes de proceder a pintarla, salvando con enduídos apropiados cualquier irregularidad existente para emparejar las superficies.
No se aplicará pintura alguna sobre superficie mojada. Antes de aplicar la primera mano de pintura se deberá limpiar, cepillar rasquetear o lijar la superficie de que se trate y según lo que corresponda hasta que no queden partes sueltas. Previo a la aplicación de capa alguna se efectuará una inspección de toda la superficie.
Cada mano tendrá un muy leve sobretono diferenciado, a fin de poder constatar fehacientemente la cantidad de manos aplicadas, notificando además a la Inspección de Obra cuando esto ocurriera.
Se deberán tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar y/o dañar otros elementos de la obra, equipamientos, sectores de canteros y otros. En caso de que esto ocurriera será por su cuenta la limpieza y/ reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

En muros exteriores se pintará con **pintura al látex tipo Loxon** o calidad superior, color a definir por la Inspección de Obra, previo tratamiento de las superficies según las reglas del arte.

3.13.5 PINTURA SOBRE CARPINTERIAS Y HERRERÍA METALICA

Se limpiará la superficie con solventes y se quitará el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos. Se aplicará una mano de cromato de zinc o inhibidor de corrosión cubriendo perfectamente las superficies y se enduirá con enduído a la piroxilina en capas delgadas donde fuere necesario.
Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.
Se lijará convenientemente y se aplicarán dos manos de **esmalte sintético para exterior**. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido antióxido no dejando pasar en ningún caso más de 10 días.

Nota: Con el objeto de diferenciar, para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos (instalaciones sanitarias, y electromagnéticas), las mismas serán pintadas en los colores establecidos en la norma IRAM respectiva.

3.13.6 PINTURA ANTIVANDÁLICA

Pintura mate de acabado rugoso formulada con emulsión estireno acrílica de alta resistencia a la intemperie con acabado rugoso que al secar deja una superficie con relieve y aspereza que impide la adherencia de pegatinas. La misma no deberá contener metales pesados, plomo ni mercurio. El color será determinado por las particularidades de la superficie y objetos sobre los que se aplicará. La misma es resistente a lluvias, roces y no se descascara con el paso del tiempo.
Se deberá verificar que la superficie a pintar este seca, libre de polvo, grasa, aceite, cera u otro contaminante, se deberán remover los restos de pegatinas existentes en caso de existir. No se aplicará el producto con temperaturas inferiores a 5º C ni sobre superficies húmedas.
Para su aplicación se deberá mojar el rodillo en batea o directamente en envase. Aplicar con movimientos suaves y lentos con rodillo especial para antipegatina en forma vertical. De requerir más efecto, aplicar una segunda mano en forma horizontal luego de que la primera esté seca.
En todos los casos se respetarán las indicaciones del fabricante del producto para su aplicación y conservación.

3.13.7 PINTURA ANTIGRAFITI

La pintura antigraffiti es una capa protectora de la superficie de terminación de los edificios, aplicada en general en fachadas. Existen dos tipos de recubrimientos:
1.- capa de sacrificio (que puede ser levantada junto al graffiti y luego repuesta);
2.- capa permanente que evita la adherencia del graffiti a la superficie.
Funciona creando una superficie antiadherente que permite que el graffiti se elimine con el lavado a presión con agua (hidrolavadora) o manualmente con un trapo húmedo, evitando la limpieza química o abrasiva, sin disolventes, y manteniendo la pintura intacta.
Es un revestimiento compuesto por siloxano alifático que cura con la humedad, de acabado semi-brillante. Pueden aplicarse sobre superficies como ladrillo, concreto y superficies previamente pintadas con pinturas base solvente. Su aplicación se ejecuta en una sola capa con herramientas básicas como brocha, rodillo o equipo de aire a presión.

3.13.8 SELLADORES

Son materiales de base sintética que producen sellados elásticos y resistentes.
Las juntas deberán tener una relación 1:1 a 2:1 y la profundidad no será menor de 8 mm.
El espacio libre debajo del sellador se rellenará con material flexible (espuma sintética).
Las superficies a tratar serán sanas, libre de polvo y grasas.
Cuando así lo especifique el fabricante deberá aplicarse previamente una imprimación para lograr el anclaje necesario.
Pueden ser de:
- Caucho butílico, Poli sulfurado, siliconas, poli cloro prenos, poliuretanos, acrílicos. -
Serán de marca reconocida y en su aplicación se deberán seguir las indicaciones del fabricante. -
El tipo y características físicas deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a su utilización.

3.13.9 PINTURA DE DEMARCACIÓN VIAL

3.13.9.1 DEMARCACIÓN HORIZONTAL EN CALIENTE

a) Generalidades

La presente especificación comprende la aplicación de una capa de pintura **Termoplástico Reflectiva** de 3mm de espesor, por el método de **extrusión** sobre la superficie del pavimento con el fin de demarcar señales para el movimiento y/u ordenamiento de vehículos, cruce de peatones y toda finalidad específica de señalamiento. Las demarcaciones de pavimentos serán de color blanco IRAM DEF D 10-54 11-2-010) o amarillo (IRAM DEF D 10-54 05-2-040)

El color Blanco se empleará para:

- Líneas de carril
- Demarcación sobre banquinas pavimentadas
- Líneas de borde de calzada
- Líneas canalizadoras
- Isletas de tránsito
- Demarcación de giros y flechas direccionales
- Línea de PARE (línea de detención)
- Sendas peatonales
- Líneas que delimitan espacios de estacionamientos
- Demarcaciones de símbolos y palabras
- Cruce ferroviario
- Línea de separación de carriles entre ciclovía, para tránsito de automotor de igual sentido

El color amarillo se empleará para:

- Líneas centrales dobles sobre calzadas de múltiples carriles
- Líneas centrales simple sobre calzada o vereda para separación de carriles de bicicletas
- Líneas de barreras que indican prohibición de cruzarlas en
- Transiciones del ancho del pavimento
- Isletas de tránsito
- Lugares en los que por diseño geométrico se deba inhibir el paso al carril de sentido opuesto
- Línea de separación de carriles para automotor y para bicicletas en sentido opuesto

Con el objeto de resaltar las demarcaciones sobre pavimentos que ofrecen poco contraste, se podrá utilizar como fondo una franja de color negro que exceda en todos sus lados en 0,05m. También se podrá marcar con color negro la zona entre intervalos de líneas discontinuas de modo de aumentar la visibilidad.
En el caso de la demarcación de líneas discontinuas dentro de ciclovías o bicisendas, las mismas tendrán un módulo de 2 m entendiéndose como tal a la sumatoria del segmento punteado y el vacío (1,00 m lleno/ 1,00 m vacíos), y una secuencia de pintados que es la fracción que indica la relación entre el largo del segmento pintado respecto al módulo 0,50 m.

b) Tipos, formas, dimensión y ubicación

- Líneas de separación de sentido de circulación

Su conformación física será, una línea individual a dos líneas divisorias continuas de color amarillo que podrán hallarse o no en el centro de la calzada separando corriente de transito de sentidos opuestos. En aquellas vías con sentido de circulación reversible, según horarios o días, las líneas de separación serán de doble trazo discontinuo. Se ubicarán en zonas de intenso tránsito a criterio de la Inspección y en curvas puentes, pendientes, cruces ferroviales y otros lugares de difícil visualización de los vehículos que circulan en sentido opuesto. Es de fundamental importancia mantener la alineación de la demarcación de modo que al final de cada tramo deberá estar alineado con el comienzo del siguiente, al cruzar la intersección.

Respecto a los anchos de las líneas a demarcar, según su función será:
- Dos líneas amarillas continuas paralelas de 0,10m cada una con igual separación central entre ellas según criterio de proyecto, en función de mayores velocidades, se incrementará su ancho y separación a 0,20m, quedando, en cada caso, a juicio de la Inspección

- En caso en que el transito tenga una circulación prevaleciente de camiones y ómnibus se recomienda un ancho y separación de 0,30, así como para el caso de separación entre automotores y bicicletas
- En caso de ciclovías se demarcará en el eje central una línea de 0,10m de ancho.

- Línea de carril

Son líneas de color blanco de trazo continuo o discontinuo divisorias de la corriente del tránsito en el mismo sentido. Su trazo será discontinuo (punteadas) en los sectores donde se permite el traspaso de vehículos, seleccionar carril de giro o parar cualquier otra maniobra permitida, la línea de trazo continuo indica la prohibición de transponerla en todos los casos.

-Las distancias mínimas de prohibición de sobrepaso serán de 156m en curvas horizontales y verticales, 148,50m en cruces en accesos a puentes.

-En curvas horizontales con 1200m de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo, sin zonas de prohibición de sobrepaso.

-En obras de arte de hasta 10m de luz y con ancho de calzada como mínimo de 8 m, no se demarcará zonas de prohibición de sobrepaso, continuándose la franja central discontinuo color blanco común del eje del pavimento.

Las líneas de carril deberán ser paralelas en el tramo comprendido entre dos sendas peatonales.

Los finales y comienzos de carriles deberán mantener su alineación aún en los casos de transiciones en el ancho del pavimento.

Las líneas discontinuas de 1.00 m de largo, deberán comenzar, siguiendo la dirección del tránsito, a un metro de la senda peatonal, dejando un espacio entre dos líneas no menor a 1,65 m o la que corresponda, no pudiéndose variar la relación lleno/vacío según un módulo de 0,375. Los bastones deberán quedar alineados transversalmente entre si y 20,00m antes de la línea de pare su trazo será continuo.

Los anchos recomendados de los carriles serán:

UBICACIÓN EN ZONA URBANA	ANCHO MINIMO (m)	ANCHO MAXIMO (m)
Vías multicarril de una sola mano.		
Carril inmediato a la acera	3,20	4,00
Carriles subsiguientes	2,90	3,50
Carril preferencial	2,90	3,50
Vía multicarril de dos manos		
Carril inmediato a la acera	3,20	4,00
Carriles subsiguientes	2,90	3,50
Carril preferencial:	2,90	3,70

- Línea de detención o línea de pare

Se ubicará antes y paralela a la senda peatonal, desde el cordón de la vereda hasta el eje divisorio de mano o, en caso de único sentido, hasta el otro cordón.

Será una línea blanca continua de ancho de 0,50 m Indica la obligación de detener el vehículo antes de ser traspuesta. Se ubica a 0,50 o a 1,00 antes de la senda peatonal y paralela a la misma, desde el cordón de la vereda hasta el eje divisorio de mano, o hasta el otro cordón en caso de único sentido.

En los cruces ferroviarios se ubica una línea de pare antes y después de la Cruz de San Andrés y dos líneas de pare, separadas 0,50 m paralelas a los rieles o guardarrieles (si los hay), ubicadas 3 m antes de los mismos.

-Sendas peatonales

Es el sector de la calzada destinada al cruce de la misma por los usuarios de la acera. Se ubica en una zona sobre la calzada perpendicular al sentido de la circulación, materializado mediante 2 (dos) líneas paralelas blancas de trazo continuo o indicada por franjas blancas paralelas al sentido (cebrado):

Cebrado: Son rectángulos de 0,40 a 0,50 m de ancho, con una separación entre cada unidad de cebrado de 0,50, alineadas, paralelas a la acera y de color blanco. El mismo será de utilidad cuando el volumen de flujo peatonal sea importante a juicio de la Inspección, en cruces peatonales donde no existe señalización luminosa, en las proximidades de los accesos a establecimientos educacionales, industrias y zonas de transbordo de transporte público. El largo del cebrado dependerá del flujo de tránsito, considerándose de 5,00 m cuando este es alto y de 3,00 m cuando el mismo sea bajo, quedando a juicio de la inspección según cada caso.

La senda deberá colocarse como continuación de la vereda de la vía transversal, pero alejándola un metro (1m) como mínimo, hacia fuera de la encrucijada, desde la continuación imaginaria del cordón de aquella vía y si existieran, alineadas con rampas para discapacitados. La ubicación de la senda peatonal dependerá, para cualquiera de los casos antes mencionados, de la importancia del cruce a juicio de la Inspección y se detallan en cada caso según proyecto.
El marcado de la senda peatonal en la arteria principal se realizará antes que en las transversales.

-Líneas de detención
Se ubicará antes y paralela a la senda peatonal, desde el cordón de la vereda hasta el eje divisorio de mano o, en caso de único sentido, hasta el otro cordón. Será una línea blanca continua de cinco décimas de metro (0,5 m) de ancho. En ausencia de demarcación de la senda peatonal, debe pintarse en el mismo sitio considerando la senda imaginaria.

-Flechas
Demarcación de color blanco en forma de flecha alargada en sentido del tránsito. Su ubicación indica el sentido que deben seguir quienes circulan dentro del carril en que se encuentra la misma, salvo la combinada que otorga la opción para continuar o girar.
Su ubicación será dentro de los carriles demarcados en los cuales deba seguirse necesariamente una sola dirección y se colocará a 10,00 m antes de la línea de PARE.
Según la función a cumplir será.

- Flecha simple
- Flecha curvada
- Flecha combinada

- Inscripción “pare”
Se utilizará color blanco. La palabra debe inscribirse en la superficie de la calzada. Las letras tendrán las siguientes dimensiones mínimas: lado 2,50 m ancho y separación 0,50 m en las transversales. Las dimensiones aumentaran proporcionalmente a medida que aumente la velocidad de la vía demarcada. Se ubicaran antes de la línea de detención, en los casos que la Inspección lo disponga.

- Rombos de carril exclusivo y carril de emergencia
La cantidad de rombos, entre cada intersección, podrá ser entre 2 y 4. Se ubicarán con anticipación suficiente como para adoptar la acción que corresponda a la marca según disponga la Inspección.

c) CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL TERMOPLÁSTICO
El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado. Se evitarán los recalentamientos que produzcan alteraciones en el material, y se deberá mantener siempre la temperatura del depósito de material fundido dentro del rango de temperaturas a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado. Debe resultar igualmente apto para temperaturas de hasta -5 ºC, sin quebrase ni desprenderse.

El material termoplástico consistirá en una composición de la cual participen en proporciones convenientes, ligantes sólidos (y/o líquidos), partículas granulares como elementos inertes, pigmentos, y microesferas de vidrio destinadas a transformar el material en reflectivo.

Composición porcentual del material termoplástico

TABLA I

COMPONENTE	BLANCO		AMARILLO		ENSAYO
	MIN	MAX	MIN	MAX	
Ligante, %	18	35	18		IRAM 1211 G-1
Contenido de TiO2 (materia activa)	10		N/A		IRAM 1045
Microesferas de Vidrio, %	20		20		IRAM 1212 G-1
Pigmento Amarillo			7		ASTM D-4797-88
Cargas Blancas o Inertes (CO3CA, %)	52		55		IRAM 1211 G-18
Densidad a 25º C	1,85	2,25	1,85	2,25	IRAM 1211 G-18

Granulometría del material libre de ligante (medida según la norma iram 1351)

Granulometría del material de ligante, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 1,2 mm (No 16)	100	-	IRAM
Tamiz IRAM 297 µ (No 50)	50	70	
Tamiz IRAM 74µ (No 200)	15	55	

Características de las microesferas de vidrio a incorporar en la masa (“innermix”)

Granulometría de las esferas incorporadas al material, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 840 µ (No 20)	100	-	IRAM 1211 G-6
Tamiz IRAM 429 µ (No 40)	80		
Tamiz IRAM 177 µ (No 80)	-	10	
Esfericidad, %	75	100	Punto 8.9.

Características de las microesferas de vidrio a sembrar durante la aplicación

Granulometría de las esferas a sembrar sobre el material aplicado, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 590 µ (No 30)	100	-	IRAM 1211 G-6
Tamiz IRAM 297 µ (No 50)	90	-	
Tamiz IRAM 210 µ (No 70)	-	10	
Esfericidad, %	75	100	Punto 8.9.

Estos materiales tienen ya adicionada una cantidad de microesferas de vidrio, sobre la que luego se siembra (drop-on) una segunda fracción de esferas reflectantes (salvo el tipo III). Según el método de aplicación, estos productos serán caracterizados según distintos tipos:

-TIPO I: Material Termoplástico Reflectivo para Demarcación Horizontal para ser **aplicado por extrusión;** esta consiste en la ejecución de "cebrados", líneas de carril urbanas, centros y bordes de vías de transito urbanas, isletas canalizadoras de tránsito, líneas de frenado, letras, números y otras marcas gráficas; por medio de una "zapata" u otro medio mecánico en un **espesor de 3 mm.**

-TIPO II: Material Termoplástico Reflectivo para Demarcación Horizontal para ser **aplicado por proyección neumática**; ésta consiste en la ejecución de los centros y bordes de vías de tránsito, de líneas separadoras de tránsito, continuas o interrumpidas, en un **espesor de 1,5 mm**.

-TIPO III: Señales, textos (alfanuméricos) o marcas confeccionadas con Material Termoplástico Preformado, listas para su aplicación sobre el pavimento adecuadamente preparado, mediante la aplicación directa de calor sobre su superficie (con un soplete o lanzallamas), provocando la fusión y consecuente soldadura térmica con el pavimento asfáltico o de hormigón. Con este material, cortado en piezas (contenidas en cajas) que se podrán adjuntar para formar figuras más o menos complejas, se podrán realizar demarcaciones y señalizaciones horizontales de alta resistencia al tránsito peatonal y de vehículos, similares en calidad a las realizadas en material termoplástico convencional por el método de extrusión a zapata (ver Tipo I) y de colores variados, tales como blanco, amarillo, rojo, azul, negro, verde, etc.

Los materiales a utilizar en la demarcación de pavimento deberán cumplir con los siguientes requisitos:
- Ligante: El ligante debe estar constituido por resinas naturales y/o sintéticas, y plastificantes no volátiles y estables con el calor, la intemperie y los aceites y combustibles de uso automotor.

- Pigmentos:
Blanco: Bióxido de Titanio, de calidad comprendida en la Norma IRAM 1005.

Amarillo: Cromato de Plomo de color amarillo oscuro, no inferior al 3%, inalterable a la luz y al calor.
Otros colores: deberán poseer características que aseguren una calidad y resistencia a la luz y al calor, tales que la tonalidad de las marcas permanezca inalterada durante el periodo de garantía. Los colores de las señales, etc. del Tipo III podrán ser: blanco, amarillo, rojo, azul, verde (reflectivos) o negro (no reflectivo) y se podrán combinar a voluntad para formar las marcas o señales deseadas. El espesor será de 3 mm +/-10%.

- Extendedor: Estará constituido por Carbonato de Calcio de color blanco de la mejor calidad.

- Esferas de Vidrio: las microesferas deben obedecer lo especificado en este documento y ser incorporadas al material en dos etapas distintas: durante su elaboración; y su aplicación, sobre la superficie todavía plástica.

Las características indicadas más abajo son comunes a los productos Tipos I, II y III (salvo donde se indique lo contrario en forma expresa)

CARACTERÍSTICA	Unidad	Min.	Max.	Método
4.1.Reflectancia Diurna o Luminancia (45/0)				Punto 8.8.
Inicial BLANCO	%	80		
AMARILLO	%	40		
Fusión Prolongada BLANCO	%	75		
AMARILLO	%	35		
4.2.Tiempo para liberación al Transito				
A 25+/-3ºC	minutos		10	
4.3. Adherencia	kg/cm2	10,0		Punto 8.1.
4.4.Resistencia a las bajas Temperaturas		Sin Rajaduras		Punto 8.10.
4.5. Resistencia al Impacto	kg-cm	10,0		
4.6. Dureza Superficial a Temperatura Ambiente:				Punto 8.7.
a 25ºC	Shore A	95		
a 45ºC		60	80	
(Salvo tipo III)				

Se entenderá por FUSIÓN PROLONGADA el calentamiento del material durante 4 horas +/- 5 min. Para el color blanco a 200+/-5ºC y para el amarillo 190+/- 5ºC bajo agitación continua.
Las propiedades ópticas de las señales, textos o marcas confeccionadas con el material tipo III deberán medirse en la superficie dorsal (ya que en el frente presenta el sustrato cubierto con microesferas de vidrio sembradas).
Antes y después de ser sometidos a FUSIÓN PROLONGADA y ser ensayados según método descripto en el Punto 8.3., los materiales tendrán los siguientes rangos de temperatura de ablandamiento:
Tipo I y II: 95 +/-10ºC
Tipo III: 120 +/-10ºC

El material termoplástico de Tipos I y II, después de ser:
(a) Sometido una vez a FUSIÓN PROLONGADA; y (b) luego de 4 ciclos de calentamiento hasta la temperatura de aplicación y enfriamiento a temperatura ambiente; y c) ser ensayado en ambos casos según método descripto en el Punto 8.4, permitirá obtener un espécimen que muestre buena nivelación superficial, y sea continuo en su forma y tenga dimensiones claras y uniformes (ausencia de "bigoteo").
Ensayada la muestra según Punto 8.6., no deberá deslizar más de lo siguiente:
TIPO I, II y III: menos del 5%

El material termoplástico podrá ser aplicado a la temperatura recomendada por el fabricante, que deberá estar comprendida dentro de un rango de temperaturas entre 180 y 220 ºC, según los tipos y colores, a saber:
Tipo I: Se podrá moldear a un espesor de 3 mm la que será continua y uniforme en sus formas teniendo bordes netos. En particular, los colores distintos del blanco no deberán superar 190ºC.

Tipo II: Se podrá aplicar por proyección neumática en equipos comerciales sin fallas tales como: "cáscara de naranja", hundimiento de las microesferas sembradas, salpicaduras excesivas, etc. En particular, los colores distintos del blanco no deberán superar 190 ºC.

Tipo III: Previa Imprimación, se dispondrán las figuras de símbolos y marcas o leyendas sobre el pavimento, y luego se aplicará calor empleando un soplete cuya llama actúe directamente sobre el material hasta lograr su correcta adhesión. En particular, este tipo de material se aplicará a 220 +/-10 ºC, temperaturas medidas con termómetro de superficies.

Manipulación del Material Tipo III (señales, textos o marcas): Permitirá su fácil manipulación cuando la temperatura ambiente supere los 15ºC. A temperaturas inferiores deberán tomarse precauciones, dada su mayor fragilidad frente a la manipulación.
Asimismo, en caso de que por manipuleo, baja temperatura y/o caída, ocurriera que las piezas se rajen y/o rompan, se podrá igualmente armar la señal, símbolo o marca, procediendo luego a sus uniones mediante el proceso de pegado por calor.
El material de cualquiera de los Tipos no exudará humos que sean tóxicos, molestos o desagradables para las personas u objetos cuando se lo calienta durante la aplicación.

La aplicación de microesferas sembradas por el método Drop-On será según la cantidad especificada más abajo:
Tipo I: 300-500 g/m2
Tipo II: 400-600 g/m2
En algunos casos, si las condiciones ambientales así lo indicaran, (vientos cruzados, etc.), se deberá aumentar esta cantidad para garantizar la cobertura uniforme de la superficie.
Tipo III: El material, contendrá microesferas de vidrio en su masa, pero además ya se entregará sembrado con las correspondientes microesferas Drop-On, por lo que puede no ser necesario echarle microesferas de vidrio (mientras que está en estado plástico) para lograr su reflectorización inmediata, pero para reforzar la reflectancia inicial se puede realizar un sembrado adicional.

La reflectancia nocturna en condiciones secas y medida según el método indicado en 8.4, a las 48 horas de aplicada la demarcación, será como mínimo de:

TIPO I, II	
Color Blanco	225 mcd/lux-m2
Amarillo:	160 mcd/lux-m2

Luego del periodo de garantía especificado por el comprador o comitente, estas cifras serán como mínimo del 50% de lo anteriormente especificado. El material, luego de aplicado, perderá rápidamente sus eventuales características pegajosas. Luego de esto, desaparecerá cualquier suciedad que hubiera quedado adherida, y no volverá a ensuciarse.

d) CARACTERÍSTICAS DEL IMPRIMADOR

Si la superficie tuviese material pétreo al descubierto, ya sea por ser de concreto de cemento, o porque el pavimento asfáltico se encontrare con déficit de bitumen, o en caso de aplicar material tipo III, se deberá utilizar la imprimación recomendada por el proveedor.
Este producto será: Especial para substratos cementicos o asfálticos. Deberá ser transparente o ambarino.

-Preferentemente será provisto por el mismo proveedor del material termoplástico (en el caso de las señales del Tipo III indefectiblemente será la recomendada por el Proveedor). En caso de no ser así se tendrá que asegurar la adecuada compatibilidad entre ambos productos.
-Tendrá máxima adherencia con el sustrato a tratar.
-Deberá secar rápidamente, permitiendo aplicar el material termoplástico en un plazo máximo de treinta (30) minutos.
-Dejará una capa de índole termoplástica, es decir, que permitirá la soldadura con el material termoplástico fundido.

El imprimador, una vez seco, no impartirá color a la demarcación terminada.

e) EQUIPOS

Ningún sistema de generación de fuerza motriz de los equipos podrá producir humos molestos, ni ruidos excesivos que pudieran molestar al vecindario durante los trabajos nocturnos.

El equipo mínimo con que deberá contar cada unidad operativa del contratista para las tareas, será el siguiente:

- Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento: Estará constituido por cepillo mecánico rotativo de ancho mínimo 0,50m y por sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

-Equipo para la fusión del material: Se utilizarán uno o más recipientes de calefacción indirecta agitados mecánicamente en forma continua, para mantener un fundido perfectamente homogéneo. Deberán poseer un vertedero lateral para el uso y aplicación del material. Poseerán termómetros para medir la temperatura del material termoplástico. El rango de medición de aquellos será tal que a la temperatura indiquen más allá de la media escala. La apreciación mínima será de un dos por ciento (2%) del rango.

Se recomienda el uso de termostatos a los fines de mantener la temperatura de la masa termoplástica a un nivel uniforme.

-Equipo manuales o autopropulsados para la aplicación de la pintura de demarcación y el sembrado de microesferas:

Equipo manual: Compuesto por vehículo de carga con los elementos necesarios para la preparación de la masa termoplástica y zapatas de aplicación. Estos elementos podrán ser usados en forma independientes (manual) o adosados a recipientes intermediarios móviles (calderetas).

Equipo autopropulsado: El que lleva las zapatas de aplicación incorporadas al vehículo. Deberá poseer un sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico que mantenga el material a la temperatura correcta, provisto de agitador mecánico y dispositivos para el sembrado inmediatamente posterior de micro esferas de vidrios, en anchos de franja y dosificaciones adecuadas. Deberá poseer un mecanismo de accionamiento que permita la aplicación de líneas continuas o intermitentes. Tendrá además indicador de temperatura de la masa termoplástica, de calidad similar a los descriptos en el punto b)

d) Equipo de elementos de seguridad retro-reflectivos: Chalecos de seguridad, banderillas, conos, cintas, balizas luminosas, señales y todo elemento que sea necesario para garantiza la seguridad del personal de obra, de inspección y del público en general.

e) Elemento de seguridad contra incendios y derrames de materiales a altas temperaturas:

De su personal tales como guantes, calzado, vestimenta adecuada, protección ocular y botiquín provisto de elementos de primeros auxilios para atender quemadura.

Los equipos b) y c) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, bien en forma individual en unidad motriz en forma conjunta o bien en forma individual en unidades separadas.

f) FORMA DE APLICACIÓN

Para la aplicación del material deberán observarse las siguientes normas:

1) La superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa, barro seco adherido, impurezas, restos irregulares o sueltos de material termoplástico u otras pinturas, combustibles y/o demás sustancias nocivas. La superficie deberá estar a una temperatura superficial entre 12 ºC y 60 ºC.

2) El área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover la tierra y polvo existente sobre la misma, empleando el equipo detallado.

3) Para la aplicación del material sobre pavimento, la superficie del mismo se deberá tratar previamente con un imprimador adecuado que asegure la adherencia del material.

4) La aplicación del imprimador sobre la superficie deberá hacerse con un sobre ancho de 5 cm superior al establecido para el de demarcación termoplástica debiendo repartirse este excedente por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.

5) El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, del ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas, sin presentar ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en su automóvil o bicicleta.

6) En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados.

7) La superficie terminada no deberá ser más resbaladiza que la del pavimento seco o húmedo.
8) Previo a la liberación al tránsito deberá verificar que la retro-reflexión presenta un aspecto uniforme, libre de zonas no reflectivas.
9) No se admitirán diferencias de totalidades dentro de un mismo tramo.
10) Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.
11) En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento
12) En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.
13) No se autorizará la aplicación del imprimador ni de la pintura termoplástica cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5º C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.)
14) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectiva deberá ser liberada al tránsito en un tiempo no mayor a 30 minutos.
15) Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados con un mismo equipo provisto de los picos necesarios en forma simultánea, y dado que no resulta posible de apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem.

Secuencia de los trabajos:
-El replanteo de la señalización horizontal se indica con pintura de corta durabilidad, tiza u otro elemento fácilmente removible.
-El sustrato será cepillado, soplado y secado a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma eficiente, no autorizando la aplicación de material termoplástico en las zonas preparadas en forma deficiente. Para la ejecución de estos trabajos se usarán equipos mecánicos.
-La aplicación propiamente dicha se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtener será de ancho uniforme, de bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, alteraciones de color, o cualquier otra anormalidad proveniente del material.
Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio. Dicha operación se sincronizará de tal forma que las esferas no se sumerjan totalmente ni sufran falta de adherencia por una temperatura superficial incorrecta del material termoplástico. Además se deberán dispersar uniformemente en toda la superficie de la marca. Si fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada, se deberá incrementar la cantidad a sembrar mínima por m2 especificada.
Si las esferas a sembrar están húmedas fluyen con dificultad motivo por el cual la Inspección podrá exigir su reemplazo.
La Inspección podrá tomar muestras para su ensayo de cualquier material (en el estado que se encuentre) que se incorpore a la obra.

3.13.9.2 MATERIAL PLÁSTICO MULTICOMPONENTE DE APLICACIÓN EN FRÍO

Se trata de un producto para marcado de áreas en forma multicomponente de aplicación en frío, anti deslizante y reflectivo. Los componentes se mezclan en proporciones diferentes dependiendo del tipo de sistema y se aplican mediante procedimiento adecuado. Se forma un film cohesionado solo a través de un proceso químico.

Características del material
-El ligante estará compuesto por resinas a base de Metilmetacrilato, disueltas en monómeros afines, que permitirá obtener un revestimiento duro pero de flexibilidad adecuada para su uso sobre pavimentos asfálticos. Se propenderá a que durante la formación del revestimiento final no se produzcan emanaciones de solventes volátiles.
-El sistema de polimerización será a través de radicales libres provistos por peróxidos orgánicos.
-El material contendrá áridos antideslizantes en su masa.
-La superficie recién aplicada, será adicionalmente sembrada con microesferas de vidrio para asegurar la retro-reflexión inmediata, en una dosis de aprox. 0,5 kg/m2. Dichos elementos reflectivos estarán tratados superficialmente (IRAM 1225, Tipo S3) para asegurar su adhesión al plástico en frío.

-Proporciones de mezcla:
Parte A: 48.5+/-0.7% p/p (Material Líquido),
Parte B: 1.5+/-0.7% (Endurecedor en Polvo o Pasta) y
Parte C: 50.0+/-0.7% p/p (elementos antideslizantes y reflectivos).
El método de aplicación será por el **uso de Llana dentada y/o escurridor.**

Referencias Normativas:
a) Norma Argentina IRAM 1221/2011 (en Discusión de Comité de Pinturas)
b) Norma Argentina IRAM 1109 (métodos varios)
c) Norma Argentina IRAM 1225 (en Discusión Pública)
d) INEN 1042/2009, Ecuador

Requerimientos Generales del material en "Estado líquido"
Coordenadas Cromáticas y Factor de Luminancia:
Los colores requeridos podrán ser elegidos alternativamente de:
a) la Carta de Colores RAL (colores No-Viales) que figuran en la Tabla 1 A (las coordenadas cromáticas y sus tolerancias se indican en la misma Tabla, con precedencia sobre las tolerancias de las Normas RAL), o
b) de la Tabla de Colores Viales denominada Tabla 1B. Medidos según el método descripto en el Punto 7.15 de la Norma IRAM 1221, los materiales cumplirán con los límites indicados más abajo.

Tabla 1A Colores No Viales

NOMBRE	COLOR RAL	Y	x	y
Beige	RAL 1011	25.00-35.00	0.4000-0.4300	0.3800-0.4000

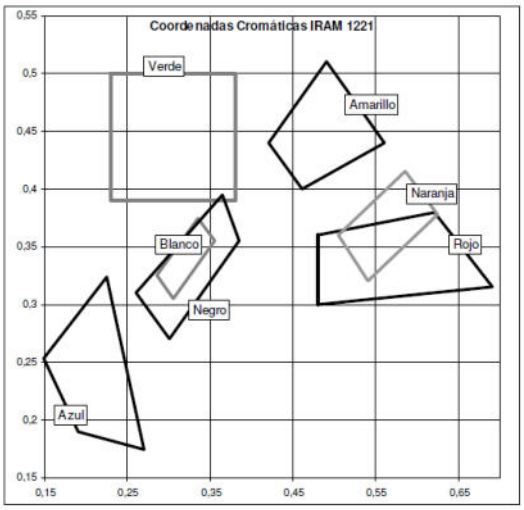
Tabla 1B Coordenadas cromáticas. Espacio de color

Blanco		
	X	y
1	0,355	0,355
2	0,305	0,305
3	0,285	0,325
4	0,335	0,375

Amarillo		
	x	y
1	0,560	0,440
2	0,460	0,400
3	0,465	0,440
4	0,545	0,510

Negro		
	X	y
1	0,385	0,355
2	0,300	0,270
3	0,260	0,310
4	0,365	0,395

Verde		
	x	y
1	O,380	0,390
2	0,380	0,500
3	0,230	0,500
4	0,230	0,390



ja	
x	y
0,624	0,378
0,585	0,415
0,504	0,360
0,540	0,320

Azul		
	X	y
1	0,190	0,190
2	0,270	0,175
3	0,225	0,324
4	0,149	0,253

-Los valores indicados en la tabla son los vértices de un cuadrilátero, que junto con el valor de luminancia establece el espacio de color (ver Figura 1). La Tabla 1B tiene precedencia sobre la Figura 1. Los valores corresponden a la Norma IRAM 1221 (en estudio).
-Las muestras para medición de colores se prepararán por preparación de superficies planas, compuestas solamente por las Partes A y B.

Figura 1. Espacios de color definidos por la tabla 1B

Tabla 2. Luminancias

Luminancia (Y%)			
Color	**Mínimo**	**Máximo**	**Clasificación INEN 1042/2009, Tabla 8**
Blanco	80		LF6
Amarillo	40	60	LF1
Negro	0	5	
Rojo	7	19	
Naranja	20	40	
Azul	10	35	
Verde	11	21	

-Estabilidad al Almacenaje: El Material, tanto la Parte A, la B o la C, empacado en sus envases llenos y sin abrir, almacenado a temperatura comprendida entre 5 ºC y 30 ºC, mantendrá sus características de cumplimiento de los límites de calidad por un período de 6 meses contados a partir de la fecha de Fabricación.
-Sólidos por volumen debe ser de al menos el 80% luego de la mezcla A+B+C.
-Contenido de Material Libre de Ligante (Parte A) < 63% (resultado obtenido por calcinación a 400ºC).
-Envejecimiento Forzado en el Envase: La Parte A, luego del procedimiento correspondiente, ofrecerá un Asentamiento en una medida **mejor que 3**. Se procederá como lo indicado en el Punto 7.5.3 de la Norma IRAM 1221, excepto que la temperatura de la estufa se mantendrá a 45 ºC ± 2,5 ºC.

NOTA: Ni la Parte B ni la Parte C se someterá a ensayos de Envejecimiento Forzado. Los componentes que contienen peróxido (normalmente rotulados como Parte B) no deben ser ensayados ni almacenados en estufa sino a temperatura ambiente. La Parte C consiste en una mezcla de áridos.

Envejecimiento Artificial Acelerado: Después de ser sometidos los paneles (preparados con mezcla A+B, ver NOTA 3), al Ensayo descripto en la Norma IRAM 1109 B14 durante 300h, la diferencia de Luminancia respecto de la medición original, será igual o menor a 5 puntos (Clase UV1 según Ref. 1f). Las Coordenadas Cromáticas deberán estar comprendidas dentro de las tolerancias de la Tabla 1.

Granulometría de la Parte C:
El material que consistirá en una mezcla de áridos resistentes a la compresión y microesferas de vidrio, ofrecerá una distribución de tamaños que se atendrá a la Tabla siguiente:

Tamiz, Pasaje	Micrones	Min	Max
Malla US 16	1180	65	---
Malla US 30	600	42	64
Malla US 80	180	---	0 %

Granulometría de las Microesferas de Sembrado:
Dichas Microesferas de Vidrio cumplirán lo especificado para el Tipo S3 de la Norma IRAM 1225. Además de lo anterior, deberán estar tratadas para su uso en Plásticos en Frío.

Requerimientos Generales del material en "Estado Sólido (curado)"
Resistencia a los Álcalis: Se preparan probetas planas que contengan el producto de la reacción de las Partes A+B+C sobre sustrato metálico ferroso, sin sembrado superficial.

Los plásticos en frío para Marcado de Áreas son resistentes a los álcalis si:
La disolución de hidróxido de sodio al 10% (p/p), tras un tiempo de reacción de 48 horas, y posterior agitación, no muestra signos de cambio en la coloración, ni turbidez alguna como resultado de alteraciones en el pigmento. Las zonas de ensayo del material de señalización tampoco muestran signos de aspereza superficial, ni indicios de que aparecen expuestos los elementos antideslizantes.

Resistencia al Desgaste: Ensayado en aparato Taber, según se especifica en las Normas de referencia, el espécimen no mostrará un desgaste mayor a 0.4 g.

Lapso de No-Pick-Up Time (A+B): El tiempo de secado a la rodadura no debe ser superior a 45 minutos, ensayado a la temperatura especificada.

a) Aplicación del material
Para la aplicación del material deberán observarse las siguientes normas:
-La superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa.
-El área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover.
-El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, del ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas, sin presentar ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en su automóvil.
-En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados.
-No se admitirán diferencias de totalidades dentro de un mismo tramo.
-Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.
-En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.
-En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Preparación de la Superficie: Asegurarse que la superficie de la calzada está seca y libre de polvo, suciedad, grasas, sal y otras contaminaciones.
-El pavimento debe estar a una temperatura entre 5°C (si está libre de hielo) y 45°C. Si es de asfalto, deberá estar adecuadamente compactado mecánicamente, y libre de fluidificantes o exudaciones. Si éste es de hormigón, quizá sea necesario imprimar previamente con un Imprimador adecuado (Primex PU 72-216 o similar), el que se aplica a razón de aproximadamente 3 m2/L.

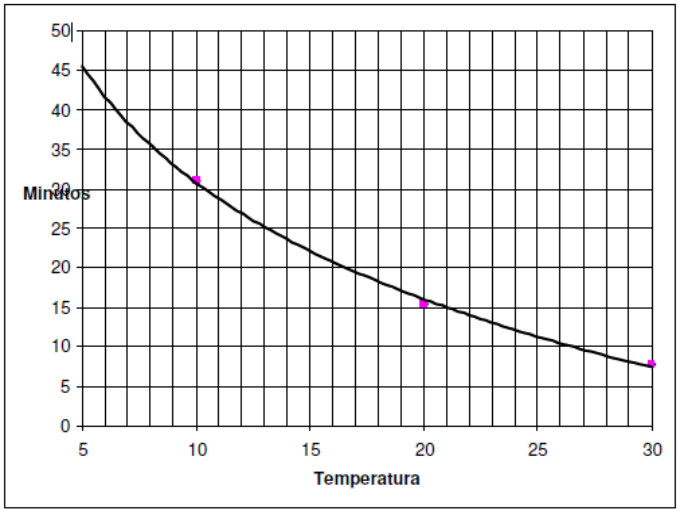
Forma de Aplicación: Aplicación manual (Llana dentada, espátula o zapata).
Es esencial que se termine toda la preparación de la superficie, marcado de las áreas y aplicación de cinta adhesiva antes de mezclar la Parte B en la Parte A. Se debe mezclar minuciosamente durante 1 minuto utilizando un taladro con una paleta conectada, antes de agregar y mezclar toda la parte C.
Esta última mezcla puede hacerse en un envase cilíndrico con el uso del taladro indicado más arriba, o una mezcladora.

-La superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa.
-El área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover.
-El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, del ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas, sin presentar ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en su automóvil.
-En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados.
-No se admitirán diferencias de totalidades dentro de un mismo tramo.
-Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.

-En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del cordón.
-En los cordones de hormigón recientemente construidos deberá procederse una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

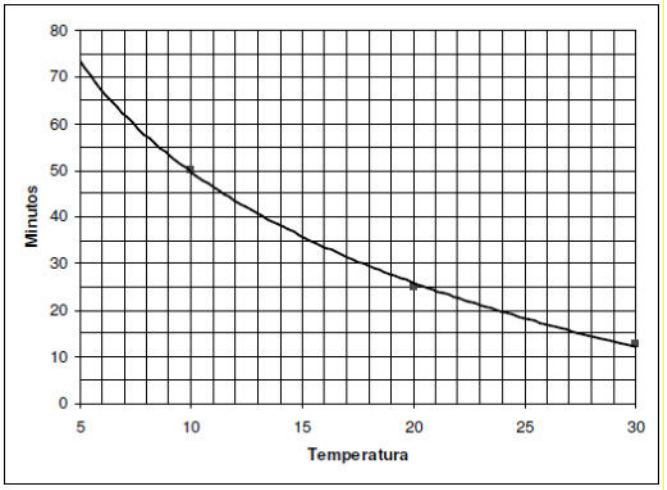
Es importante que se realice la aplicación dentro de la duración útil declarada del material en el envase, antes de que el material se ponga a curar. El Tiempo de Endurecimiento en el envase después de incorporar la Parte B variará con la Temperatura, según el siguiente gráfico:

Tiempo de Endurecimiento en el Envase según la Temperatura Ambiente



Luego de transferir la mezcla a la superficie, zapata, molde, etc. se podrá estirar usando llana dentada, secador de goma o rodillo de pintar adecuado.
Inmediatamente después del alisado se procederá a un sembrado a saturación con microesferas de vidrio Tipo S3 (Norma IRAM 1225) con tratamiento adecuado para Plástico en Frio.
El tiempo de curado variará según la temperatura del material, substrato y aire.
Temperaturas bajas aumentarán el tiempo de secado y temperaturas mayores lo reducirán, posiblemente resultando en que seque antes de que se pueda aplicar el producto correctamente.
Se debe retirar las plantillas y / o cinta mientras el material está todavía húmedo (10 minutos aprox.).
El tiempo de liberación al Tránsito una vez extendida y alisada la mezcla A+B+C sobre el pavimento, variará según la temperatura del mismo.
El Gráfico reproducido a continuación, muestra variaciones típicas de los tiempos de liberación al tránsito. En ningún caso, en el rango 20-25ºC, tal lapso superará lo exigido en el Punto (11) de esta Especificación.

Tiempo de Liberación al Tránsito según la Temperatura del Pavimento



Si el tránsito es automotor y no peatonal o de bicicletas, se recomienda adicionar 30 minutos al tiempo estimado en el gráfico, para asegurar la adecuada resistencia mecánica del material.
Inmediatamente después de su uso, hay que lavar todos los equipamientos y herramientas con solventes de limpieza (tipo Lumicot código 1571 o similar) mientras el material está todavía húmedo (ver Gráfico 1), ya que una vez endurecido es muy difícil de quitar. El Plástico en Frío no puede mezclarse con ningún diluyente, thinner, etc. Su uso perjudica fuertemente las características del producto.

Elementos necesarios para la Aplicación:
1. Elementos de seguridad:
a. para el Tránsito (vallas, conos, cintas)
b. Para el personal (guantes, calzado de seguridad, camisas de mangas largas para evitar salpicaduras). Protección ocular y protección respiratoria para el operario que mezcla.

2. Escobas y Cepillos de Piso para la limpieza superficial del pavimento.
3. Recipiente abierto y pincel para la limpieza periódica de los elementos de aplicación.
4. Solvente de limpieza (Tolueno, Acetato de Etilo, Metil-Etil-Cetona, o en su defecto Lumicot Codigo 1571 o similar) (*tomar precauciones en cuanto a la inflamabilidad*).
5. Cinta de enmascarar (de pintor) de 75 a 100 mm de ancho.
6. Recipiente cilíndrico abierto, de capacidad mínima 30 L, para realizar las mezclas de (A+B)+C. Se recomienda que tenga 2 manillas laterales superiores y 1 inferior (para levantar entre 2 personas, y volcar su contenido al piso).
7. Fuente de electricidad 220V CA (Prolongador o Grupo Electrógeno) para alimentar los siguientes elementos: Taladro de mano, de uso pesado. Apertura de 13 mm, potencia mínima 600W (preferible 800 a 1200 W), velocidad aprox. 400 rpm.
8. Hélice dispersora con eje de 1/2¨ para la homogenización del material. El largo del eje, mayor a la altura del recipiente descripto en el Punto 6. El diámetro del dispersor, entre 1/4 y 1/8 del diámetro de dicho recipiente (dependerá de la potencia disponible de agitación).
9. Espátulas (llanas) dentadas, con dientes de 4mm, de un ancho nominal de 30 cm, con mango “de palo de escoba” para la extensión del material en el pavimento.
10. Espátulas de pintor para trabajos de terminación de bordes y/o llanas metálicas de albañil.
11. Secadores de goma, para eliminar costurones que aparezcan entre dos aplicaciones de espátula.
12. Opcionalmente, Rodillos de lana de 30 cm de ancho nominal, para extender el material en zonas difíciles
13. Recipientes para la disposición de todo el material descartable (Envases sucios de Parte A, Parte B, Bolsas de Parte C, Cinta de enmascarar usada, Solvente sucio, etc.). Según la Ley 24.051, se clasifican como Y12 (Restos de Pintura).

Mantenimiento
En condiciones normales de uso, el material aplicado deberá ser auto-limpiante. Deberá resistir el lavado con detergentes enérgicos y agua a presión.

Almacenamiento
Conservar el material alejado de fuentes de ignición.

La parte B en polvo es un peróxido orgánico y como consecuencia hay que almacenarlo separadamente de los componentes líquidos y fuera de la luz solar y el calor.

Certificación del Fabricante donde se indique:
-El material es especialmente destinado a la Demarcación Vial.
-Localización de la planta de producción el mismo.
-Posee instalaciones de Laboratorio adjuntas a la planta de producción, para efectuar el adecuado Control de Calidad.
-Certificado de Calidad: Acompaña, asimismo, certificado extendido por un laboratorio oficialmente reconocido, que avale la calidad de la pintura a aplicar.
-Garantía de Adhesión: El material termoplástico deberá estar contra fallas debidas a una adhesión deficiente, ya sea por defectos del material o método de aplicación, por un plazo de doce (12) meses.
-Garantía de Durabilidad: cantidad de años de garantía de la pintura.
El GCBA se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio.

b) Equipos a utilizar en obra
Las características de los Equipos a utilizar, serán las mismas que se nombran en el Apartado correspondiente a "3.13.9.1 DEMARCACIÓN HORIZONTAL EN CALIENTE, punto e- Equipos" para demarcación con pintura termoplástica, excepto aquellas consideraciones que resultan específicas para la operación del producto en caliente.

Ningún sistema de generación de fuerza motriz de los equipos podrá producir humos molestos, ni ruidos excesivos que pudieran molestar al vecindario durante los trabajos nocturnos.
El equipo mínimo con que deberá contar cada unidad operativa del contratista para las tareas, será el siguiente:
a) Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento: Estará constituido por cepilla mecánico rotativo de ancho mínimo 0,50 m y por sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.
b) Equipo anuales o autopropulsados para la aplicación de la pintura de demarcación y el sembrado de microesferas:
Equipo manual: Compuesto por vehículo de carga con los elementos necesarios para la preparación de la pintura acrílica para pavimentos. Estos elementos podrán ser usados en forma independientes (manual) o adosados a recipientes intermediarios móviles.

3.14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.14.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Los trabajos a cotizar bajo esta especificación incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos luminotécnicos y sus accesorios, equipos y servicios técnicos y administrativos para proyectar, instalar y poner en servicio en forma eficiente, segura y de acuerdo a los requerimientos del proyecto, las reglas del arte y las reglamentaciones vigentes y su conexión a la Empresa de Energía Eléctrica.
Se incorporarán a la red de alumbrado público en coordinación con el área específica correspondiente del Ministerio de Ambiente y Espacio Público.
Los artefactos se ubicarán de acuerdo a lo indicado en Planos de Instalaciones, siendo definida su posición exacta durante la ejecución del Proyecto Ejecutivo, en el transcurso de las tareas, previa presentación de los planos definitivos por parte de la empresa contratista, los planos deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra. Si durante el trascurso de la obra surgiera la necesidad de definir nuevamente la ubicación de un artefacto, la misma será definida por la Inspección de Obra.

El Contratista será responsable de cualquier rotura y otros desperfectos que sufran las obras, cañerías e instalaciones existentes o los hundimientos producidos por la excavación y demoliciones, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

3.14.2 OBJETO Y CONDICIONES

El presente Pliego tiene por objeto definir las especificaciones técnicas que regirán para de la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de las Instalaciónes Eléctricas.
Se describen dentro de este pliego:
Instalaciones Internas: aquellas a realizar en inmuebles, instalaciones nuevas o existentes destinadas a usos industriales o comerciales)
Instalaciones Eléctricas Externas: instalaciones de alumbrado público.
Infraestructura Subterránea: red destinada para el tendido de cables de baja tensión correspondiente a las empresas de telecomunicaciones.

3.14.3 NORMAS, REGLAMENTOS, DISPOSICIONES

Las instalaciones deberán cumplir lo establecido por la Ley de Seguridad e Higiene en el trabajo N°19.578 y la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A.) Edición 2006.
Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, en caso de no existir estas, serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional), las VDE (Verband Deutschen Electrotechiniken) y laA.N.S. (American National Standard), en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas de arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En su propuesta el Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y la aceptación de la propuesta, sin observaciones, no exime al instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas o implícitas en pliego y planos.

La calidad de similar y equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra. En caso que la Contratista en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Inspección de Obra.

3.14.4 PROVISIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer la totalidad de la mano de obra, los materiales, elementos, partes integrantes de las instalaciones alcanzadas por el Contrato, conforme a lo previsto en la documentación gráfica y escrita, incluidos todos aquellos que aún sin haber sido detallados o indicados expresamente y que, formando parte integrante de las mismas, resulten accesorios necesarios para que la instalación resulte completa conforme al alcance del Contrato, cumpla con el fin con que fue proyectada, con máximo rendimiento, y presenten una perfecta terminación.
Serán asimismo a cargo de la Contratista todos los gastos que se originen en concepto de transportes, traslados, inspecciones, pruebas, ensayos y demás erogaciones asociadas con el objeto del Contrato y con las provisiones, tanto se trate de las propias como las del G.C.B.A.

Diariamente, a la finalización de la jornada laboral, se procederá al retiro de desechos y la limpieza de la obra.

3.14.5 MODIFICACIONES

El Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de planos y a estas especificaciones técnicas, y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no hayan sido ordenados, previamente, por la Inspección de Obra. Si la modificación importara un mayor costo, deberá existir en cada caso y sin excepción, un acuerdo económico previo con el G.C.B.A. por el mismo.

Si además fuese necesaria la presentación de planos de modificación, éstos deberán ser previamente conformados por la Empresa Contratista y aprobados por la Inspección de Obra. Siempre que no se modifiquen sustancialmente las condiciones de Contrato, en los planos ejecutivos definitivos La Contratista

deberá incorporar todos los reajustes y adecuaciones que le ordene la Inspección de Obra sin que ello implique costo adicional para el G.C.B.A. En tal situación se entenderán como comprendidos dentro del presupuesto original y previsto en los costos, los siguientes puntos:

a) Todos los cambios, reajustes y/o adecuaciones que corresponda realizar al anteproyecto básico de manera tal que el mismo se encuadre perfectamente dentro de las Normas y Reglamentaciones y Resoluciones de cumplimiento obligatorio vigentes y fundamentalmente para el resguardo de la seguridad de las personas y de sus bienes ante el riesgo eléctrico que puedan presentar las instalaciones.
b) Reajustes definitivos según el trazado de la instalación, recorrido de bandejas, ubicación de montantes, tableros, motores, etc., requeridos por la debida coordinación con estructuras y/u otras instalaciones, la optimización de los recursos y el funcionamiento u otros que así lo justifiquen.
c) Cambios, supresiones y/o agregados informados u ordenados antes de la aprobación de los Planos Aptos para Construir.
d) Cambios en las instalaciones eléctricas resultantes a partir de la reubicación de puestos de diarios y flores, ya sea ejecución de nuevos tendidos o anulación de instalaciones obsoletas, ejecución de nichos para nuevos medidores, adecuación de instalaciones eléctricas y todo cambio solicitado por la inspección de obra de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de las empresas prestadoras de servicios. Se deberán respetar las tapadas reglamentarias y materiales solicitados para su ejecución.

3.14.6 MATERIALES

Todos los materiales y componentes tanto principales como accesorios a instalar serán nuevos y conforme a las Normas, Reglamentos y Disposiciones antes mencionadas. Tendrán en todos los casos el Sello IRAM de conformidad y su correspondiente homologación ante los organismos que correspondan.

En los casos donde en este pliego o los planos se indiquen tipos, modelos o marcas comerciales, deberá interpretarse que se ilustra sobre la aplicación de las normas de calidad y/o características correspondientes, pero no obliga a la provisión de esos componentes pudiendo ser reemplazados por sus equivalentes, los que cumplirán con las mismas normas y parámetros de diseño.

En la propuesta del Contratista se indicará la marca de todos los materiales que propone instalar. La aceptación de la propuesta sin observaciones, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas exigidas según Pliegos y Normas.
La Contratista deberá proveer en obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar los que, una vez aprobados por la Inspección de Obra, darán testimonio de las características técnicas y calidad comprometidas. La aceptación de calidades similares o equivalentes quedará a resolución exclusiva de la Inspección de Obra y a su solo e inapelable juicio. En caso de que en la propuesta del Contratista se mencione más de una marca, se deberá entender que la opción será ejercida por la Inspección de Obra.
Todos los equipos a conectarse a la obra deberán ineludiblemente cumplimentar con lo establecido por la Secretaria de Industria, Comercio y Minería en su resolución 92/98 y contar con el sello correspondiente.

3.14.7 INSTALACIÓN EXISTENTE

Los artefactos existentes dentro del área de proyecto, deberán ser revisados, reparados y/o repuestos los elementos faltantes para lograr el perfecto funcionamiento de esas luminarias en el sector. Las columnas de iluminación y/o artefactos aéreos existentes, que no se modifiquen en el presente proyecto, quedarán en su posición original. En caso de que se requiera se podrá ordenar la corrección del plomo o características particulares de los postes.

3.14.8 ENSAYOS Y AJUSTES

Ensayará la instalación complementaria contra fallas a tierra y cortocircuito. Previo a la aceptación final del trabajo, todas las lecturas estarán de acuerdo con las especificaciones, códigos y reglamentos locales. Se ajustarán las instalaciones de manera de lograr las intensidades o capacidades requeridas. El Laboratorio de Ensayo de Materiales del será el indicado para realizar los ensayos correspondientes y las certificaciones se entregarán a la Inspección de Obra, para que sea la encargada de notificar los resultados al Contratista. Cuando la Inspección de Obra lo requiera se deberá realizar una prueba en el lugar de emplazamiento final

de las luminarias cuando estas ya estén instaladas, el costo de estos ensayos correrá por cuenta de la contratista.
Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberán corregirse sin costo adicional. Conservará un informe de todos los ensayos y pruebas, debiendo entregar copias de cada uno a la Inspección de Obra.
Cada tramo de la cañería, una vez completado, debe ser verificado. Cada vez que una de las partes de la instalación deba taparse deberá pedirse su inspección para la aprobación correspondiente por nota. Solicitará estas inspecciones con la debida antelación y para los siguientes casos:

- Cuando se haya instalado la cañería
- Al pasar los conductores
- Al instalarse las luminarias

Deberá notificar a la Inspección de Obra con 10 días antelación respecto de la culminación de las etapas, con el fin de aprobar los trabajos y dar la orden de seguir con los trabajos.
Queda expresamente aclarado que al momento de firmar el acta de recepción de obra definitiva se realizara un ensayo de toda la instalación para verificar su correcto funcionamiento, caso contrario se deberán realizar los trabajos necesarios para reparar y dejar en perfecto funcionamiento la instalación, el costo de estos ensayos y reparaciones correrán por cuenta.

3.14.9 LUZ DE OBRA

El contratista proveerá un tablero de luz de obra independiente, con sus respectivas alimentaciones, interruptores diferenciales termomagnéticos transformadores, etc. De manera de dar energía a la totalidad de las maquinas que intervengan en la obra. Incluirá los tomacorrientes con descarga a tierra que sean necesarios. Todas las máquinas que se utilicen en obra deberán ser tipo “doble aislación” o estar conectadas con cable a tierra. El contratista proveerá el cable de alimentación al tablero provisorio. Se deberá consultar el pliego de obra general e incluir todos los aspectos no contemplados en los relacionados con la luz de obra.
El tomado a la red se hará a través del tablero modular portátil con protección adecuada. El mismo deberá contar con:
a.- Llaves térmicas.
b.- Interruptor diferencial en 220 V. y 380 V.
c.- Fusibles adecuados.
d.- Jabalina toma de tierra o toma a tierra Identificada.
e.- Tomacorrientes bipolares y tripolares con tierra.
Una vez instalada la jabalina de puesta a tierra, se deberá efectuar la medición de puesta a tierra, conforme lo estipulado en la resol. SRT 900/15
Se deberá garantizar la correcta iluminación de circulaciones y áreas de trabajo, evitando conos de sombra y reflejos molestos.

3.14.10 INSPECCIONES

El Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (con 5 días corridos como mínimo), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra.

a) A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
b) Al terminar la instalación de cañerías, cajas, y gabinetes de cada sector.
c) Toda vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos y/o bandejas portacables.
d) Al momento de la construcción de cada tablero y previo a su montaje en la obra.
e) Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros.
f) Al inicio de los trabajos de tendido de ramales de alimentación a los distintos tableros.

3.14.11 INSTALACIONES INTERNAS
3.14.11.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos deberán efectuarse de acuerdo con las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES y el PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES, e incluyen la provisión de la totalidad de la mano de obra y materiales necesarios para dejar, en perfectas condiciones de terminación y funcionamiento, las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes.
- Instalación de fuerza motriz.
- Canalizaciones vacías de corrientes débiles (Telefonía urbana, telefonía interna, Datos, detección y alarma de incendio, Control de accesos, TV por Cable, CCTV).
- Puesta a tierra de seguridad y de servicio.
- Descargas Atmosféricas.
- Provisión y montaje de tableros.
- Suministro de energía de obra por Compañía.
- Colocación de artefactos de iluminación normal y de emergencia.
- Grupos Electrógenos para energía en emergencia.
- Cableado de telefonía urbana hasta la primera boca de cada oficina.

El Pliego de Condiciones Particulares, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y los Planos que las acompañan son complementarios y lo especificado, en cada uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos los documentos. En caso de contradicción, el orden de prelación será definido por la Inspección de Obra tomando en consideración y en forma integradora, a todos y cada uno de los planos de Arquitectura y los de las Instalaciones, la finalidad de las instalaciones y las Normas, Reglamentaciones y Disposiciones obligatorias vigentes.

El montaje eléctrico incluirá el ajuste de las protecciones, fusibles y/o relevos térmicos y enclavamientos; provisión y montaje de las botoneras de comando, y la coordinación de la posición de interruptores de nivel, presión, temperatura, etc.

3.14.11.2 LIMITES DE PROVISIÓN CON DISTINTOS RUBROS

Se deberán coordinar la alimentación de los distintos equipamientos, que hacen a la operación del predio, en base a los siguientes límites de suministro a los siguientes sistemas:

-Termomecánico. Se proveerán los ramales alimentadores protegidos hasta los tableros especificados en planos, no se proveerán ni los tableros ni los comandos del sistema. Para los sistemas de aire acondicionado se llevara la alimentación hasta las condensadoras y evaporadoras en todos los casos salvo expresa indicación del termomecánico, no se incluirán las canalizaciones ni cableados entre las unidades ni a los termostatos.

-Sanitario. Se proveerán los ramales alimentadores protegidos hasta los tableros especificados en planos, los tableros y/o los ramales desde estos hasta las bombas, las canalizaciones y cableado para los comandos, como así los correspondientes flotantes.

-Extinción de Incendio. Se proveerán los ramales alimentadores protegidos hasta los tableros de las bombas indicadas en planos, pero no los tableros ni los ramales hasta las bombas.

-Ascensor. Se proveerán los tableros de ascensores en las salas de máquinas correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el apartado 8.10.2.20, del Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, no las zondas ni los extractores, ni las canalizaciones de los comandos ni los tableros de comando y seguridad de la maquinaria. Las luminarias e instalación eléctrica dentro del hueco serán provistas por el proveedor de este rubro, en caso de ser necesarias. Se dejara vinculado la sala de guardia con el hueco del ascensor para que el proveedor de los ascensores realice cableados de comando.

El instalador eléctrico será responsable por las instalaciones eléctricas de los demás rubros por lo cual deberá supervisar que las instalaciones eléctricas complementarias de los sistemas sanitarios, termomecánicos de medios de elevación, etc. respondan a los estándares aquí definidos.

3.14.11.3. TABLEROS

Su posición se indica en planos deberán contener todos los elementos indicados en los esquemas unifilares. Los tableros ingresaran a obra totalmente cableados e identificados, es decir como productos terminados,

debiendo en obra posicionarlos, fijarlos y conectarles los conductores de alimentación de los distintos circuitos.

Todos los tableros que sean montados en el piso lo harán sobre una estructura de perfiles o en su defecto sobre un murete de hormigón de tamaño y rigidez adecuados de manera que si se realizan tareas de limpieza el agua no llegue a estos.

Todos los tableros contendrán indicadores de presencia de tensión tipo ojo de buey, uno por cada fase normal o de emergencia. Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros indicados en planos, excepto los especificados como “NICE”, (no incluido en contrato eléctrico).

Los tableros deberán incluir todos los interruptores, seccionadores, barras colectoras, fusibles, transformadores de medida, instrumentos indicadores, lámparas de señalización, borneras y todos los accesorios normales y especiales necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento. Se deberán verificar las secuencias en cada tablero.

Los circuitos seccionales serán conectados en los tableros sobre la red de alimentación monofásica con no más de un 15% de diferencia entre las más desequilibradas a plena carga.

Los componentes de los tableros no podrán superar el 80% de la capacidad total de la caja, debiendo dejar un 20% de reserva adicional o un mínimo de 2 interruptores iguales al más grande.

Todos los tableros y cajas interiores responderán a un índice de protección IP40, los exteriores bajo cobertizo serán IP52 y los ubicados a la intemperie IP65. No tendrán partes bajo tensión accesibles desde el exterior. El acceso a las partes bajo tensión según norma IRAM 2200, será posible solo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas, llaves o dispositivos especiales.

Los tableros deberán contar con juegos de barras de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico) de cantos redondeados y de dimensiones adecuadas. En ningún caso las secciones de las barras serán menores que la de los cables alimentadores que llegan al tablero.

Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito.

Para la fijación de terminales las barras deberán ser punzonadas (con agujeros de l0 mm de diámetro) (todas las conexiones de las tres fases y neutro accesibles por la parte delantera) y serán fijadas a la estructura mediante soportes aislantes. Estos soportes serán dimensionados y calculados de modo tal que soporten los esfuerzos electrodinámicos debidos a las corrientes de cortocircuito y deberán ser fijados a la estructura del cuadro con dispositivos para eventuales modificaciones futuras.

Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo puntuales exigencias de la instalación; en tal caso podrán ser estudiadas diversas soluciones. Las barras deberán estar identificadas con señales autoadhesivas según la fase, así como los cables que serán equipados con anillos terminales de colores. La disposición de las barras deberá ser N-R-S-T del frente hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, tomando como referencia el frente del tablero.

Los aisladores a usar serán de resina epoxi, sin fisuras ni escoriaciones. Su carga de rotura deberá estar acorde con el esfuerzo electrodinámico calculado. Se montarán exclusivamente sobre perfiles de chapa doblada, no admitiéndose su fijación sobre paneles. No se permitirán borneras como reemplazo de portabarras.

Los tableros deberán contar con borneras de salida tipo Zoloda componible. No se admitirá el puenteado de fases ni de neutros entre elementos de protección dado que la alimentación de cada uno, o grupo de ellos deberá efectuarse desde un juego de barras.

La distribución de cables se alojará en cablecanal Zoloda. En ningún caso la sección ocupada de estos será superior al 35%.

Dentro del tablero existirá una barra de puesta a tierra, conectada al cable de tierra proveniente de la red general y a todas las partes metálicas de los elementos instalados en el tablero, la cual recorrerá longitudinalmente al tablero, en la parte inferior del mismo.

Se instalarán conexiones de puesta a tierra que una el cuerpo del tablero con las puertas. Las mismas deberán ser confeccionadas con trenza extraflexible de cobre electrolítico de 6 mm2 de sección, conectadas mediante terminales a compresión a bulones soldados en las puertas. Se conectarán a la barra de tierra todas las partes metálicas sin tensión, masas de instrumentos de medición, transformadores de corriente, etc., con conductores de sección adecuada. No se permitirán conexiones en serie de dos o más elementos para su puesta a tierra.

Los conductores de unión entre barras e interruptores deberán ser de la sección adecuada de acuerdo a la capacidad de estos últimos.
Las dimensiones de espacio libre alrededor de los interruptores y equipamiento serán como mínimo de 3cm. de ambos lados. Los instrumentos de lectura, medidores de energía e indicadores ópticos de señalización deberán disponerse de modo que el acceso para su mantenimiento resulte sencillo y sean cómodamente visibles. No se colocarán instrumentos a una altura inferior a 1.50 mts. No se colocarán interruptores a una altura superior a 1.80 mts., ni inferior a 30cm.
En todos los tableros se colocarán letreros de acrílico grabado, con la indicación del destino de cada circuito, poseerán un tarjetero portaplano y un plano unifilar del mismo. Las leyendas se harán con letras de una altura mínima de 5mm. Cada interruptor manual o termomagnético será identificado con carteles autoadhesivos en la contratapa, dichos carteles serán de acrílico o luxite con letras grabadas sobre fondo de color identificando los servicios que atiende: fondo blanco para servicios normales y fondo rojo: para servicios que no deben interrumpirse.
En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.
Será en conductor flexible con aislamiento de 1 kv. Los conductores tendrán la sección que resulte de cálculo como mínimo se adoptarán las siguientes secciones:
- 4,0 mm2. para los transformadores de corriente.
- 2,5 mm2. para los circuitos de mando.
- 1,5 mm2. para los circuitos de señalización y transformadores de tensión.

Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional. Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.
Los conductores de vinculación entre barras y elementos de protección, así como también entre estos y las borneras, llevarán **en todos los extremos**, anillos plásticos de identificación, con letras para las fases y/o neutro y número para la identificación del circuito. De manera de poder reconocer y ubicar fácilmente a que circuito pertenece y desde que fase se lo está alimentando.
Esta identificación deberá colocarse a la salida de las barras, a la entrada de las protecciones correspondientes, a la salida de la protección y a la entrada de la bornera de salida.

Pruebas.
- Inspección Visual (IRAM 2200).
- Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
- Ensayo de aislación.
- Funcionamiento Mecánico. Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

Inspecciones.
Las inspecciones y ensayos deberán realizarse en las en las siguientes etapas:
- Al completar la estructura sin pintura.
- Al completar el montaje de los elementos constitutivos.
- Al completar el cableado.

Aparatos de Maniobra y protección.
Los seccionadores, bajo carga sin protección termo magnética, para instalación en tableros, poseerán contactos de Cu electrolítico plateado de doble interrupción deslizantes y autolimpiantes con puntos de conexión e interrupción desplazados de la superficie de contacto. Tendrán cámaras apaga chispas y capacidad mínima de desconexión de 1,5 veces la intensidad nominal de servicio permanente. Serán aptos para una tensión nominal de servicio de 500V en corriente alterna. Marcas aceptadas: Zoloda.

Los interruptores, con protección termo magnética, para protección de circuitos secundarios de iluminación y tomacorrientes, (hasta 63A) exclusivamente, serán del tipo compacto, con accionamiento del termo magnético instantáneo, para cortocircuitos, y retardada para sobrecargas, regulada para la capacidad del

cable que protejan de acuerdo a lo indicado en el punto 2.3.1 de la AEA. La capacidad de interrupción mínima será de 6KA o 10KA, (IEC898), según corresponda por cálculo (corriente simétrica de cortocircuito) en 220V a una tensión nominal de servicio de 380V. Marcas aceptadas: Siemens, Merlin Gerin (Línea DIN)

Los disyuntores diferenciales serán aptos para protección de personas y animales con alta sensibilidad de corte (30mA) y alta velocidad de corte (30 ms). Responderán a Normas VDE. Maracas aceptadas: Siemens, Merlin Gerin (Línea DIN).

Los interruptores automáticos con protección termo magnética de 220/380V hasta 500A, correspondientes a ramales de alimentación entrada a tableros secundarios de iluminación y f.m., y/o circuitos iluminación de más de 100A de intensidad de servicio, serán del tipo capsulado, con comando manual, accionado por palanca aislante que indicará también la señalización de “abierto”, “cerrado” y” abierto por relé”.
El comando actuará por disparo rápido, ya sea en el cierre como en la apertura. Las partes activas del aparato estarán encerradas en una caja, de material aislante, de elevada resistencia mecánica y bajo índice de higroscopicidad. Los contactos serán de plata-tungsteno, con cámaras apaga chispas, y sistema de soplido “de ion”. Serán aptos para operar a las intensidades nominales, por cortocircuito y poder de cierre, indicadas en la documentación. La tensión nominal de servicio será de 500V. Salvo otras indicaciones en contrario, en la documentación, los interruptores se suministrarán en ejecución fija con relés termos magnéticos, contactos auxiliares y relé de apertura. La capacidad de interrupción mínima será de 25KA o 50KA, (IEC898), según corresponda por cálculo (corriente simétrica de cortocircuito), a una tensión nominal de servicio de 380V. Los parámetros eléctricos relativos a estos accesorios serán indicados en la documentación.
Marcas aceptadas: Merlín Gerin, Siemens.
Los fusibles, de protección de circuitos, serán del tipo limitador de elevadas corrientes de cortocircuitos en su valor de cresta, del tipo NH. Responderán a las normas DIN 43620 y/o a las prescripciones para aparatos de maniobra de baja tensión VDE 0660. Marcas aceptadas: Siemens, AEG.
Los seccionadores fusibles bajo carga, con fusibles NH incorporados, serán de alta capacidad de ruptura y cortocircuito, segura indicación mecánica de operación, y los fusibles no se moverán durante la operación de seccionador. Poseerán ejes de tipo telescópico, con amplio rango de regulación. Las manijas de operación completa incluirán: placa indicadora de posición, acoplamiento con la puerta, bloqueo de la puerta en tal posición “ON” con posibilidad de su eliminación, y posibilidad de bloqueo con hasta tres candados. Responderán a normas IEC 408 y VDE 0660. Marcas aceptadas: Zoloda (licencia Stromberg).
Los instrumentos indicadores de parámetros eléctricos serán del tipo de embutir, cuadrados de 96x96mm, clase 1,5 de hierro móvil y características eléctricas indicadas en la documentación. Marcas aceptadas: Talleres Electromecánicos Nollmann.
Los transformadores de intensidad para señales de medición serán del tipo barra pasante o incluida, clase 1, encapsulados en poliéster, índice de sobre intensidad menor de 5, de las características eléctricas indicadas en la documentación. Marcas aceptadas: Tait y Nollmann.

3.14.11.4 TABLEROS AUTOPORTANTES

Será conformado por una estructura de chapa de hierro doble decapada BWG Nº14 en perfiles doblados y reforzados marca soldados o abulonados según el caso. Los paneles de cierre serán de chapa de hierro BWG Nº16, doblada, soldada y reforzada. Interiormente debe contar con perfiles metálicos abulonados, sobre los que se fijen los interruptores.
Las bandejas serán de chapa galvanizada Nº 14 o bien de chapa BWG Nº14 doble decapada pintada de color naranja, deberán ser regulables en profundidad. Las puertas serán construidas en chapa BWG Nº14 doble decapada con tres de sus cuatro lados doblemente plegados. Será rígido e indeformable, autoportante, provisto de un arco metálico que permita su fijación mediante bulones de anclaje amurados al piso.
Estará dividido en módulos para su transporte, los cuales se ensamblarán en obra, realizándose este trabajo exclusivamente por medio de fijación con bulones y tuercas.
Esto se extiende también a los cables y/o barras de conexión entre los mismos.
El tratamiento superficial a que deben ser sometidos el panel, perfiles, y demás elementos ferrosos del tablero consistirá como mínimo de las siguientes etapas:

- Desengrase
- Decapado

- Fosfatizado

La protección de fondo se obtendrá con una cobertura total de la superficie con una capa de 15 micrones de antióxido sintético. Luego de este proceso, se procederá al pintado final con pintura termoconvertible RAL 7032 en el exterior del tablero. Las bandejas serán de chapa galvanizada Nº 14.
Las puertas permitirán un ángulo mínimo de apertura de 135º. En todos los casos se respetarán las hojas y manos de apertura indicados en el diagrama topográfico.

3.14.11.5 TABLEROS DE APLICAR MODULARES (NO ESTÁNDAR)

Serán construidos en chapa de hierro doble decapada de espesor mínimo 2.1mm. (BWG 14) SAE 1010, cerrado en sus seis lados (incluido el piso). La estructura será de chapa doblada rígida autoportante de espesor tal que no puedan sufrir deformaciones, ya sea por transporte o esfuerzos dinámicos de cortocircuito. El armado deberá ser por soldadura. De permitirlo el espacio se construirán con un zócalo inferior de chapa de una altura de 50mm como mínimo.

Sobre un panel desmontable de suficiente rigidez, se montarán las barras de distribución que se fijarán sobre peines moldeados de resina epóxica o similar y los interruptores de acuerdo al esquema unifilar. El montaje se efectuará con tornillos roscados sobre el panel a los efectos de poder desmontar cualquier elemento sin necesidad de desmontar todo el panel. Serán previstos travesaños u otros elementos de fijación para sujetar los cables mediante grapas o prensacables adecuados. Todo el equipamiento será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre travesaños específicos de sujeción.

Una contratapa calada abisagrada oculta cubrirá el conjunto de barras y los bornes de contactos de los interruptores, dejando al alcance de la mano solamente las manijas de accionamiento. En el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

Las puertas de cierre serán realizadas en chapa de un espesor mínimo de 2mm dobladas en forma de panel para aumentar la rigidez, y si fuese necesario con planchuela o adicionales. Cada puerta o bandeja rebatible constituirá una estructura dotada de los refuerzos correspondientes, a fin de garantizar que se conserve siempre plana, sin presentar aleteo ni deformación. Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre la puerta.

Las manijas para los cierres de puertas serán del tipo empuñadura con sistema de traba a falleba y cerradura tipo tambor, iguales, de manera que todas puedan ser accionadas por una misma llave. Se entregarán un juego de tres (3) llaves por tablero.

Todas las superficies serán lisas, libres de costuras o salpicaduras de soldaduras. Las soldaduras serán pulidas sin dejar rayas provenientes del maquinado. No se admitirá masillado para tapar imperfecciones, abolladuras, oxidaciones, fisuras u otros defectos.

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y pintados. El tratamiento base deberá prever el lavado, fosfatizado y pasivado por cromo o el electro zincado de las láminas. Las láminas estarán terminadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliester, color final a definir por la Inspección de Obra con espesor de **40** micrones como mínimo.

A la chapa se le efectuará un desengrasado mediante solventes industriales o vapores de tricloroetileno, y un desoxidado por arenado o fosfatizado en caliente por inmersión y remoción con cepillo. Este último método hace necesario el tratamiento alternativo de baño y cepillado hasta librar la chapa de todo oxido. Luego se enjuagarán por inmersión en agua y se secarán por aire caliente o estufas infrarrojas, completándose con soplete de aire a presión.
Las chapas tratadas serán cubiertas con 2 a 4 manos de antióxido a base de cromado de zinc, espesor 15 micrones. Se le aplicará una imprimación de 10 micrones (Wash-Primer). Se le aplicarán 40 micrones de esmalte horneable, color a definir por la Inspección de Obra.
El Fabricante presentará con la debida anticipación a efecto de aprobación por la Inspección de Obra., el método a emplear y las Normas a las que responderá.

3.14.11.6 TABLEROS DE APLICAR MODULARES

Responderán a lo especificado en los tableros de aplicar modulares de medidas no estándar, pero, estarán constituidos por gabinetes prearmados, con posibilidades de adicionarle otros similares a los efectos de su ampliación.

3.14.11.7 TABLEROS DE EMBUTIR

Los tableros seccionales de instalación embutida serán para embutir en tabiques Durlock, o mampostería construidos en material termoplástico autoextinguible, resistente al calor anormal y fuego hasta 650 º C (prueba del hilo incandescente), según normas IEC 695-2-1, estabilidad dimensional en funcionamiento continuo, desde -25 º C a 85 º C, resistencia a los golpes hasta 6 Joule, la caja para amurar presentará perforaciones marcadas para la entrada de caños, tendrá asimismo un bastidor portaperfiles DIN desmontable para facilitar el cableado. Con la debida anticipación el Contratista deberá presentar muestras del tablero para la aprobación por la Inspección de Obra.

3.14.11.8 CAJAS

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas de forma tal que queden accesibles la totalidad de las bocas, cámaras de inspección, cajas de pase y/o derivación que se coloquen. Serán de hierro, PVC o Aluminio fundido según corresponda y estarán preparadas para el conexionado de tierra reglamentario. Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa. Las alturas de montaje de las cajas que vayan en mampostería serán determinadas por la Inspección de Obra. No todas las cajas necesarias están indicadas en planos por lo cual la cantidad de las mismas deberá ser considerada por el contratista.

3.14.11.9 CAJAS DE PASE Y DERIVACION

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentación. No se permitirá la colocación de cajas de pase o derivación en los locales principales. Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de 20x20 cm y de 40x40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado. Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista. Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación. Cuando así corresponda contendrán borneras de conexión.

3.14.11.10 CAJAS DE SALIDA

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de hierro semipesado. Para bocas de techo serán octogonales grandes con gancho de HºGº. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas e interruptores sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

3.14.11.11 CAJAS PARA INSTALACIÓN A LA VISTA

Seguirán las características indicadas en el ítem “Cajas de salida”. Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables serán cuadradas de 100x100x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de ellas deban salir. Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

3.14.11.12 CAJAS DE PARA INSTALACIÓN A LA INTEMPERIE

Se utilizarán cajas de Poliamida 6.6 tantas para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos, resistentes a la intemperie y estabilizadas a la radiación UV. Las cajas se proveerán ciegas, y se realizarán, in situ, las perforaciones necesarias. Será marca Sica Modelo Click55, o equivalente, de medidas indicadas en planos. Para este tipo de cajas las acometidas serán selladas con mastic, cuando acometan cables deberán

instalarse prensacables de aluminio. Cuando así se indique en plano serán de aluminio fundido, con tapas del mismo material de dimensiones mínimas 100x100x70mm. protección IP55. La acometida de los caños será mediante accesos roscados. Cuando las cajas sean de empalme y/o derivación, poseerán borneras del tipo componible en su interior.

3.14.11.13 CAJAS MONTADAS EN CIELORRASOS

Se suspenderán de la losa y estarán desplazadas ligeramente de los artefactos de iluminación. Estarán a una altura de no más de 30 cm contados desde el nivel de cielorraso.

3.14.11.14 CAJAS EMBUTIDAS EN CONTRAPISO

Las cajas que se instalen embutidas en contrapisos serán de aluminio fundido, ciegas (debiendo ser maquinadas en obra según necesidad), de dimensiones adecuadas a la cantidad y diámetro de los caños que a ellas concurran. Se instalarán de forma tales queden a nivel de piso terminado y poseerán tapas del mismo material con burlete de neoprene con el fin de asegurar su estanqueidad.

3.14.11.15 FORMA DE INSTALACIÓN

En los planos se indica (con la precisión que acuerda la escala respectiva) en forma esquemática, la ubicación de los centros, llaves de efecto, tomacorrientes, cajas de paso, etc. y demás elementos que comprenden las canalizaciones mencionadas, con la anotación simbólica eléctrica correspondiente.
Las cajas para elemento de efecto, se colocarán en posición vertical ubicándose a 100mm del marco de la abertura. Las cajas embutidas en mamposterías, no deberán quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm de la superficie exterior del revoque de la pared. En los casos imprevistos o por fuerza mayor si la profundidad fuera de un valor superior, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

La altura de las cajas será definida en los planos de detalle y/o de replanteo, para aquellos que no figuren en los planos mencionados. Salvo indicación en contrario o a menos que la Inspección de Obra lo determine, las cajas se instalaran de la siguiente manera.

- Para llaves de efecto: 1,20m NPT
- Para tomacorrientes: 0.30m NPT
- Para tomacorrientes sobre mesadas de cocina 1,20m NPT
- Para tomacorrientes en garages 1,50m NPT
- Rectangulares para TE,TV, Datos, en mampostería, etc. 0.30m NPT
- Cajas para acometida a poliductos 0.30m NPT

Nota: Para los casos que se solicite más de una toma de 20A por caja, en caso de no entrar en una caja de 10x5 se proveerá una caja de 10x10 con su correspondiente bastidor.

Nota: En ningún caso podrán instalarse bocas de tomacorriente, llaves de efecto, brazos de iluminación, tableros, ni ninguna salida eléctrica a menos de 50 cm de un pico de gas medidos en cualquier dirección.

3.14.11.16 CAÑERÍAS

Todos los caños serán de hierro. El Contratista debe atender la limitación establecida por normativa en cuanto hace al uso de cañerías y accesorios de PVC, que la Inspección de Obra hará cumplir en todos los casos.
Las medidas de diámetros serán de acuerdo a lo indicado en planos y conforme a lo establecido por las Reglamentaciones. El diámetro mínimo de cañería a utilizar será de 3/4". Estará prohibido el uso de codos.

Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinete o cajas de pase, de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión. Todos los extremos de cañería deberán ser adecuadamente taponados, a fin de evitar la entrada de materiales extraños durante el transcurso de la obra.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase deberán ser colocados antes de pasar los conductores. Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con antioxidante, para preservarlas de la oxidación; lo mismo se hará en todas las partes donde, por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte de fábrica

En los tramos de cañerías mayores de 9,00m., se colocarán cajas de inspección para facilitar el pasaje de los conductores y el retiro de los mismos en casos de reparaciones. Además, se deberán colocar cajas de pases o derivación en los tramos de cañerías que tengan más de dos curvas seguidas. Las curvas serán de un radio mínimo igual a 6 veces el diámetro exterior, no deberán producir ninguna disminución de la sección útil del caño, ni tener ángulos menores de 90ºC. Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas.

Toda cañería que no se entregue cableada deberá contar con un alambre de acero galvanizado que recorra su interior.

3.14.11.17 CAÑERÍAS EMBUTIDAS

Se entiende por cañerías embutidas a aquellas cuyo tendido se realiza en el interior de tabiques Durlock, muros, losas. Serán del tipo semipesado, de hierro negro, salvo indicación en contrario. Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves.

En los muros de mampostería, se embutirán los caños a la profundidad exigida por normativa. En todos los casos las canaletas serán macizadas con mortero de cemento y arena (1:3), se deberá impedir el contacto del hierro con morteros de cal. Se emplearán tramos originales de fábrica de 3,00m. de largo.

Serán esmaltadas interior y exteriormente, roscadas en ambos extremos provistas de una cupla. La rosca de los caños será la denominada eléctrica cilíndrica, de paso a la derecha y filete Whitworth (55º). Para diámetros superiores al RS 51/46 y/o a la vista en ambientes húmedos se utilizarán caños de HºGº.

DESIGNACIÓN	DESIGNACIÓN COMERCIAL	DIÁMETRO INTERIOR(mm)
RS 19	¾	15.4
RS 22	7/8	18.6
RS 25	1	21.7
RS 35	1.1/4	28.1
RS 38	1.1/2	34
RS 51	2	40.8

Debido a la altura de las torres y a posibles desplazamientos, a efectos de evitar el rajado de las paredes la transición desde losa a tabiques / paredes se realizará por medio de caño flexible, el cual se dejara con una holgura considerable a efectos de absorber los movimientos mencionados.

3.14.11.18 CAÑERÍAS INTERIORES A LA VISTA

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero **NO** a la intemperie Las cañerías serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,50m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en HºGº fijados a la mampostería u hormigón con bulones o brocas de expansión del tipo Pef, no admitiéndose la utilización de tacos de madera u otro tipo de anclaje. Cuando haya más de un caño serán tendidos en forma ordenada y agrupadas en racks, aunque ello implique un mayor recorrido.

En el caso de estructuras metálicas se sujetarán mediante grapas especiales construidas de acuerdo al tipo de estructura. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla. No se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores.

Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, deberán estar provistas en el punto de cruce, de enchufes especiales que permitan el movimiento de las cañerías, asegurando la perfecta continuidad metálica y serán de la longitud necesarias para conectar los extremos de canalización a ambos lados del enchufe. Las cañerías se suspenderán utilizando varillas roscadas zincadas de diámetro=5/16" para vincular soportes de caños con losas y/o estructuras metálicas.
Se utilizarán anclas (brocas) de 5/16" para fijar las varillas roscadas a las losas.

3.14.11.19 CAÑERÍAS POR CONTRAPISO
Serán de PVC reforzado con curvas de amplio radio.

3.14.11.20 CAÑERÍAS EN LOCALES CON CIELORRASOS
Para los locales donde la diferencia entre la losa y el cielorraso sea inferior a 20 cm la instalación podrá ser en losa o sujeta de la losa.
Para los locales donde la diferencia sea mayor indefectiblemente se bajará la instalación a nivel de cielorraso, a efectos de facilitar su futura reparación.
El sistema de fijación será el mismo que el que se utiliza para cañerías interiores a la vista.
Por ello el oferente solicitara al estudio, los planos de cielorraso.

3.14.11.21 CAÑERÍAS A LA INTEMPERIE
Serán caños de acero galvanizado por inmersión en caliente con roscas y cuplas según normas IRAM 2100. La rosca de los caños será la denominada de gas, cónica, de paso a la derecha, longitud normal de caños sin cupla de 6.40m.
Se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente grapadas cada 1,5 m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en HºGº. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Los accesorios (curvas, tees, etc.) serán CONDULET o equivalente, estancas de fundición de aluminio. Se evitarán los cruces de cañerías y esta prohibido el uso de codos. Las características de los caños mencionados en este rubro serán las siguientes:

DESIGNACIÓN	DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	Espesor (mm)	DIÁMETRO INTERIOR (mm)
¾"	26.6	2.3	22.4
1"	33.4	2.7	27.9
1.1/4"	42.2	2.8	36.7
1.1/2"	48.3	2.9	42.7
2"	60.3	3.3	54.8
2.1/2"	73	3.7	66.9
3"	88.9	6.2	82.8
4"	114.3	4.5	108.2
6"	168.3	4.5	161.5

Cuando una cañería se monte a la vista. Parte en interior y parte a la intemperie, se instalará 1(una) caja de paso justo antes de pasar al exterior, la cual servirá como transición entre cañerías de Hierro semipesado y hierro galvanizado. No se aceptará caño de hierro semipesado a la intemperie o exterior por pequeño que sea el tramo.

3.14.11.22 CAÑERÍAS ENTERRADAS
Serán caños de policloruro de vinilo (PVC) rígidos, reforzados de pigmentación gris. Admitirán una presión de 10 KG./cm2 y responderán a las normas IRAM 13350/1/2. La unión normal entre tramos será del tipo a

espiga y enchufe, con interposición de adhesivo especial del mismo fabricante. La longitud normal de los caños será de 4,00 a 6,00m. Se tenderán en tramos rectos y en cada cambio de dirección se construirá una cámara de pase. Los diámetros y espesores estarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
20	1.0
25	1.2
32	1.6
40	2.0
50	2.4
63	3.0
75	3.6
90	4.3
110	5.3
125	6.0
140	6.7
160	7.7

3.14.11.23 CONDUCTORES

3.14.11.23.1 GENERALIDADES

Se proveerán y colocarán los conductores con las secciones indicadas en los planos. La totalidad de los conductores serán de cobre. La sección mínima será de 2,5 mm2. Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación presente muestras de haber sido mal acondicionado, o sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los ramales y circuitos no contendrán empalmes, salvo los que sean de derivación. Los conductores se pasarán en las cañerías recién después de concluido totalmente el emplacado de Durlock en tabiques y/o cielorrasos o cuando se encuentren perfectamente secos los revoques de mamposterías.

Previamente se sondearán las cañerías. En caso de existir alguna anormalidad o agua de condensación, se corregirá. El manipuleo y la colocación serán efectuados con el debido cuidado, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima. Las uniones o derivaciones serán aisladas con cinta de PVC en forma de obtener una aislación equivalente a la del conductor original. Los conductores, en todos los casos NO DEBERÁN OCUPAR MAS DEL 35% de la superficie interna del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

- Fase R: color marrón.
- Fase S: color negro.
- Fase T: color rojo.
- Neutro: color celeste.
- Retornos: color blanco.
- Protección: bicolor verde-amarillo (tierra aislada).

- Presencia de tensión Color blanco y color naranja).

Los cables deberán admitir las siguientes temperaturas máximas, entendiéndose por tales a las existentes en el punto más caliente del o los conductores en contacto con la aislación.

- Operación nominal: 70ºC
- Sobre carga: 130ºC
- Corto circuito: 250ºC
- Las temperaturas corrientes a régimen de emergencia serán admitidas durante un máximo de 100 Hs. durante 12 meses consecutivos con un máximo de 500 Hs. durante la vida del cable.
- La temperatura en condiciones de cortocircuito será admitida por el cable durante periodos de hasta 5 Seg.
- Los cables instalados al aire con una temperatura ambiente prevista de 40ºC o directamente enterrados a una profundidad promedio de 1m, enterrados entre valores previstos de resistividad técnica de 100ºC cm/W y de 25ºC de temperatura.
- El neutro del sistema se considera unido rígidamente a tierra.

3.14.11.23.2 SUBTERRÁNEOS

Serán tipo Sintenax antillama de cobre. Estarán instalados a 80cm de profundidad con una cama de arena libre de elementos que pudieran dañarlos y protegidos mediante una hilera de ladrillos o losetas de media caña en todo su recorrido. Los cruces de interiores, y el acceso a edificios, se indican mediante caños camisa de PVC rígido (En el caso de accesos a edificios, se terminarán curvándolos verticalmente, con amplios radios de curvatura). Los tramos verticales se protegerán con caños de hierro galvanizado.

3.14.11.23.3 CONDUCTORES COLOCADOS EN CAÑERÍAS

Para la colocación dentro de cañerías, o conductos cerrados, serán construidos con alambres de cobre recocido, cableados, formación flexible, clase 5 según Norma IRAM 2022, aislados con compuesto Termoplástico, no propagador de llama, apto para una temperatura máxima de 70°C en régimen permanente.

El aislante responderá al tipo C de la norma IRAM 2289. La formación será unipolar en colores varios (celeste, marrón, negro, rojo, etc.) y verde amarillo para cables de protección. Las normas de fabricación y ensayos que deben cumplir son las siguientes:

IRAM 2183/2289/ (no propagador) IEC60764-2 (corrosividad) IEC61034-1/2 (emisión de humos) CEI 20-37/7 y 20-38 (toxicidad) Pyrastic AFUMEX 750.

3.14.11.23.4 CONDUCTORES AUTOPROTEGIDOS

Para colocación enterrada o sobre bandejas porta cables y en general, lo que implique instalación de potencia, (serán de cobre electrolítico rojo, según se determine en la documentación, en ejecución de cuerda redonda o sectorial según diseño del proveedor, con aislación de polietileno reticulado silanizado, antillama según tipo C de la norma IRAM 2289 y relleno de material extruido no higroscópico tipo AFUMEX (de Pyrastic) aplicado sobre las fases reunidas y cableadas.

Para tendido en zanjas y sobre cama de arena, contaran con una armadura metálica, colocada debajo de la vaina exterior, para protección mecánica.

Los cables multipolares con conductores de cuerda redonda o macizos tendrán un relleno taponante entre vaina aislante y la exterior de protección, del tipo símil goma, a los efectos de otorgarle la mayor flexibilidad posible.

Los valores mínimos de tensión nominal de servicio entre fases y de la temperatura máxima de ejercicio en los conductores serán de 1,1 KV y 90°C, respectivamente.

Responderán al esquema de IRAM 2266/2289/ Cat C (no propagador), IEC60764-2 (corrosividad) IEC61034-1/2(emisión de humos) CEI 20-37/7 y 20-38 (toxicidad) tipo AFUMEX 1000 de Pyrastic o equivalente.

3.14.11.23.5 CONDUCTORES PARA LA PUESTA A TIERRA DE BANDEJAS PORTACABLES

Serán Aislados para 1,1 Kv. Verde amarillo de sección indicada en planos, pero nunca inferior a 10 mm2. Sera único y deberá acompañar todo el recorrido de la bandeja, aunque no se especifique en planos. Todos los tramos de la bandeja deberán tener continuidad metálica adecuada. Seguirá el esquema IRAM

2183/2289/ (no propagador) IEC60764-2 (corrosividad) IEC61034-1/2(emisión de humos) CEI 20-37/7 y 20-38(toxicidad) Pyrastic AFUMEX 750.

3.14.11.23.6 CONDUCTORES EN CAÑERÍAS POR CONTRAPISO

La totalidad de los cables, para alimentación de circuitos monofásicos, que se instalen en cañerías por contrapiso serán Sintenax Viper extraflexibles y de las secciones indicadas en los planos, incluyendo en su formación el correspondiente cable de tierra (fase, neutro y tierra).

3.14.11.23.7 CONEXIÓN A TIERRA

Los conductores para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes serán del tipo antillama con aislación en PVC color verde/amarillo (AFUMEX 750) de Pyrastic o equivalente y responderán a la norma IRAM 2183/2289/(no propagador) IEC60764-2 (corrosividad) IEC61034-1/2(emisión de humos)CEI 20-37/7 y 20-38(toxicidad)
Pyrastic AFUMEX 750. La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 600 V. Los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60ºC. La sección mínima, en todos los casos será de 2,5mm2.

3.14.11.23.8 CONDUCTORES EN COLUMNAS MONTANTES

En los casos de edificaciones en altura, en los que los montantes se desarrollan en sectores destinados a ese fin y sobre bandejas porta cables verticales, responderán al esquema de IRAM 2266/2289/ Cat C (no propagador), IEC60764-2 (corrosividad) IEC61034-1/2(emisión de humos) CEI 20-37/7 y 20-38 (toxicidad)
tipo AFUMEX 1000 de Pyrastic o equivalente.

3.14.11.23.9 CABLES TIPO TALLER

Cuando deban emplearse cables del tipo “Taller” (en instalaciones móviles) los mismos serán de doble aislación de PVC (interior y exterior), y de las secciones indicadas en los planos y/o planillas de cargas. Serán exclusivamente marca Pyrastic modelo **TPR Ecoplus**.

3.14.11.23.10 TERMINALES

Cuando los conexionados se realicen con terminales, serán del tipo a compresión. Para conductores de hasta 6 mm2. Se instalarán terminales de cobre estañado, cerrados, preaislados, marca ampliversal. De 10 mm2 en adelante, se instalarán terminales de cobre estañado, marca La Casa de los Terminales tipo SCC. El área de indentación de estos terminales se cubrirá con espagueti termocontraible.

3.14.11.23.11 BORNERAS

La transición entre conductores tipo Sintenax y cables tipo VN 2000 se hará instalando al efecto bornero TEA Keland tipo T ó TF acordes a los cables a empalmar (por ej. T 25 M / TF 4 M / T 4 60 etc.).

3.14.11.24 LLAVES DE EFECTO Y TOMACORRIENTES

3.14.11.24.1 GENERALIDADES

Las alturas de las tomas de pared serán definidos oportunamente por la Inspección de Obras En los locales (baños, cocinas, hall u otros) donde se encuentren especificadas las terminaciones con revestimientos de placas cerámicas, de piedras naturales u otros, la ubicación de las cajas será la indicada en los planos de detalle.
El contratista deberá informarse sobre el tipo de ficha de cada equipo a instalarse de manera de que sea compatible con la toma elegido.
Los tomacorrientes tendrán un sistema de protección contra la inserción de objetos extraños.

3.14.11.24.2 TOMA CORRIENTES

Los tomacorrientes de embutir convencionales, montados en los bastidores, en los receptáculos de cable canal y periscopios, tendrán contactos de bronce fosforoso, ampliamente dimensionados en relación a su intensidad nominal, y con doble superficie de contacto. Poseerán conexión de descarga a tierra. Poseerán cortina de seguridad que impedirá la introducción de un solo elemento en uno de sus agujeros. Estas cortinas se abrirán, permitiendo la conexión de la ficha, solo cuando todos los pernos ingresen juntos Los bornes de conexión llevarán tornillos de cabeza grande, fácilmente accesibles y que faciliten un rápido

conexionado. Las entradas serán en forma de embudo, para facilitar el enchufe de la ficha, y responderán a la norma IRAM 2071 y 2073 respectivamente. Serán aptos para embutir en cajas rectangulares normales y cuadradas. Marcas aceptadas: Vimaro calidad superior.

Los tomacorrientes monofásicos, destinados a las alimentaciones de UPS o tensiones estabilizadas, tendrán una capacidad de carga no inferior a 16A. Se preverán en todos los casos con pernos de tierra. Serán de construcción normalizada según norma DIN para evitar otro tipo de conexión extraña. Marca aceptada: Steck, línea Schuko código S2076/2, según corresponda.

Para los casos de tomas montados en las zonas exteriores, los mismos estarán contenidos en cajas de PVC, protección mínima IP54, y contarán con tapa con cierre a resorte y brida. Marca aceptada Serie 66 de GEWISS.

En todos los casos los modelos ofrecidos responderán a los requerimientos de la resolución N° 92/98, de la Secretaria de Industria, Comercio y Minería y contar con el correspondiente Reporte de Ensayo según IRAM 2063- jun. '82

3.14.11.24.3 LLAVES DE EFECTO

Las llaves de efecto de embutir, convencionales, tendrán corte rápido y seguro, con contactos de bronce fosforoso, ampliamente dimensionados, de tipo rozante, autolimpiante y de doble interrupción. Bornes con tornillos de cabeza grande fácilmente accesibles y que faciliten un rápido conexionado. Cumplirán con todos los ensayos funcionales especificados en las normas IRAM Nro. 2007 y 2097. Estarán dimensionadas para ser embutidos en cajas rectangulares normales. Tendrán las siguientes características eléctricas: tensión nominal de 220V e intensidad nominal de 10A. Marcas aceptadas: Vimar, Sica Hábitat.

3.14.11.25 ENSAYOS Y PRUEBAS

Para la realización de las pruebas, el Contratista, deberá proveer en la obra de todos los materiales, mano de obra especializada e instrumentos que sean necesarios para llevarlas a cabo.

Básicamente se deberán realizar las siguientes pruebas de rutina:

Medición de resistencia de aislación de los conductores.

Al terminar la instalación y previo a las pruebas que se detallan a continuación el Contratista presentará a la Inspección de Obra una planilla de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la Recepción Provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Inspección de Obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resulta inferior a los de la planilla.

Los valores mínimos de aislación serán: 300.000 ohms de cualquier conductor con respecto a tierra y de 1.000.000 de ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran más de un 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito. Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra se realizarán con los aparatos de consumo, cuya instalación está a cargo del Contratista, conectados; mientras que la aislación de conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

Medición de la resistencia de puesta a tierra.

Deberá efectuarse preferentemente aplicando el método del telurímetro, descripto en la Norma IRAM 2281, I parte. v. y de acuerdo a lo establecido en el Anexo III "Especificaciones Técnicas de Alumbrado Público" del presente Pliego.

3.14.11.26 INCORPORACION A LA RED Y CONEXIÓN ELECTRICA

Se elaborará el proyecto y cálculo definitivo según los requerimientos de esta documentación, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

La instalación requiere la apertura y cierre de zanjas, tendido de cañerías de PVC reglamentario de protección del cableado, colocación de cajas, tendido de cableado (si es subterráneo, tipo "Sintenax") con conexiones a alimentación y a artefactos, según el cálculo lumínico que el Contratista elaborará, de acuerdo a la ubicación tentativa de artefactos indicada en planos, cuya posición definitiva será definida por la Inspección de Obra para cada caso.

Se instalarán circuitos conectando los artefactos, cada uno con su célula fotoeléctrica incorporada convenientemente ubicada y orientada en sentido que asegure su correcto funcionamiento.

Debe considerar incluidos y a su cargo los trámites, sellados y conexiones a red eléctrica. Los circuitos serán conectados a la red de distribución bajo el sistema o calculo que rige para las instalaciones de Alumbrado Público.

3.14.11.27 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Esta nueva iluminación complementa y refuerza la iluminación urbana existente en el área, otorgando haces de luz homogéneas que no generan molestias al conductor y complemente al peatón. Se dispondrán principalmente en los sectores de tránsito peatonal y descanso en las plazoletas.
Se proveerá un juego completo de lámparas nuevas en cada artefacto inmediatamente antes del traspaso al al área encargada de su mantenimiento.

3.14.11.27.1 GENERALIDADES

Todos los artefactos deberán cumplir estrictamente las Leyes, Ordenanzas, Reglamentaciones, Normas y Disposiciones, etc. vigentes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
En particular deberán cumplir con lo indicado en el Anexo 771-A de la Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, (Edición 2006).
El Contratista de las Instalaciones Eléctricas Instalará todos los artefactos armados completos.
La ubicación y cantidades se indicarán en la documentación de Proyecto.

3.14.11.27.2 COLOCACIÓN

El Contratista tendrá a su cargo la instalación de todos los artefactos de iluminación, incluyendo los equipos de luz de emergencia y carteles de salida, dejándolos correctamente montados y funcionando.
En todos los casos los artefactos se proveerán completos con arrancadores, lámparas y con su factor de potencia corregido a 0,95 como mínimo.

Todos los elementos análogos serán de la misma marca para todos los artefactos de iluminación, según el siguiente detalle:

- Los tubos fluorescentes serán del tipo trifósforo, PHILIPS u OSRAM.
- Balastos marca PHILIPS, OSRAM o WAMCO.
- Capacitores marca ELECOND línea MKP o equivalente.
- Zócalos para tubos fluorescentes marca EXEL línea Sono rotor de seguridad o PHILIPS.
- Porta arrancador marca EXEL o PHILIPS.
- Arrancadores electrónicos marca PHILIPS u OSRAM.
- Borneras marca SYBYD o equivalente.
- Conductores eléctricos marca PYRASTIC adecuados a cada necesidad.
- Lámparas marca PHILIPS u OSRAM.
- Módulo electrónico y Batería para lámparas fluorescente marca WAMCO modelo MK1P o PHILIPS.

Todos los elementos se deberán tomar a la bandeja porta equipos mediante tornillos que permitan un fácil recambio del elemento. La cabeza de cada tornillo deberá estar fijada a la bandeja (Por. Ej. mediante un punto de soldadura).
Todos los equipos auxiliares que no estén contenidos en el interior del artefacto se deberán instalar sobre una bandeja METALICA y ésta se deberá montar en el interior de una caja con la ventilación adecuada.
Todos los cables que deban pasar la chapa del artefacto se deberán instalar con el correspondiente pasa chapa.
El borne de puesta a tierra deberá ser tomado a la chapa del artefacto con un tornillo tipo Parker, no deberá ser un tornillo pasante pues éste no garantiza la correcta puesta a tierra.
Para luces de emergencia, se prevé el empleo de equipos autónomos con reserva de carga no menor a 1,5 hora, de las marcas indicadas. -
El Contratista de las Instalaciones Eléctricas proveerá e instalará el correspondiente juego de tomacorrientes macho-hembra de 2x10A+T para la conexión de cada luminaria, y en los casos de incluir equipos autónomos de emergencia, incluirá el conjunto toma-ficha complementario (De otro color) que se requiera.
Por tipología y cantidad de artefactos, ver planos adjuntos.

3.14.11.27.3 EQUIPOS DE LUZ DE EMERGENCIA

El Contratista tendrá a su cargo la instalación de todos los equipos de luz de emergencia, dejándolos correctamente montados y funcionando.
Los que correspondan a equipos fluorescentes, serán de tipo autónomo, brindarán no menos de 30% de luminosidad durante noventa minutos.
Para las luminarias previstas en los casos que se indiquen equipos autónomos de emergencia serán marca WAMCO modelo MK1P, en caja de chapa con led exterior.

3.14.11.28 BANDEJAS PORTACABLES

Las bandejas porta cables, para circuitos de iluminación y tomas, se utilizarán exclusivamente para cables del tipo multiformados, con cubierta dura de PVC. Los tramos rectos serán de 3,00m. de longitud y llevarán no menos de 2 suspensiones. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos o empalmes, serán de fabricación normalizada y proveniente del mismo fabricante, no admitiéndose adaptaciones improvisadas en obra.
El Contratista proveerá y montará las bandejas portacables indicadas en planos, adecuando el trazado a las posibilidades de recorrido que impone la estructura de HºAº y el resto de las instalaciones.
La provisión incluirá las salidas y/o acometidas a caños, cajas etc. de acuerdo a los croquis, detalles y muestras que el Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación. Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolito, del tipo perforada ala de 50 mm, tipo "Zincgrip", marca CASIBA, SAMET o equivalente con todos sus accesorios con los anchos indicados en planos.
Las bandejas se soportarán como mínimo cada 1,50m. y antes y después de cada derivación.
Las ménsulas se tomarán a vigas, columnas, paredes, etc. por medio de brocas y/o tarugos, según corresponda, y en caso de estructuras metálicas, con soportes soldados para permitir su fijación por abulonado.
Los empalmes entre el cable tipo Sintenax tendido sobre la bandeja portacables y el cable tipo AFUMEX 750 embutidos en cañería, deberán realizarse dentro cajas de pase fijadas al lateral de las bandejas por medio de borneras de conexión**.** Sobre bandejas portacables solo se admitirá la instalación de cables tipo "AFUMEX 1000". **NO** se admitirá el tendido de cables tipo AFUMEX 750.
En todos los casos de unión mecánica de dos tramos de bandeja, o en puntos donde se pierda la continuidad eléctrica, se deberá asegurar la misma, por medio de la vinculación, por conductor bicolor verde / amarillo, de 6 mm2, como mínimo, entre los dos tramos en cuestión, el chicote de conductor, tendrá en sus extremos terminales de conexión a presión, y se abulonará a las partes metálicas, de la misma.
Las bandejas portacables deberán ser accesibles en todo su recorrido, aunque ello implique la ejecución de tapas de inspección.

3.14.11.28.1 BANDEJAS PARA RAMALES DE POTENCIA

El Contratista proveerá y montará las bandejas portacables indicadas en planos, donde sea necesario y/o donde la inspección de obra lo indique adecuando el trazado a las posibilidades de recorrido que impone la estructura de HºAº.
Las bandejas serán del tipo escalera construidas en chapa de hierro de 2mm de espesor, con transversales cada 25mm como máximo, y largueros de diseño y sección suficiente para soportar el peso de los cables con margen de seguridad igual a 3,5 sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes.
Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolítico, del tipo "Zincgrip", marca CASIBA, SAMET o equivalente con todos sus accesorios, largos de 3,00m., ala de 64 o 92mm según sean las necesidades.

3.14.11.28.2 BANDEJAS PARA CORRIENTES DÉBILES

Deberán ser de chapa ciega, con separadores. En ellas los conductores se separarán a una distancia entre sí igual al diámetro de los mismos, tomándose a la bandeja por medio de precintos plásticos cada 1,50 m. Las bandejas se soportarán, como mínimo cada 1,50 m y antes y después de cada derivación. Contendrá bandas divisorias a lo largo de todo su trayecto de manera que cada sistema de corrientes débiles (telefonía, sonido, etc.), quede debidamente separado, estas divisiones no figuran en planos pero forman parte de la instalación.

3.14.11.29 ZÓCALO ENERGÉTICO

Serán de aluminio extrudado con tapa ídem, para dos o tres vías, marca S+D o Indico. El acceso a estos zócalos se hará mediante un calado en el fondo del perfil extrudado coincidente con caja rectangular embutida en la pared donde se fija esta canalización. Se instalarán con todos sus accesorios de montaje (curvas interiores, exteriores, tapas finales, salidas para tomacorrientes, telefónicas para ficha RJ 45, para sistemas de conmutación con toma RJ 45, etc.). El tendido de cables se realizará de la siguiente manera.

- Canal superior para electricidad.
- Canal medio para telefonía
- Canal inferior para sistemas.

3.14.11.30 PUESTA A TIERRA

3.14.11.30.1 GENERALIDADES

Todas las instalaciones se realizarán cumpliendo lo indicado por la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (ED 2006) y en particular por lo indicado en el Anexo 771-C (Reglamentario) de dicha Reglamentación.

Se distinguirán, según las características de la obra, dos tipos de puestas a tierra

•Puesta a Tierra general de Seguridad (P.A.T.S.).

Todas las instalaciones de Iluminación y tomacorrientes generales se vincularán al sistema de puesta a tierra genera (P.A.T.S.).

•Puesta a Tierra para equipos de Corrientes Débiles (Dedicada) (P.A.T.E.).

Todos los tableros seccionales que correspondan poseerán una barra del sistema correspondiente.

Desde cada jabalina se colocarán los cables hasta una caja apta para la equipotenciación de todos los sistemas.

Se deberá respetar lo establecido en el Anexo III “Especificaciones Técnicas de Alumbrado Público” del presente Pliego.

3.14.11.30.2 JABALINAS

Serán tipo COPPERWELD o calidad superior.

Las Jabalinas deberán ser acoplables, de 18,38 mm (3/4) de diámetro y estar constituidas por tramos de 1,5 m de largo estarán roscadas en sus extremos, y uno de ellos adicionalmente deberá estar aguzado, para facilitar el hincado.

Poseerán cámaras de Inspección que estarán constituidas por un cuerpo fijo y tapa de fundición de hierro, las medidas mínimas serán de 250x250x100 mm. La Tapa deberá estar vinculada al cuerpo por un solo tornillo.

3.14.11.30.3 MANGUITOS DE ACOPLE

Los Manguitos de Acople están hechos de bronce resistente, roscados, para calzar perfectamente en las Jabalinas Acoplables.

Serán de la misma marca que las Jabalinas.

3.14.11.30.4 TOMACABLES

Estarán constituidos por un cuerpo de Latón con un Bulón de Bronce para permitir la fácil conexión y desconexión.

Serán de la misma marca que las Jabalinas.

3.14.11.30.5 SOLDADURAS CUPROALUMINOTÉRMICA

Para la vinculación de los cables que conforman el sistema de descargas de Puesta a Tierra se utilizarán soldaduras cuproaluminotérmicas. El material de aporte será un compuesto de óxido de cobre y aluminio. Serán marca COPPERWELD o calidad superior.

3.14.11.30.6 CABLE

El cable de cobre a emplear para la P.A.T. será de no más de 19 hilos de formación marca Pyrastic o calidad superior.

Se efectuarán mediciones con telurímetro de la resistencia de P.A.T. de cada jabalina antes de soldarla a la barra de P.A.T. del Tablero correspondiente, efectuando una planilla que se entregará a la D. de O. Las mediciones se efectuarán en presencia de quién designe la Inspección de Obra.

3.14.11.30.7 MEDICIONES

Toda la instalación de puesta a tierra deberá ser rigurosamente medida con instrumental adecuado como ser un telurímetro, con empleo de sondas de muestreo.

La medición será supervisada por el representante de la Inspección de Obra que aprobará el informe que presente el Contratista, con análisis de resultados.

No se aceptará la medición con un instrumento no dinámico o sea sin generación de corriente.

3.14.11.30.8 PUESTA A TIERRA GENERAL DE SEGURIDAD

Se instalarán, como mínimo, 2 jabalinas en lugar a definir por la Inspección de Obra y se las vinculará a las barras de puesta a tierra de los tableros, después de la conexión al sistema de equipotenciación descripto más adelante.

Las jabalinas con sus respectivas cámaras de inspección, se hincarán en el terreno de modo de obtener resistencias de descargas a tierra mejores que 0,5 ohm.

En caso de no verificar este valor se proveerán e instalarán otras jabalinas hasta verificar el valor solicitado.

Cada jabalina será soldada a un cable de cobre de 50 mm2 por el sistema COPPERWELD.

Desde la barra de puesta a tierra del Tablero TGD se vinculará la barra de P.A.T.S. de cada uno de los tableros seccionales correspondientes y a partir de allí se vinculará a la misma la totalidad de la cañería metálica, soportes, gabinetes, artefactos de iluminación, tableros y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente, deberán conectarse mediante cables adecuados en sección, según normas.

El conductor de puesta a tierra recorrerá la totalidad de las cañerías, aunque este no se halle indicado en planos, con el objeto de formar un sistema de neutralización de masas, según VDE 100 y reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.

3.14.11.30.9 PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS DE CORRIENTES DÉBILES

Para este sistema se instalarán, como mínimo, 2 jabalinas, la ubicación de las mismas deberá ser propuesta en el proyecto ejecutivo previamente aprobado por la DGRU. Asimismo, la inspección de obra dará la aprobación final de la ubicación de las mismas previamente al inicio de las obras.

Cada jabalina será soldada a un cable de cobre de 50 mm2 por el sistema COPPERWELD, que vinculará al sistema de equipotenciación descripto en ítem aparte. Desde allí el cable de 50mm2 se vinculará la barra de P.A.T.E. de cada uno de los tableros seccionales correspondientes

Las jabalinas con sus respectivas cámaras de inspección, se hincarán en el terreno en las posiciones indicadas en planos, y de modo de obtener resistencias de descargas a tierra mejores que 0,5 ohm.

En caso de no verificar este valor se proveerán e instalarán otras jabalinas hasta verificar el valor solicitado.

Todas las instalaciones de tomacorrientes de los circuitos dedicados a “Pc” se vincularán al sistema de puesta a tierra P.A.T.E.

3.14.11.30.10 EQUIPOTENCIALIDAD DE LAS TIERRAS

La caja equipotenciadora de tierras será instalada al pie del Tablero General de Distribución.

Se seguirán los lineamientos del sistema ERDHUNG(R), o equivalente que provee sobre una placa denominada Bloque Equipotenciador General (BEPg) una conexión al Suelo Eléctricamente Neutro (SEN) de muy baja impedancia la cual no debe exceder los 0.50 Ohm y ser carente de ruido dentro de los 50 kHz. de frecuencia.

Para lograr el valor requerido deberán concentrarse en este BEP general todas las tierras naturales del edificio. Se consideran "tierras naturales" las cañerías de agua, de gas, de incendio y las cloacales, las estructuras metálicas puestas a tierra y todo elemento que pueda colaborar a disminuir la impedancia respecto del SEN.

La conexión del BEPg a cada una de las tierras naturales se realizará por medio de terminales de compresión, tomados con pinzas de identación, sobre tuercas de 1/4" soldadas y con arandela estrellada.

Dado que alguna de las redes que forman la "tierras naturales" pueden estar construidas en parte o en su totalidad con cañería plástica deberá medirse su resistencia individual, antes de su conexión al BEP general. Deberá desecharse, para su conexión, toda tierra que exceda 15 veces el valor de la menor del conjunto.

Implementado el BEP general deberá verificarse su resistencia a tierra que, como se indicó anteriormente, no debe superar los 0,50 Ohm.
Desde los dos extremos del BEP general deberán desprenderse derivaciones hacia los BEP secundarios (BEPSs) que servirán para conectar las alimentaciones de tierra para los diferentes servicios.
Uno de estos BEPs servirá para la conexión de todas las tierras de ejercicio (tierra eléctrica), para tierra de protección (tierra mecánica).
El otro BEPs servirá para la conexión de todas las tierras especiales: equipos de computación, UPS, Central Telefónica, CCTV, etc.
El primer BEPs no llevará aislación, pero el segundo estará montado sobre placa aislante.
La conexión entre el BEPg y los BEPs se realizará con barra de cobre desnuda de 25x2 mm. En la conexión de la placa sin aislación se intercalará una bobina de 50 microhenrios.
El conjunto de los tres BEP descriptos forman una unidad a la que deben agregarse los medios necesarios para realizar las mediciones requeridas para la manutención del sistema por los métodos usuales.
Los materiales a utilizar en los diferentes elementos del sistema, se detallan a continuación:

*BEPg: Planchuela de Cobre de sección 50x5 mm y 250 mm de largo
*BEPs: Planchuela de Cobre de sección 25x2 mm y 100 mm de largo.
*BEPt: idem BEPg
*Placa Filtro: Chapa de Cobre de 1 m2 de superficie y 1 mm de espesor.

3.14.11.30.11 PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN (PARARRAYOS)

La puesta a tierra de Protección esta constituida por un dispositivo captor combinando un pararrayos, del tipo piezoactivo, y los componentes naturales de la construcción. Para estos últimos se dispondrá un sistema, de planchuela de Acero Galvanizado, que asegure la continuidad eléctrica del mismo.
El contratista verificara, en función de las prestaciones del pararrayos que proponga, el trazado de las curvas de protección, a los niveles de techo y de terreno.
Asimismo el Contratista confirmara, coordinando con la Inspección de Obra, que los componentes naturales, del dispositivo captor, se encuadren dentro de lo exigido en el punto 2.1.4 de la Norma IRAM 2184 - 1 (1996).
Para las bajadas se propondrán varias trayectorias. Dichas bajadas están constituidas por elementos naturales de acuerdo al punto 2.2.5 de la Norma IRAM 2184 - 1 (1996). apartado b). Para la implantación, de estas bajadas, el Contratista confirmara, coordinando con la Inspección de Obra, que se cumplan las condiciones del punto 1.3 de la mencionada norma.
Para asegurar la dispersión, de la corriente de descarga, se dispondrá de un sistema a la altura de los cimientos, con conexiones a la estructura, en varios puntos, De acuerdo a las características de la implantación de las bases se podrán ejecutar, como alternativa, otras vinculaciones que verifiquen lo indicado en la implantación base. Para ello se deberá presentar, para aprobación, el detalle correspondiente a la Inspección de Obra antas de ejecutar los trabajos.
Para la ejecución de dicha implantación se deberá tener en cuenta los requisitos de la Norma IRAM 2184 - 1 (1996), punto 2.3.5.
Para evitar la aparición de sobre tensiones se integrara el dispersor con las jabalinas de tierra de seguridad (barra equipotenciadora), de acuerdo a la recomendación del punto 2.3.1 de la mencionada Norma. Por esta razón se dispondrán, los descargadores de sobre tensión y de corriente, destinados a la protección de equipos.
El Contratista verificará, coordinando con la Inspección de Obra y el proveedor de equipos, los niveles básicos de aislación (BIL) y agregara los necesarios, para la correcta protección, en función del punto 3 de la Norma IRAM 2184 - 1 (1996).
Los valores de la resistencia de la puesta a tierra deberán ser ratificados, por el Contratista, en función de los valores de resistividad del terreno.
Para medición de los valores de resistencia y resistividad del suelo, se usará el método de WENNER, de 4 jabalinas, con fuente de corriente alterna. No se aceptará la medición con un instrumento no dinámico o sea sin generación de corriente.
Estará a cargo del Contratista la medición de la resistividad del terreno, de la implantación general, con y sin jabalinas, y el ensayo de aislación del piso, de acuerdo a las Normas IRAM 2281; debiendo confeccionar el correspondiente informe debidamente certificado.

3.14.11.31 CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES

3.14.11.31.1 GENERALIDADES

Salvo indicación en contrario serán válidos los mismos lineamientos que para las canalizaciones de las instalaciones eléctricas.

Las bandejas portacables siempre llevaran tapa, aunque la misma no figure en planos, o planillas de cómputos. Se considerará incluida y será solicitada. Para el caso de que más de un sistema de corrientes débiles circule por la bandeja, deberá colocarse una banda divisoria en todo su recorrido, aunque la misma no figure en planos o en planillas.

Deberán considerarse las acometidas desde el frente del predio y/o desde el fondo según corresponda para cada caso.

Toda boca de instalación de corrientes débiles deberá llevar su correspondiente tapa ciega.

3.14.11.31.2 TELEFONIA EXTERNA

Responderá a los lineamientos de la compañía correspondiente a la zona, el sistema se entregara completo cableado hasta la primer boca de cada oficina, incluyéndose la caja de cruzadas, las cajas de conexiones, borneras, regletas y demás elementos previendo una cantidad de 10 líneas para los espacios comunes mas 2 dos líneas por cada oficina).

La canalización mínima admitida para este sistema será RL 19/17.

3.14.11.31.3 TELEFONIA INTERNA

Se preverán las canalizaciones de acuerdo a planos, sondeadas y cableadas con alambre de acero galvanizado como guía.

La canalización mínima admitida para este sistema será RL 19/17

3.14.11.31.4 SISTEMA DE CCTV

Se preverán las canalizaciones de acuerdo a planos, sondeadas y cableadas con alambre de acero galvanizado como guía.

Se preverán dos canalizaciones independientes una para señal y otra para energía.

La canalización mínima admitida para este sistema será RL 22/20.

3.14.11.31.5 CENTRAL CORRIENTES DEBILES

En la posición definida en el Proyecto, se dejara una caja a la cual lleguen todos los servicios de corrientes débiles (telefonía interna, Internet, telefonía, TV por cable y desde la cual salgan todas las instalaciones de corrientes débiles). Este lugar será apto para instalar la central telefónica, el sistema de CCTV y la central domótica.

3.14.11.31.6 SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO

Se preverán las canalizaciones de acuerdo a planos, sondeadas y cableadas con alambre de acero galvanizado como guía.

No se aceptara el uso de bandejas portacables, debiendo hacerse los tendidos con caño de hierro

La canalización mínima admitida para este sistema será RL 19/17

3.14.11.31.7 SISTEMA DE TV POR CABLE /AIRE

Se dejaran las canalizaciones para recibir los servicios de TV por aire (Tipo Direct TV, etc.) y TV por Cable (Tipo cablevisión, telecentro, etc.) Ambos en forma corporativa. Se dejara desde las montantes previstas a esos efectos dos canalizaciones vacías hasta la primer boca de cada sector o local (una por cada sistema de TV). Se cotizará el cableado como alternativas para las opciones de TV por aire y TV por cable. Este cableado deberá estar supervisado y aprobado por las compañías proveedoras.

La canalización mínima admitida para este sistema será RL 22/20

La forma de distribución será en estrella desde la primer boca, en su defecto la canalización mínima será:

RL 19/15 hasta la boca terminal, desde la boca anterior

RL 22/20 hasta la anteúltima boca, desde la boca anterior

RL 25/23 hasta la antepenultima boca, desde la boca anterior

No se admitirán más de tres bocas en guirnalda.

3.14.11.32 APARATOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN

CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA

GENERALIDADES

El contratista deberá proveer e instalar un equipo automático de corrección del factor de potencia con una potencia reactiva no inferior al 35% de la potencia a contratar en el tablero de Servicios Generales.

Para cada caso se tratará de un equipo automático de 3 a 5 pasos (dependiendo en cada caso de los kVAr a insertar en cada caso), regulado para corregir la instalación a un factor mínimo de 0.95. Junto con la documentación conforme a obra, el contratista deberá entregar el manual de uso y mantenimiento, así como la garantía del equipo provisto. A partir del momento de la puesta en marcha el contratista levantara durante 30 días corridos curvas de demanda diaria de P y Q, elaborara a partir de ellas un informe donde determinara la potencia definitiva de la Batería, así como la cantidad de pasos y el calibre de cada uno.

El proveedor se compromete a mantener en el país, por todo el tiempo que dure la garantía, personal altamente calificado, con dominio del idioma español o inglés, para atender todas las consultas telefónicas que fuesen necesarias por cuestiones operativas o de mantenimiento dentro 24 Hs de producida la notificación. La potencia máxima de cada capacitor será de 25 kVAr. Pasos de mayor potencia se realizaran con más capacitores de 25 kVAr en paralelo.

Todas las unidades de medida serán expresadas en el Sistema Métrico Legal Argentino, SIMELA, según Ley N° 19511 y su reglamento N° 1157/72. Las características de diseño y construcción de los equipos automáticos correctores del factor de potencia deberán cumplir con estas especificaciones y con las Normas IEC, última edición. Otras normas reconocidas del país de origen del suministro, serán aceptadas si igualan o superan los requerimientos mínimos de las Normas IEC (última edición) previa aceptación por escrito de La Inspección de Obra. En tal caso el Oferente deberá incluir entre la documentación que adjunte a su propuesta, copias de las Normas que propone utilizar.

Serán de aplicación mandatoria para los equipos comprendidos en esta Especificación en su diseño las siguientes Normas o revisiones posteriores si las hubiese:

IEC 831-1/2 Capacitores

IEC 64-8 Gabinetes

Certificación UL Capacitores

El cumplimiento de las Normas será estricto a menos que se indique lo contrario en estas especificaciones.

CONTACTORES

Especialmente diseñados para manejar capacitores y limitar la corriente de inserción de los mismos a través de resistencias de preinserción. Se utilizara un contactor por cada paso como mínimo.

SECCIONADOR / FUSIBLES DE ALTA CAPACIDAD DE RUPTURA

Cada escalón, paso, o salida en su etapa de potencia estará protegido por un seccionador fusible (tipo NH adecuadamente calibrados para protección contra cortocircuitos) como máximo cada 50 kVAr. De esta manera no solo se protegerá cada salida en forma individual sino que también podrá seccionarse fácilmente para cualquier mantenimiento y/o exclusión del sistema.

CONTROLADOR

Deberá estar basado en un microprocesador de última generación. El display será de tecnología LCD incluirá lecturas de tensión, corriente, frecuencia, potencias, armónicos en tensión y en corriente como mínimo hasta el número 19. Incluirá una salida de alarma programable por: detección sobretensión, detección baja tensión, detección baja y alta corriente de medición, detección de insuficiente compensación, límite de armónicos y sobretemperatura.

REACTANCIAS DE DESCARGA RÁPIDA

Se utilizaran en reemplazo de las resistencias de descarga de manera de minimizar los tiempos de descargas de los capacitores, mejorando la performance del regulador barimétrico y eliminando una fuente de calor continua.

ESTRUCTURA, SOPORTE Y TERMINACIÓN

Para el caso de instalación en un gabinete aparte, seguirá los lineamientos constructivos indicados para "Tableros Autoportantes" desarrollado en el ítem 3.14.11.4 del presente pliego.

3.14.11.33 CONEXIÓN ELÉCTRICA EN PUESTOS DE DIARIOS Y FLORES

En los casos que se trasladen puestos de diarios y flores, la empresa contratista deberá gestionar una nueva conexión eléctrica subterránea desde derivación de red al sitio destinado para el nuevo emplazamiento en la vía pública del puesto. Las secciones de cables, los puntos de conexión, las protecciones eléctricas y su escalonamiento, así como las adecuaciones o sustituciones de cajas y/o elementos correspondientes a las tomas y la ubicación de los medidores, deberán responder a los requerimientos de la Compañía Prestataria de la zona.
Estará a cargo de la contratista todos los trámites, gestiones y presentaciones ante organismos oficiales, permisos para traslados de las posiciones de las cajas de conexión, cortes de energía, presencia de inspectores y pruebas de aislación y de puesta a tierra, así como certificados de conformidad y declaración de cargas que pudiera exigir la Compañía.
Las instalaciones deberán cumplir sin excepción con los requisitos de seguridad eléctrica indicadas por las empresas prestadoras de servicios.
La instalación contará con su correspondiente medidor. En el caso que el mismo no sea colocado al momento de efectuado el corrimiento, la empresa contratista deberá proveer de energía eléctrica al puesto de manera provisoria hasta el momento del alta del servicio, no dejando en ningún caso al puesto sin suministro de energía eléctrica.

La empresa contratista deberá eliminar todas aquellas acometidas e instalaciones que queden en desuso debido a los corrimientos, no se admitirán cables expuestos en la vía pública ni instalaciones obsoletas.
Se deberán respetar los materiales establecidos por las empresas prestatarias de servicios y las tapadas mínimas reglamentarias a fin de garantizar una instalación segura.

3.14.12 INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERNAS

Se denominan "Instalaciones eléctricas externas" a las instalaciones en el espacio público de alta o baja tensión cuyo mantenimiento depende de organismos pertenecientes al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

3.14.12.1 ALUMBRADO PÚBLICO

Se denomina a toda instalación de alumbrado público dentro de la Ciudad de Buenos Aires. Se deberá tener en cuenta todo lo establecido en el **Anexo III**, presente en este pliego **"Especificaciones Técnicas De Alumbrado Público".**

3.14.12.2 INFRAESTRUCTURA SUBTERRANEA

Se denomina "infraestructura subterránea" al sistema de conductos y cámaras para el soterramiento de cables de datos.

3.14.12.2.1 TRITUBOS PEAD 400mm

El tritubo tendrá las siguientes características fundamentales: conjunto de tres tubos coplanares unidos rígidamente entre sí de polietileno alta densidad (PEAD), según norma ASTMD 1248/84 y norma UNE 53-131-90.

Dimensiones
• Diámetro interior de cada tubo: 34 t 0,5 mm
• Espesor de pared de cada tubo: 3 t 0,3 mm
• Separación entre tubos: 2,5 t 0,3 mm
• Espesor de la separación entre tubos: 3 t 0,3 mm
• Diámetro exterior total envolvente: 125 t 3 mm
• Ovalización del tubo s 2 mm (Determinado como diferencia entre el diámetro exterior medio en una sección y el diámetro exterior máximo o mínimo de la misma).

Aspectos constructivos
• Tipo: 111 según norma ASTM D 1248/84.
• Contenido de negro de humo: 2.5 t 0.5 % en peso
(Según norma UNE 53-131-90)
• Carga de rotura mínima: 200 daN/cm2.
• Alargamiento de rotura mínimo: 600%

Ensayos
• Ablandamiento: 115 oC según Norma ASTM D 1525
• Envejecimiento: Calentado 48 hs en estufa con circulación de aire caliente a100+- 1°C. A las 16 hs de enfriado a temperatura ambiente se efectúa el ensayo de tracción y a las 96 hs el de alargamiento y rotura, sobre probetas de 150 mm y 16 mm2, cortadas paralelamente al eje del tubo, a temperatura ambiente 20 a 28 oC. Resistencia a la tracción mínimo: 75% Alargamiento de rotura mínimo: 75% (Ambos respecto a valores originales sin envejecer).
• Escurrimiento (Melt Índex): Max 1.0 (Según norma ASTM D 1238/85, condición 190/2.16)
• Incremento del escurrimiento determinado en muestras extraídas del tubo y el valor determinado para granulas de materia prima: :s; 50% .
• Resistencia al ataque químico, según ISO 175: Se efectuaran ensayos de tracción y de alargamiento y rotura luego de producir ataque químico de las probetas. Los ataques químicos a cada probeta serán los siguientes:
-Na2S04 0,1 N durante 24 hs a 23: l: 2'C
-NaCI 0,1 N durante 24 hs a 23: l: 2°C
-H2S04 0,1 N durante 24 hs a 23: l: 2°C
-NaOH 0,1 N durante 24 hs a 23: l: 2°C
-Fuel Oil N 1 ASTM D 396 durante 24 hs a 23: l: 2°C
• Fragilidad a baja temperatura: Con probeta de 200 mm de largo, mantenida durante 2 hs a -35°C. La probeta se apoyará sobre una base de acero con su eje longitudinal paralelo a la base. Sobre el centro dela probeta se apoya un percutor de 42g de masa con forma de casquete esférico de radio 300mm. Se deja caer una carga de 59N desde 500mm de altura sobre el percutor. No deberán producirse resquebrajaduras o roturas a simple vista.

• Resistencia a la compresión: Una probeta de tubo de 150mma 23: l: 2°C se colocara entre dos planchas metálicas rígidas. Se la comprime con 245N. La deformación de su diámetro interior será: S; 5%, convelocidad de aplastamiento regulada a 10mm/min.
•Resistencia a la perforación: Un punzón de 2kg masa con punta esférica de 5mm de diámetro, caerá libremente desde 500mm sobre una probeta detuvo de 150mm a 23: l: 2°C la cual no deberá ser perforada.
Resistencia a la percusión: Como percutor se utilizara un cilindro metálico de10mm de diámetro y 100 mm de longitud, cargado en forma tal que la masa total llegue a 4kg masa. Se lo dejará caer transversalmente desde una altura de 500mm sobre el centro de una probeta de tubo de 150mm a 23: l: 2°C, admitiéndose una reducción de su diámetro de hasta el 50% del inicial.
'Depresión: una probeta de 1.000mm de longitud, taponada en ambos extremos sumergida en agua a 23: l: 2°C, se presurizará a 11.550 hPa durante 15 minutos, debiendo retener la presión.

Condiciones para los ensayos: (Valores válidos cuando no se indiquen otros)
-Temperatura: 15 a 35'C
-Presión atmosférica: 860 a 1.060hPa.
-Humedad relativa: 45 a 75%.

Características de la fabricación:
Fabricado por extrusión. Exentos de grietas y burbujas. Aspecto liso, libre de ondulaciones o defectos que obstaculicen su utilización, tanto interior como exteriormente.

Largo de expedición:
En rollo o carrete 500 a 600 m, con tapones en sus puntas.

Identificación:
Sobre la generatriz del tubo, a intervalos no mayores de 1, Om, en forma legible e indeleble: GCBA
-FABRICANTE: xxxxxxxxx-AÑO DE FABRICACION: xxxx- Progresiva *La progresiva* 600.00 se encontrará en el interior del rollo o carrete. La precisión de la progresiva será menor a 10.1%
Color: Negro

3.14.12.2.2 CÁMARAS O ARQUETAS

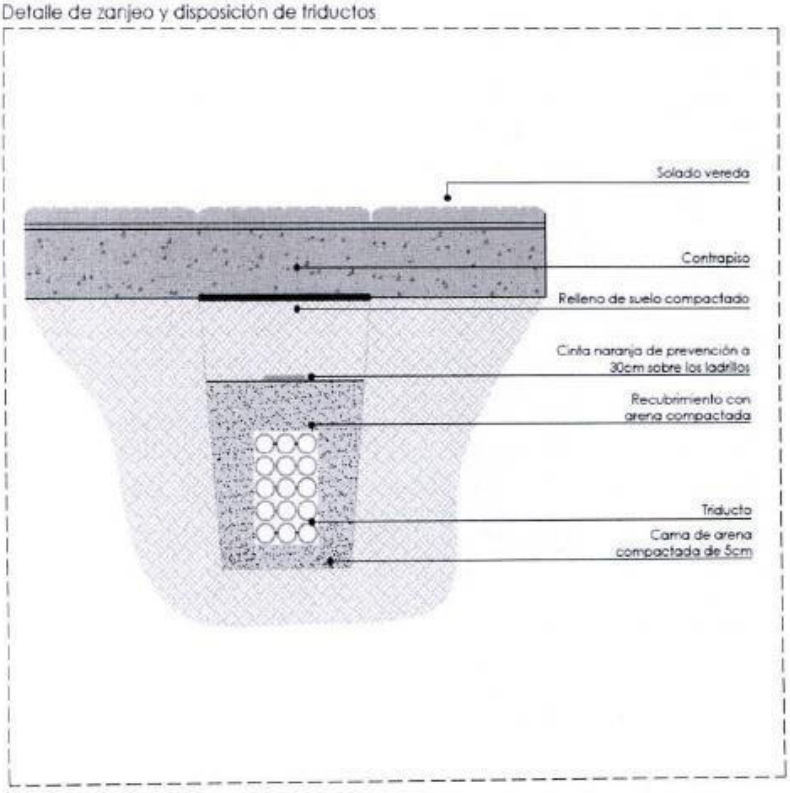
Se ejecutarán en ladrillo común de 15cm revocadas interiormente de 1.60 x O.60 o según lo indique la Inspección de Obra y según especificaciones técnicas del ítem 3.7 "Albañilería" del presente pliego. Las cámaras no deberán presentar ninguna interferencia en su interior, no debiendo contener basura ni escombros.
Se dejarán nichos o ventanas rectangulares cuyas dimensiones deben ser al menos 0.10m superiores al espacio ocupado por la proyección de los conductos. La cámara tendrá 1 (un) metro de profundidad y el fondo de la cámara será de granza, piedra u otro elemento que permita el libre escurrimiento al terreno natural. Los tendidos deben ingresar en la cámara sobrepasando el borde en 5cm como máximo.
Las mismas tendrán marco y tapa de acero galvanizado en caliente antideslizante divida en 4 módulos de 0.60 x 0.40, se deberá tener en cuenta todo lo especificado en el ítem 3.19 "Rejas y herrería"del presente pliego. La tapa tendrá un sistema de traba y cierre X de giro, para permitir el sellado entre el marco y la tapa. Para evitar el ingreso de agua a la cámara, el marco tendrá un sello de goma ubicado en el punto de contacto entre ambas piezas. La tapa de las cámaras llevará la siguiente identificación: FOGCBA en relieve, según modelo, a aprobar por Inspección de Obra en letra Arial de 5 cm de altura.

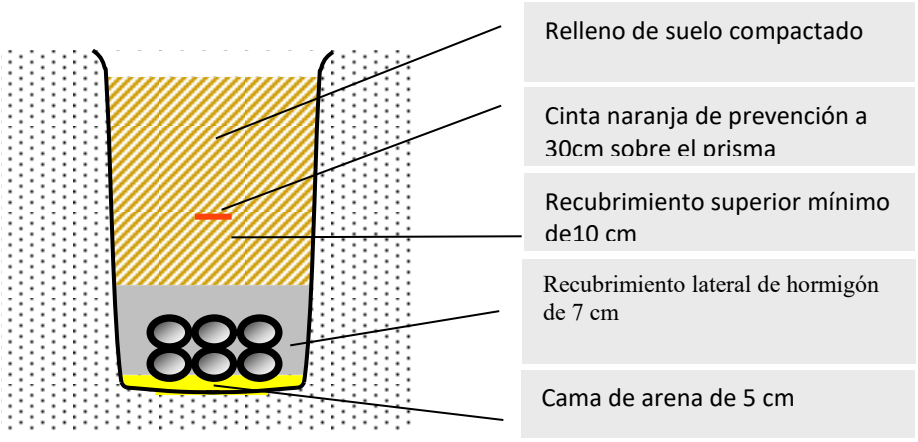
3.14.12.2.3 UBICACIÓN DE CÁMARAS Y TENDIDO DE TRITUBOS

Instalación de Cámaras:
Se ubicarán las cámaras en cada una de las esquinas a las que llegue el tendido incluyendo la vinculación de las mismas (cruces bajo pavimento). Asimismo se construirán 2 cámaras a mitad de cuadra (una a cada lado de la senda vehicular) también vinculadas entre sí. La conformación descripta arroja un total de 6 cámaras por cuadra (3 a cada lado, ubicadas 2 en las esquinas y 1 en la mitad) como requerimientos mínimos.
Los requerimientos pueden variar para cada proyecto, siendo el esquema final determinado en el proyecto ejecutivo con previa aprobación de la Agencia de Sistemas de Información del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y por la Inspección de Obra.

Tendido de ductos:
-Transversales: cruces en las esquinas y a mitad de cuadra de manera de vincular cada una de las cámaras indicadas. (De acuerdo a la ubicación de la obra y la injerencia de esta, la cantidad de cruces puede ser disminuida)
El tendido se apoyará sobre cama de arena, tendrá una malla de polietileno de señalización de 200 micrones naranja o amarilla identificada con la leyenda cable de fibra óptica-GCBA, ubicada a 20 cm. por encima del último tritubo, los cuales tendrán una tapada mínima de 60 cm. bajo nivel de piso terminado.

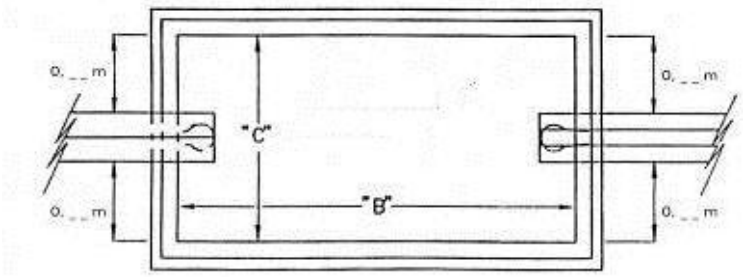
Detalle de zanjeo y disposición de triductos

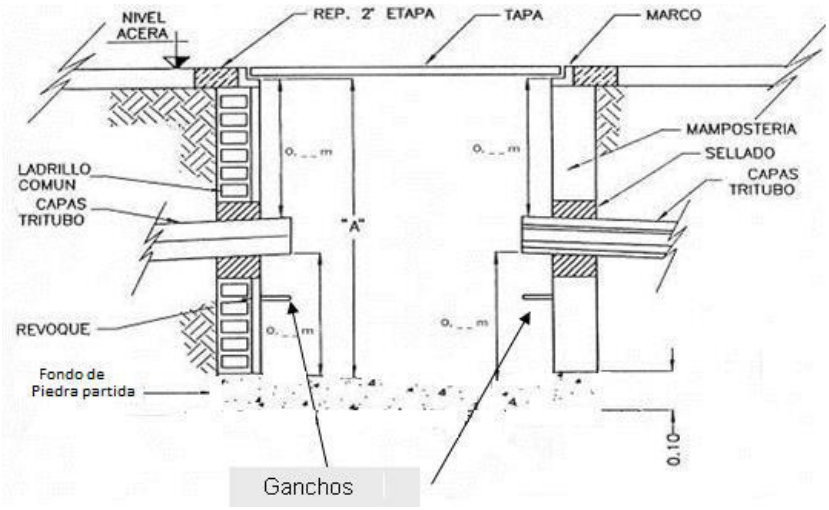




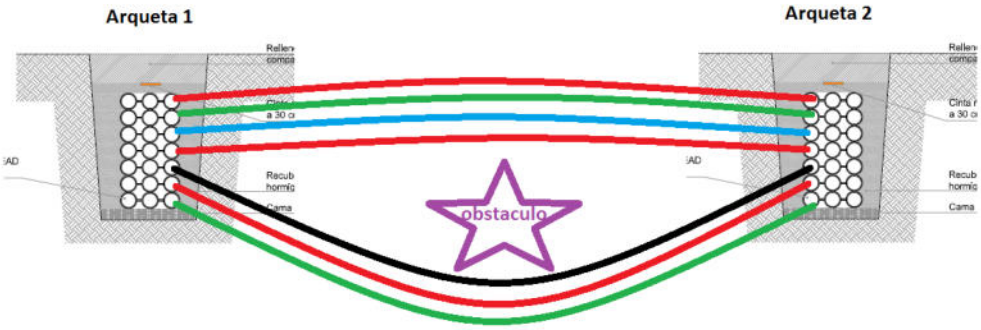
Vista en corte de una canalización con dos capas de tritubos recubiertos con hormigón

DETALLE DE ARQUETA

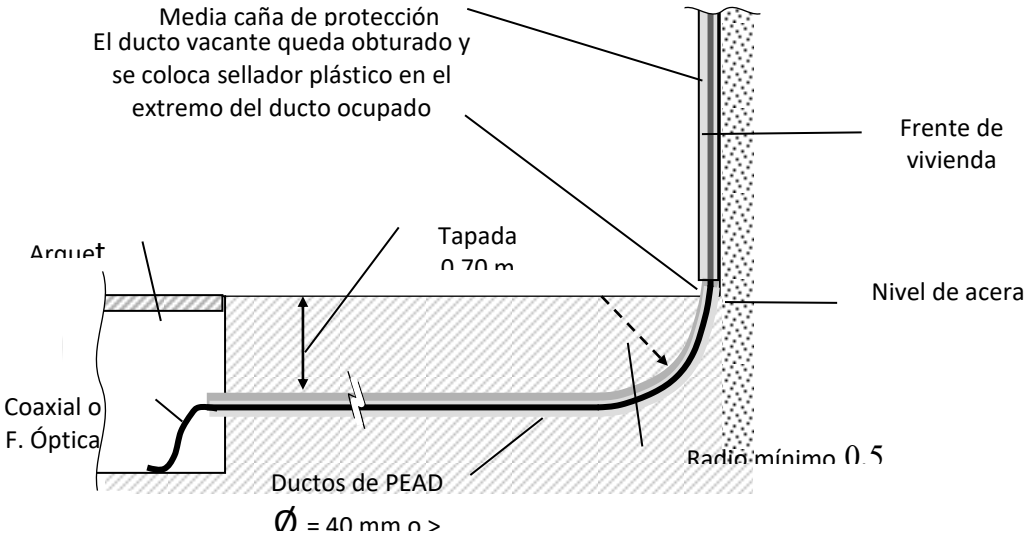




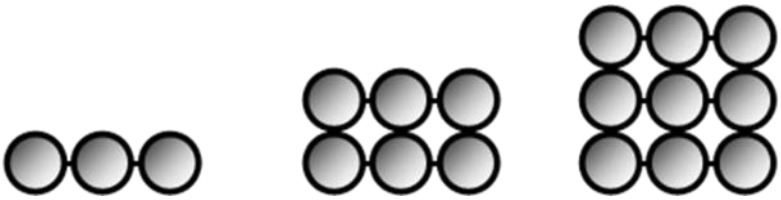
Disposición de tritubos en cruce de calzada entre arquetas



Las Acometidas tanto a postes como a Líneas del Gobierno, debe realizarse de la siguiente forma para no estrangular los duetos, y permitir que los cables pasen libremente.

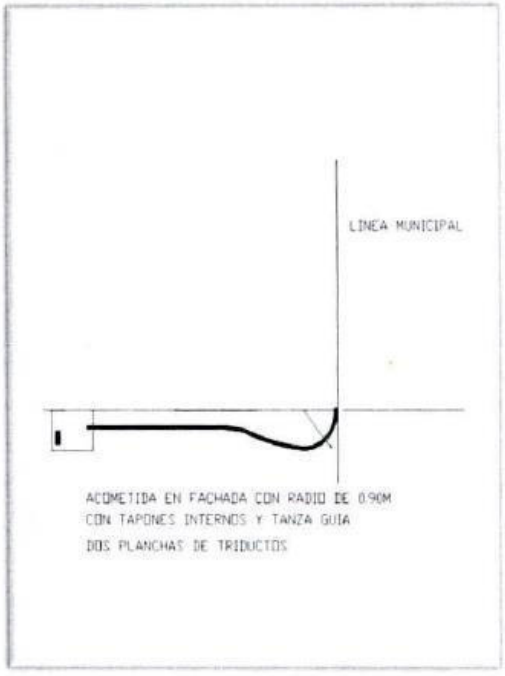


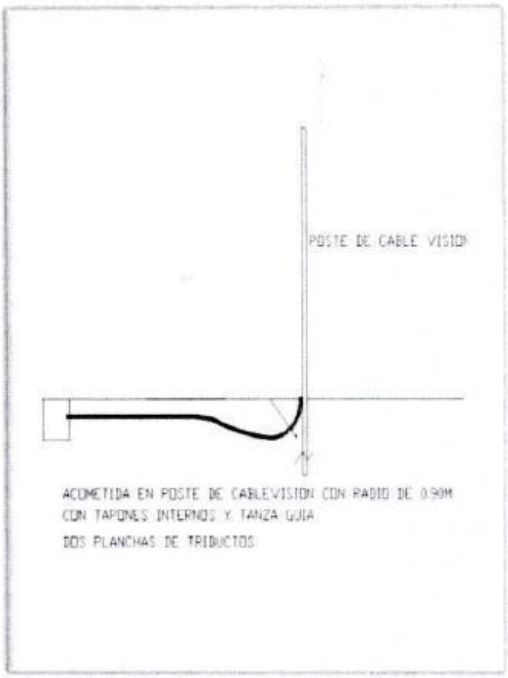
Se dejará un hilo guía en cada ducto y un tapón en cada extremo en la zona de contacto entre los ductos y la arqueta.



Colocación de hilo guía en ducto:







3.14.12.3 SEÑALIZACIÓN LUMINOSA

Los presentes ítems tienen por objeto fijar las normas de ejecución y los requisitos que deben reunir los materiales a emplear en las obras en donde se requiera el desplazamiento de señalización luminosa.

3.14.12.3.1 CAÑERIAS

En todos los casos las cañerías serán subterráneas, según el tipo, cantidad y uso de los cables que alberguen, se emplearán los siguientes caños:

* Caño de Hº Gº de 19,1 mm de diámetro: para la canalización desde la toma de energía eléctrica hasta el buzón para equipo controlador (1 cable de 2 x 2,5 mm2).

* Caño de Hº Gº de 50,8 mm: para la acometida a columnas con pescante desde las cámaras subterráneas de la ochava, con un grado de ocupación de hasta 9 cables de 4 x 1 mm2 y 4 de 3 x 1 mm2 más el alambre desnudo de 1 x 6 mm2.

Superada la ocupación prevista en los dos puntos anteriormente mencionados, deberán instalarse caños de mayor diámetro o doble cañería que permitan el paso libre de inconvenientes de los cables necesarios.

* Tubo de PVC rígido de 75 mm de diámetro: se lo empleará para:
- *Acometida a columnas rectas de 101 mm de diámetro desde la cámara subterránea de la ochava.*
- *Acometida al buzón para equipo controlador según lo que indiquen los planos de proyecto.*
- *Para cañerías de interconexión (según indiquen los planos de proyecto).*
- *Para interconectar las cámaras subterráneas de ochava de la intersección (según lo indicado en los planos de proyecto respectivos).*

* Tubo de PVC rígido de 110 mm de diámetro: se lo empleará para:
- *Acometida a buzón para equipo controlador (según lo indicado en los planos de proyecto).*
- *Redes de interconexión (según lo indicado en los planos de proyecto).*

Caños de policloruro de vinilo rígido P.V.C

Se emplearán caños y accesorios de policloruro de vinilo rígido “PVC” de 6 m de longitud, terminación en un extremo con enchufe hembra y de dimensiones radiales según lo establecido por norma IRAM 13.350. Las dimensiones responderán a los requerimientos de la norma IRAM 13.350. Se utilizaran dos medidas de diámetro 75 y 110 mm. En la siguiente tabla se detallan sus características:

Diámetro exterior [mm]	Espesor Pared [mm]	Presión [MPa]
75	2,50	8,40
110	2,50	12,30

Cañerías metálicas galvanizadas

Cumplirán las normas IRAM 2548 y 2543. Para la protección de la cañería subterránea, se utilizará un recubrimiento de material asfáltico (asfalto M de YPF) en caliente, sobre el que se arrollará un encintado de cartón asfaltado y otro final de papel fuerte tipo manila, ambos perfectamente adheridos.

Consideraciones

Previamente, y para el caso de las cañerías de interconexión se considera necesaria la realización de sondeos, a los efectos de conocer el tipo, cantidad, dimensiones y profundidad a que se encuentran las instalaciones existentes en el subsuelo que se pretende utilizar.

La apertura de zanjas destinadas a la instalación de conductos y cañerías se efectuará ajustándose a las indicaciones consignadas en los planos de detalles.
Su trazado podrá apartarse de esas indicaciones cuando se presenten dificultades y obstáculos subterráneos, que impidan ejecutarla como está proyectada. En este caso, en obra se procederá a introducir las modificaciones que se consideren necesarias, teniéndose en cuenta que no se podrán

instalar cañerías en zanjas cuyos trazados o radios de curvatura sean menores de 75 cm; estos cambios deben contar con la aprobación de la Inspección de Obra.
Cuando se den condiciones que justifiquen el uso de compresores, el contratista deberá solicitar la autorización de la Inspección de Obra, la que no significará en modo alguno disminución de la responsabilidad que al mismo le cabe por los daños que éste pueda ocasionar, si se afectaran pavimentos de hormigón, las aperturas se ejecutarán mediante aserrado. No podrán utilizarse en estos casos martillos neumáticos.

Protección de las cañerías subterráneas
La totalidad de los ductos subterráneos de PVC deberá estar protegida por una hilada de ladrillos o de medias cañas de cemento premoldeado. Se emplearán ladrillos o medias cañas que serán pintadas con cal con una anticipación de por lo menos 48 horas a su colocación. El pintado podrá hacerse si se desea solo en una de las caras, cuidando que ésta sea la superior una vez colocados los ladrillos o las medias cañas.
La colocación de los ladrillos se hará disponiéndolos a lo largo, o a lo ancho si fuera necesario, sobre el conducto, sin dejar espacios entre ladrillos, debiendo previamente cubrirse el conducto con una capa de tierra. La colocación de medias cañas también deberá hacerse sin dejar espacios entre ellas. El resto del llenado se hará con el procedimiento indicado en el mismo rubro. Las zonas o tramos de conductos que deban ser provistos de una protección adicional de ladrillos serán determinados por la Inspección de Obra, pudiendo incluso disponer ésta la utilización de caños de hierro galvanizado en lugar de PVC.

El ancho de la zanja será de 40 cm y la profundidad mínima de 65 cm teniendo en cuenta las especificaciones del presente pliego “3.2 Demolición y 3.3 Movimiento de suelos”, casos especiales que se estudiarán en la obra, esto se hará en todos los casos con la aprobación de la Inspección de Obra. El fondo de la zanja se preparará para asentar los tramos de conducto o cañería, apisonando la tierra y reforzando su resistencia donde sea necesario, con arena o tierra libre de cascotes. El fondo de la zanja mantendrá una pendiente mínima del 1 % hacia las cámaras.

La profundidad mínima bajo calzada podrá reducirse a 0,65 m. siempre que la cañería a colocar sea de hierro o inmersa en hormigón, a fin de evitar que pueda ser dañada en futuras repavimentaciones por maquinarias y equipos.

Tendido de cañerías en cruces

En caso que por razones de urgencia o de mejor coordinación sea conveniente efectuar el tendido de cañerías en los cruces de calles, sin que éstas terminen en las cámaras respectivas sobre la vereda (es decir, que la cañería se interrumpa a la altura del cordón), el caño o tubo deberá pasar la línea del cordón en una longitud no menor de 0,20 m. a partir del borde interior del cordón, debiendo quedar sus extremos cerrados con un tapón convenientemente asegurado.

Deberá marcarse la terminación de la cañería en su extremo sobre la vereda con un clavo especial o una varilla de hierro del 6 de fácil visualización y conservación que indique exactamente el extremo de la cañería. La longitud mínima del clavo o la varilla deberá ser de 50 cm.

Terminada la colocación de los elementos deberá confeccionarse un plano acotado de acuerdo a la real posición en que estos han quedado.

Colocación de caños

Los caños se limpiarán con esmero antes de proceder a su colocación, quitándoseles la tierra y otros materiales adheridos interiormente y en especial en la zona de las uniones.

Previsiones
Durante la colocación de los tramos de conductos, se cuidará de dejar en su interior, a medida que el conducto se construya, una soga de nylon de 4 mm de diámetro como mínimo, que posteriormente servirá para limpiar el conducto y para pasar la cinta de acero flexible para traccionar los cables. Dicha soga se reinstalará con el tendido del cable.

Una vez concluida la colocación de todos los conductos y ensamblados entre sí, se verificará que los mismos estén libres de obstrucciones. Para ello se deslizará, por su interior, mediante el uso de aire comprimido una esfera de madera de viraró o virapitá cuyo diámetro deberá ser inferior en 4 mm al diámetro interior del

tubo a inspeccionar.

Ensamblado de los conductos
Las juntas deberán ser selladas con cemento adhesivo para PVC, limpiando bien las partes en contacto con trapo limpio embebido en solvente. Cada vez que se interrumpa el trabajo, se cerrarán los extremos de las cañerías en ejecución con tapones que cierren herméticamente el tubo respectivo. Cada vez que esto sea necesario se recurrirá a una cupla de acople liso.

3.14.12.3.2 CABLES ELÉCTRICOS
Los cables eléctricos estarán formados por la cantidad de conductores que para cada caso se establezca; estarán aislados con una capa de policloruro de vinilo (PVC) apta para una tensión nominal de 1.100 Volt poseyendo un recubrimiento o vaina exterior de PVC. Los cables multipolares, poseerán rellenos símil goma de características no higroscópicas, a fin que el cable tenga forma exterior cilíndrica.
Los conductores estarán construidos con alambres de cobre electrolítico recocido de forma redonda y sin estañar. El cable en su conjunto responderá a las siguientes normas IRAM: 2183; 2178; 2158 Y 2268.

Conductores
Para cada tipo de cable, el número y la sección nominal de los conductores se indica en la siguiente tabla:

Tipo de cable	Sección nominal [mm^2]	Formación [mm]
Cable bipolar para alimentación de energía eléctrica	2 x 2,5	20 x 0,40
Cable bipolar para detectores vehiculares	2 x 2,5	14 x 0,30
Cable tripolar para semáforos peatonales	4 x 1,5	14 x 0,30
Cable tetrapolar para semáforos vehiculares	4 x 1,5	14 x 0,30
Cable aislado de cobre, heptafilar, para puesta a tierra	1 x 6	20 x 0,60

Aislación
La aislación de los conductores será compuesta de policloruro de vinilo (PVC), aplicados concéntricamente alrededor de los conductores y cuyas características sean tales, que puedan cumplir los ensayos físicos estipulados más adelante. Los espesores de aislación serán indicados en la siguiente tabla:

Sección conductor [mm^2]	Espesor nominal [mm]
1.0	0.8
1.5	0.8
2.5	0.8
4.0	1.0

Los espesores mínimos y promedio estarán de acuerdo a las normas IRAM 2268.

Código de colores
Todos los conductores de un mismo cable deberán individualizarse, con el empleo de colores en el aislante de policloruro de vinilo (PVC) debiendo ser todos los casos perfectamente uniformes. Los colores de los mismos deberán ajustarse a lo indicado en las normas IRAM.

Relleno
El espesor mínimo del relleno será de 0,80m para todos los cables incluidos en esta especificación.

Vaina

Las cubiertas de los cables serán de un compuesto de policloruro de vinilo (PVC) de acuerdo a las normas IRM 2178 y 2268.

Inspección

La Inspección de Obra podrá inspeccionar el material durante todo el proceso de fabricación, que queda dividido en tres etapas:

-Alambre de cobre para conductores

-Aislación de conductores de cobre

-Cable terminado con la vaina protectora

El fabricante proporcionará todas las facilidades que se juzgue necesarias para comprobar si el material satisface los requisitos establecidos en estas especificaciones. El fabricante deberá comunicar la finalización de cada una de las tres etapas y la Inspección de Obra podrá retirar muestras en la fábrica para someterlas a prueba durante el proceso de fabricación.

Carreteres o bobinas

Los cables se entregarán perfectamente bobinados dentro de fuertes carretes de madera reforzada, con las inscripciones que permitan perfectamente la individualización de su contenido.

El núcleo del carrete no medirá menos de 15 veces de diámetro para el cable de 13 conductores y no menos de 15 cm.

El contenido de cada carrete de cable de 13 conductores será mayor de 500 metros de longitud, admitiéndose que hasta el 10 por ciento de los carretes tengan una cantidad menor, pero no inferior a 300 metros. Los cables de 2, 3 y 4 conductores vendrán acondicionados en carretes de 500 metros o más de longitud cada uno, admitiéndose que hasta el 10 por ciento de los carretes tengan una cantidad menor, pero no inferior a 100 metros.

3.14.12.3.3 PASADO DE CABLES Y CONEXIÓN DE CONDUCTORES

Previamente al pasado de los cables, es necesario asegurarse que los conductos estén limpios, libres de objetos extraños y en perfecto estado de continuidad. Para verificar esto se efectuará un sondeo con la cinta destinada a traccionar los cables, sopleteándose la cañería con aire a presión. Se sabrá así si los conductos están en condiciones de recibir los cables. Si hubiese alguna dificultad se efectuará un limpiado interior con un hisopo, o cepillo de cerda, o con un procedimiento más enérgico según el caso. Si resultase necesario abrir la cañería para eliminar la obstrucción, este trabajo se hará en presencia de un miembro de la Inspección de Obra.

Los cables se pasarán por los ductos todos juntos y de una sola vez, traicionándolos manualmente con una cinta de acero flexible reforzado, la que será introducida en el ducto por medio de la soga de nylon de 4mm de diámetro como mínimo. La cinta pasacable se pasará en el sentido de las instalaciones (semáforos, pulsadores, detectores vehiculares, etc.) hacia la cámara principal, para que los cables sean pasados en sentido contrario.

Frente a la boca de entrada se ubicará en lugar conveniente, la bobina montada sobre un soporte. Deberá intervenir un operario que controle y ayude la introducción del cable, evitando en todo momento que éste forme un ángulo inadecuado, o se introduzca rozando fuertemente contra cualquier borde. El traccionado de la cinta se hará en forma uniforme y sin tirones. Conjuntamente con los cables, se pasará la soga de nylon, cuidando que no se enrolle en los mismos. En el tendido de los cables, se procederá a proteger los extremos de los cables con un encintado termocontraíble.

Cortado de cables

Cuando sea conveniente, el cable en lugar de ser colocado de la bobina o carrete al conducto, podrá cortarse de antemano a la longitud exacta requerida. Para ello será indispensable medir previamente el tramo requerido con cinta pasada por el conducto dejando un sobrante de 2,8 m para conectar con el semáforo; 2 m para conectar con el controlador. En el pasaje de cables a través de cámaras, se dejará un sobrante que permita extraer el cable 1 m. sobre el nivel de acera o pavimento según el caso.

Empalmado de cables

Con excepción del cable de interconexión que no podrá empalmarse en ningún lugar los demás cables sólo podrán empalmarse en las cámaras.

Empalme de cables de semáforos

En las cámaras subterráneas pueden convergir dos o más cables de semáforos, cuyos conductores deben unirse y empalmar. La ejecución de los empalmes deberá efectuarse empleando manguitos especiales ya sea soldables o para ser fijados con pinza especial. Para la colocación de estos manguitos deberán tomarse las siguientes precauciones:

-Se colocarán los extremos a empalmar sobre dos puntos de apoyo nivelados.

-Se quitará la aislación mínima indispensable para una correcta ejecución, haciéndolo sin dañar otras instalaciones que no deben ser quitadas o el conductor según el caso.

-En los extremos donde se deba colocar manguitos se quitará la aislación 2 cm. más allá del largo de los manguitos cuando estos sean soldables, para impedir que el calor de la soldadura deshaga la aislación de 0,5 a 1 cm.

-Todos los cortes que se efectúen en las vainas deberán ser hechos con esmero, debiendo quedar el borde sobre el plano normal al eje del conductor. No se aceptarán cortes que tengan “Flecos”.

Una vez colocados los manguitos y previa limpieza de toda la zona afectada por el empalme mediante pincel embebido en tetracloruro de carbono de metileno, se deberá sellar el conjunto con masa aislante plástica en forma tal que la separación de las partes desnudas no sea menor que tres veces el espesor de la vaina que separaba los conductores y que tenga un espesor mínimo de aislante, de las partes desnudas al exterior, de por lo menos dos veces el mayor espesor de aislante del cable.

Para la ejecución de este sellado se deberán utilizar moldes que aseguren el cumplimiento de lo anteriormente mencionado y que permitan presentar una forma exterior de dimensiones acorde con el tamaño del cable, que no tenga aristas ni formas irregulares innecesarias y que en general respondan al grado de desarrollo actual de la ingeniería.

La terminación superficial será lisa y homogénea sin haberle hecho retoques suplementarios. El aislante plástico a utilizar deberá estar elaborad a base de resinas libres de solventes y diluyentes reactivos a la cual se le agregará un agente endurecedor conveniente para su solidificación. El compuesto así descripto una vez solidificado, formará una masa sólida, no frágil, exenta de tensiones internas, como así también de burbujas y fisuras. No presentará signo alguno de cuerpos extraños en su interior. No será accesible a filtraciones de humedad. Será muy resistente al envejecimiento. Deberá poseer excelentes propiedades mecánicas y dieléctricas; no alterará las características eléctricas de los conductores. Estará dotado de un alto coeficiente de aislación térmica. Este compuesto estará preparado para fraguar a una temperatura ambiente desde 16 º C. Podrá adicionársele con expresa autorización de la Inspección de Obra, carga inerte de harina de cuarzo u otro producto.

La forma de preparación y aplicación de los moldes, del aislante plástico deberá efectuarse de acuerdo a lo recomendado por el fabricante del mismo.

Todo trabajo relacionado con la confección de empalmes, deberá ser ejecutado por mano de obra especializada que disponga de las herramientas y dispositivos correctos para el mejor logro de este trabajo. Aquellos empalmes que no sean realizados correctamente deberán ser ejecutados nuevamente.

Empalme de derivaciones

Rigen las mismas indicaciones que en el punto anterior con la excepción de tener que utilizarse manguitos o abrazaderas de aprieto especiales, que permitan hacer la conexión de la derivación con facilidad.

3.14.12.3.4 COLUMNAS

Las columnas tienen por objeto soportar los semáforos utilizados en una instalación de Señalización Luminosa. Eventualmente, mediante el uso de una columna especial se podrá reemplazar el buzón para controlador.

Según las necesidades, se utilizan los tipos descriptos a continuación:

- Columna recta Ø 101 mm

Se utiliza indistintamente para montar semáforos vehiculares y / o peatonales. El pintado de las columnas se realizará en fábrica, la pintura será del tipo horneable. Deberán ser protegidas convenientemente durante su traslado para evitar daños en la pintura. La definición cromática de los colores a utilizar es la indicada en la Norma IRAM DEF-D-10-54.

En el tramo de todas las columnas que va empotrado en la acera se reemplazaran las manos de base antioxida y esmalte sintético por dos manos de pintura asfáltica anticorrosiva desde el extremo inferior hasta una altura tal que garantice un nivel de 20 cm por sobre el solado de la acera. Por encima de la pintura asfáltica se colocará en todo el perímetro de la columna una manta termocontraíble o membrana asfáltica de aproximadamente 50 cm de largo, ubicada su parte superior a 20 cm sobre el nivel de la acera.

Las columnas estarán constituidas por una caño de hierro de 101 mm de diámetro exterior nominal, con espesor de pared mínimo de 2,75 mm y máximo de 4 mm. La longitud total de estas columnas será de 2,70 m, según planos de detalles.

En casos especiales, de acuerdo a las necesidades del proyecto, se usarán columnas de 3,80 m de largo. Cuando estas columnas deban soportar semáforos peatonales, llevarán a 15 cm de su extremo superior (para el caso de columna de 2,70 m de largo) los orificios destinados al pasaje de cables de conexión, los que estarán en coincidencia con el orificio correspondiente a la abrazadera soporte. Estos orificios deberán presentar sus cantos redondeados.

- Columna para controlador

Se utiliza para aquellos casos en que el equipo controlador no pueda ser montado en un buzón. Las columnas estarán constituidas por caños de hierro sin costura de 101 mm. de diámetro exterior nominal según planos de detalles. El acceso de los cables al controlador se efectuará por el interior de la columna (destinada a soportarle), dispuesta como continuación del conducto subterráneo que arranca de la cámara principal.

En el tramo de todas las columnas que va empotrado en la acera se reemplazaran las manos de base antioxida y esmalte sintético por dos manos de pintura asfáltica anticorrosiva desde el extremo inferior hasta una altura tal que garantice un nivel de 20 cm por sobre el solado de la acera. Por encima de la pintura asfáltica se colocara en todo el perímetro de la columna una manta termocontraíble o membrana asfáltica de aproximadamente 50 cm de largo, ubicada su parte superior a 20 cm sobre el nivel de la acera.

- Columna con pescante:

Se utilizan para el mismo fin que las columnas de Ø 101 a criterio del proyectista. Tienen la particularidad de garantizar una mejor visualización de las señales.

Antes de pintar la columna, se deberá limpiar en forma que quede perfectamente libre de óxidos, grasa, inclusiones, etc. Para ello se apelará al método que se estime más conveniente, pudiendo emplearse piqueta, lija, espátula o arenado, o la combinación de los mismos. Previamente a la aplicación de la base de antióxido y el esmalte sintético se le dará una mano de fosfatizante aplicado a pincel y se masillará la superficie.

En el tramo de todas las columnas que va empotrado en la acera se reemplazaran las manos de base de antióxido y esmalte sintético por dos manos de pintura asfáltica anticorrosiva desde el extremo inferior hasta una altura tal que garantice un nivel de 20 cm por sobre el solado de la acera. Por encima de la pintura asfáltica se colocará en todo el perímetro de la columna una manta termocontraíble o membrana asfáltica de aproximadamente 50 cm de largo, ubicada su parte superior a 20 cm sobre el nivel de la acera.

Las columnas serán del tipo tubular de hierro o acero, pudiendo construírselas con tubos con o sin costura, soldados entre sí y respetando los perfiles establecidos en los planos. El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado; observando siempre que la resistencia del conjunto sea la exigida y que las soldaduras no sean visibles una vez pintadas. El material a emplear será acero, con un contenido de carbono menor o equivalente a la clase S. A. E. 1020. Los espesores de pared de caño correspondientes, que deberá calcular a fin de cumplir los resultados resistivos.

Las columnas tendrán perforaciones y aberturas para el pasaje de cables y alojamiento de tableros y piezas soldadas cuya disposición y medidas se encontrarán consignadas en los planos de detalle. Las aberturas estarán perfectamente terminadas con bordes rectos, en perfecta escuadra si son

rectangulares, libres de rebabas y / o bordes filosos. Se admite la utilización tanto de columnas de una sola pieza como se ha descripto como de columnas seccionadas en dos partes: fuste y pescante con un anclaje de unión en la transición del tramo recto vertical al tramo poligonal restante.

Las columnas con pescante estarán diseñadas para resistir un estado de cargas estáticas de 70 kg aplicado en el extremo del pescante, y una acción dinámica derivada de la acción de viento con una velocidad de 130 km / h. La flecha máxima admisible para cualquier dirección, en el estado de máxima solicitación, no superara el 2,5% de la altura libre. A los efectos del cálculo, se tomará un coeficiente o seguridad mínimo de 1,5 para las tensiones admisibles. Con el fuste aplomado según la vertical, y el pescante cargado solamente con la carga estática de 70 kg., el extremo de la columna quedará en posición horizontal.

Ensayos
Se efectuará el ensayo de desviación máxima al 5% (cinco por ciento) del total de columnas de la partida en tanto que el ensayo de rotura se realizara sobre el 0,2% (dos por mil) de las columnas y como mínimo sobre 1 (una) pieza. La inspección de Obra se reserva el derecho de ensayar mayor cantidad de columnas no superior al doble indicado precedentemente. Para este caso el costo de reposición de las columnas en exceso es por cuenta del G.C.B.A., salvo que los ensayos dieran resultados negativos. El proveedor deberá disponer de todos los elementos necesarios para efectuar los ensayos de desviación y rotura.

Montaje
-Columnas Ø 101 y/o controlador

En consideración a que este tipo de columnas vienen pintadas de fábrica, previamente a la instalación de las mismas en su base, se retirará de su extremo inferior la cinta protectora de papel en una extensión de 50 cm., atado el resto para evitar que se desenrolle. Este tipo de columnas se colocará en el hueco de la base destinado a alojarla, siendo anclada mediante el uso de cuñas de madera apropiadas, cuidando especialmente su verticalidad. El espacio entre la base y la columna se rellenará con arena fija y seca, hasta un nivel mínimo de 10 cm. por debajo de la acera. A continuación se aplicará una pequeña cantidad de cemento líquido a efectos de impermeabilizar la arena, tal que a las 24 hs pueda rellenarse el hueco hasta el nivel de la acera con mortero de una parte de cemento y dos de arena, sin que la arena absorba la humedad de la mezcla.

-Columna pescante

Este tipo de columna será izada y colocada en el hueco del base destinado a alojarla, siendo anclada mediante el uso de cuñas de madera apropiadas, cuidando especialmente su verticalidad y orientación del pescante. Asimismo, deberá observarse que el tetón destinado a evitar su giro, quede por debajo del nivel superior de la base. El espacio entre la base y la columna se rellenará con arena fina y seca, hasta un nivel mínimo de 10 cm. por debajo de la acera.
A continuación, se aplicará una pequeña cantidad de cemento líquido a efectos de impermeabilizar la arena, tal que a las 24 hs pueda rellenarse el hueco hasta el nivel de la acera con mortero de una parte de cemento y dos de arena, sin que la arena absorba la humedad de la mezcla.

3.14.12.3.5 BASES PARA COLUMNAS Y BUZON DE CONTROLADOR

Están destinadas a servir de sustentación firme de los distintos elementos que han de soportar. Se deberá cumplir con lo especificado en el presente pliego “3.4 Hormigón Armado”. Según las necesidades de uso, se utilizarán los elementos tipo descriptos a continuación:

- Base para columna de 101 mm de diámetro
- Base para columna con pescante
- Base para buzón de controlador

- Base para columna de 101 mm de diámetro

Para la construcción de la base se practicará la excavación necesaria de acuerdo a las dimensiones de la

misma según planos de proyecto ejecutivo, de forma tal que el pozo sirva de encofrado exterior para el hormigón. El fondo de la excavación será convenientemente apisonado y consolidado con cascotes. Sobre el fondo de la excavación descansará el accesorio de P. V. C. (curva a 90º de 75 mm. de diámetro) que deberá fijarse en la posición correcta, para lo cual se emplearán por lo menos 2 varillas de hierro de 10 mm de diámetro clavadas en el piso a ambos lados de la pieza y enlazadas con una atadura de alambre fijo. La boca del accesorio quedará en un plano perfectamente horizontal, observando cuidadosamente la cota indicada en los planos de detalle, para lo cual previamente debieron tomarse las medidas necesarias en el momento en que se hizo la excavación. La horizontalidad de la boca se comprobará con nivel de burbuja esférico perfectamente contrastado solidario a una placa de hierro de aproximadamente 150x150 mm de lado. Las bocas libres del accesorio se obturarán para impedir la caída del hormigón en su interior.

Hormigonado de la base
El hormigonado se efectuará en dos pasos:
1- Hormigonado hasta la boca del accesorio de P.V.C.: se empleará el hormigón especificado en el, con el que se llenará cuidadosamente hasta el nivel de la boca del accesorio.
2- Se hormigonará el resto de la base conforme a las dimensiones establecidas en los planos, tomando los recaudos del caso para poder extraer con posterioridad el tapón puesto oportunamente en el accesorio de P.V.C. Se utilizará el hormigón especificado:
Proporción en volumen:
-Cemento Portland 1
-Arena gruesa 3
-Canto rodado 3
-Relación agua-cemento 0,5

En todos los casos el agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4 cm.

- Base para columna con pescante

Para la construcción de la base se practicará la excavación necesaria de acuerdo a las dimensiones de la misma, en forma tal que sirva de encofrado exterior al hormigón. Las dimensiones de la base serán las que surjan del cálculo que debe presentar la contratista y que variarán según el tipo de columna. La base tendrá una escotadura lateral a los efectos del pasaje del caño de acceso a la columna. Una vez montada la cañería, deberá llenarse con hormigón el hueco dejado para este fin. Deberá tomarse especial cuidado en la verticalidad del encofrado para el hueco del alojamiento de la columna. El hormigón a emplearse está especificado a continuación:

Proporción en volumen:
-Cemento Portland 1
-Arena gruesa 3
-Canto rodado 3
-Relación agua-cemento 0,5

En todos los casos el agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4 cm.

- Base para buzón de controlador
Excavación**:** Para la construcción de la base se practicará la excavación necesaria de acuerdo a las dimensiones de la misma según planos de proyecto ejecutivo, de forma tal que sirva de encofrado exterior al hormigón.
Hormigonado: Previamente se colocará el molde, controlando cuidadosamente su verticalidad. Asimismo se colocará la acometida obturando convenientemente sus bocas con el fin de que no se llenen de material al realizar la operación de hormigonado. El material empleado se especificado a continuación. El molde no será retirado hasta transcurridas 12 horas de su llenado.

Proporción en volumen:
-Cemento Portland 1
-Arena gruesa 3
-Canto rodado 3
-Relación agua-cemento 0,5

En todos los casos el agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4 cm.

3.14.12.3.6 ELEMENTOS DE FUNDICIÓN

Las tapas de las cajas y accesorios expuestos a ser visados se harán de fundición maleable de corazón negro según la norma IRAM 526 y las expuestas a grandes esfuerzos (las que están sobre calzadas) se harán con fundición de aceros de no menos de 2.000 kgf/cm² de límite de fluencia y con un alargamiento mínimo a la rotura del 16% según la norma IRAM 527.

El modelo será en seco, debiendo obtenerse una fundición maleable, admitiéndose solamente pequeñas porosidades localizadas. Se rechazarán piezas con poros aislados mayores de 6 mm., con porosidades pequeñas en gran extensión. También se rechazarán si los poros o inclusiones afectan a los lugares sometidos a gran esfuerzo. Los elementos fundidos serán luego de su maquinado completo sometidos a una verificación por parte de la Inspección de Obra. Los cuerpos de caja se entregarán con dos manos de impresión antióxida según ítem 3.13.3.5 del presente pliego. Los marcos y tapas para cámaras subterráneas, serán provistos con dos manos de pintura bituminosa en su cara interna, en tanto que la externa tendrá dos manos de impresión antióxida.

3.14.12.4 RECEPCIÓN

Dentro de los 15 (quince) días siguientes a la terminación de la totalidad de los trabajos, el Contratista solicitará a la Inspección de Obra, la Recepción Provisoria de las instalaciones.

Será condición ineludible para esta solicitud, la presentación de los comprobantes correspondientes a la iniciación del trámite de habilitación final de las instalaciones ante la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Departamento electromecánico- y/o lo requerido por la Asociación Para la Seguridad Eléctrica (A.P.S.E) que reglamenta el Ente Regulador de la Energía Eléctrica (E.N.R.E.).

En caso de existir observaciones, se labrará un Acta de comprobación en la que se indicará las fallas, defectos o ausencias constatadas, debiendo el Contratista subsanar los defectos, fallas o ausencias dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes, salvo que, por su naturaleza y magnitud, los trabajos demanden un plazo diferente a juicio de la Inspección de Obra. En tal caso se consignará en el Acta de Comprobación el plazo otorgado al Contratista para subsanar los defectos, fallas o ausencias observadas.

Si dentro de los 7 (siete) días subsiguientes el Contratista no procediese a comenzar las reparaciones del caso, la Inspección de Obra podrá efectuar los trabajos necesarios, deduciendo el costo que demande tales trabajos de los saldos que se adeuden al Contratista. La Inspección de Obra podrá indicar al Contratista, la realización de entregas parciales, y en estos casos, se labrarán Actas de Recepción provisorias parciales, las cuales formarán parte de la Recepción Provisoria General a los efectos del plazo de garantía.

El plazo de la Recepción Definitiva tendrá lugar según el plazo determinado en PCG y/o PCP, plazo en que el Contratista garantizará la conservación de la obra, y por su cuenta subsanará todo defecto que se produjera en la misma, ya que el Contratista conoce las condiciones técnicas, circunstancias que incumben en los trabajos a su cargo, y por ser además, responsable de las dimensiones, calidad, funcionamiento de las instalaciones, ejecución de los trabajos, y haber garantizado los mismos para que sean apropiados al fin que se destinan.

Antes de los 30 días de materializada la Recepción Definitiva, el Contratista deberá entregar los Certificados de Habilitación expedidos por la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Empresa de suministro de Energía. Si dentro del Plazo de Garantía, el Contratista fuere llamado a subsanar defectos o deterioros, tendrá un plazo de 7 (siete) días corridos para comenzar dichos trabajos; si transcurrido este plazo no hubiera comparecido, será intimado por telegrama colacionado, a hacerlo dentro de los 3 (tres) días subsiguientes; transcurrido este nuevo plazo sin la presencia del Contratista, la Inspección de Obra podrá ordenar ejecutar dichos trabajos por terceros, con cargo al Contratista.

3.14.12.5 DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

Durante el transcurso de la obra, se actualizarán los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, entregará a la Inspección de Obra., un juego de planos conteniendo la totalidad de las instalaciones conforme a obra ploteados (Sistema Acad). Así mismo entregará un CD con los Conforme a Obra.

3.14.12.6 GARANTÍAS

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la Recepción Definitiva. Durante ese lapso deberá subsanar sin cargo, toda falla que se detecte en materiales, en componentes o en el funcionamiento de la instalación, sea de fabricación, de mano de obra, vicio oculto y/o no advertido en el momento de la Recepción.

3.15 INSTALACION SANITARIA

Las instalaciones de provisión de agua y de desagüe se dividen en externas e internas.

Se denomina Red Sanitaria a las instalaciones de provisión y desagüe externas, que se construyen en la vía pública para conexión de cañerías internas a las fincas. Por cuanto la misma comprende la Red de provisión de Agua, Red Cloacal y la Red Pluvial; de las cuales esta última es de competencia de la administración local del GCBA. En caso en que desde el GCBA se deba intervenir en las redes de provisión de agua o las redes cloacales; su ejecución deberá ser conforme a lo indicado en las reglamentaciones vigentes por los entes prestatarios del servicio.

Se denomina Instalación Interna a aquellas realizadas en el interior de las fincas y edificios. La misma contempla la distribución de los conductos de aprovisionamiento de agua fría y caliente para uso de higiene y alimento, los desagües cloacales y pluviales.

Según sea las características del proyecto a licitar, el mismo puede contemplar la captación alternativa de aguas provenientes de lluvias, con fines y usos contemplados en el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, conforme al Artículo 1° de la Ley 4237. Todas estas instalaciones deberán ser realizadas con materiales e insumos que cumplan con las reglamentaciones vigentes y especificaciones técnicas provistas por IRAM, INTI. La ejecución de las tares deberán cumplir con las reglamentaciones y códigos vigentes en la Ciudad de Buenos Aires o a Nivel Nacional (ENHOSA) y empresas prestatarias del servicio (AYSA)

3.15.1 INSTALACION INTERNA

3.15.1.1 GENERALIDADES

Comprende la realización del proyecto ejecutivo y la ejecución de las instalaciones sanitarias hacia el interior de la finca correspondientes a: abastecimiento y distribución interna de agua fría y caliente, desagües cloacales, desagües pluviales y las acometidas a redes de agua potable y cloacal.

Para el proyecto ejecutivo y ejecución de los trabajos objeto de la presente Especificación, se respetarán todas las reglamentaciones y normas fijadas por los siguientes organismos:

- Código de edificación de la Ciudad de Buenos Aires
- Normas para instalaciones Sanitarias Domiciliaria e Industriales de la ex Obras Sanitarias
- Reglamento de la Empresa Prestataria del Servicio
- Normas IRAM

Los planos entregados son a mero efecto de realizar la cotización de la obra, por ello al inicio de la ejecución de la misma La Contratista deberá confeccionar y presentar a la Inspección de Obra, todos los planos y documentación complementaria correspondiente al Proyecto ejecutivo donde estará incluido el proyecto de Instalaciones Sanitarias. Cualquier ajuste o complemento necesario de las instalaciones indicadas en los planos por observaciones y/o disposiciones reglamentarias de los organismos antes expuestos, será por cuenta de la Contratista

3.15.1.2 EL PROYECTO SANITARIO

El Proyecto Sanitario constará como mínimo de lo siguiente:

-Plantas en escala 1:50: Deberán especificar todos los elementos de la instalación: artefactos, griferías, accesorios, cañerías, cámaras, llaves de paso, etc.; indicando materiales diámetros y pendientes.

-Cortes en escala 1:50: Deberán especificar alturas, profundidades y pendientes de los componentes de la instalación, cañerías, artefactos, ventilaciones, etc.

-Detalles en escala 1:10: Del colector del tanque de reserva, indicando materiales, diámetro y destino de las bajadas, así como las llaves y la existencia de ruptor de vacío.

-Memoria técnica: Se detallarán los tipos y marcas de los materiales a utilizar en la instalación, así como también el criterio de diseño de la misma.

-Memoria de cálculo: De capacidad de tanque de bombeo y de tanque de reserva, de cañerías de suministro de red, de bomba de impulsión, de cañería de impulsión, de colector de tanque de reserva, de bajadas y cañerías de distribución de agua, etc.

-Todos los detalles y especificaciones que a criterio de la Inspección de Obras sean necesarios para una correcta ejecución de la instalación completa.

La presentación para su aprobación se hará en formato digital; dibujos CAD en DWG, o textos en Word y planillas en Excel. También hará entrega de sendas copias en papel, un juego de tres copias por cada plano, que deberán estar firmados por el profesional proyectista o el Representante Técnico de la Contratista.
No se empezará la ejecución de la obra, hasta tanto el proyecto no sea aprobado por la repartición correspondiente. La aprobación de este no exime a la Contratista de sus obligaciones y responsabilidades por cualquier error u omisión del mismo.

3.15.1.3 CRITERIOS PARA LA CONFECCION DEL PROYECTO SANITARIO
3.15.1.3.1 TANQUE DE BOMBEO TB Y TANQUE DE RESERVA TR
Para el cálculo de la reserva total de agua se utilizarán los siguientes valores:
-Baño completo, toilette o recinto de inodoro: 250 litros / día.
-Mingitorio: 150 litros / día.
-Lavatorio, pileta de cocina o pileta de lavar: 100 litros / día.

No se considerará simultaneidad de uso de los artefactos.
La capacidad del TB será de un mínimo de 1/5 y un máximo de 1/3 de la reserva total de agua, correspondiendo a la capacidad del TR el excedente hasta completar la reserva total calculada. Para establecer una presión eficaz en el sistema deberá haber una distancia mínima de 4 metros de altura entre la base del TR y el artefacto más alto a abastecer.
Para definir las características de la bomba de impulsión, se considera que el tiempo de llenado del TR será como mínimo de 1 hora y como máximo de 4 horas, y que la misma deberá tener la presión necesaria para vencer la altura entre los niveles de los tanques y las pérdidas por rozamiento de la cañería de impulsión. La velocidad de impulsión del agua al TR estará comprendida entre los 0,5m/seg como mínimo y 1 m/seg como máximo.
Se colocará siempre 2 (dos) bombas como mínimo instaladas en by-pass, de manera de garantizar la provisión de agua ante una eventual falla de la misma. Ambas estarán montadas sobre una base antivibratoria y la cañería de impulsión contará con los mecanismos necesarios para evitar el retroceso del agua del TR y transmisión de vibraciones de la bomba a la cañería de impulsión. La instalación eléctrica del sistema constará de un doble control automático, que garantice el corte del suministro ante el llenado del TR o la falta de agua suficiente en el TB respectivamente.

3.15.1.3.2 INSTALACIÓN DE PROVISIÓN DE AGUA FRÍA
El diseño de la instalación deberá, teniendo en cuenta la disposición existente del edificio, utilizar el menos recorrido de cañerías posible. Deberá colocarse una llave de paso general a la entrada de la conexión domiciliaria y a no más de 1 (un) metro de la línea municipal, colocada en posición vertical. Cada local sanitario contará con una llave de paso que interrumpa el suministro antes de la llegada al primer artefacto a abastecer y estará ubicada a una altura de + 1,80 m sobre nivel de piso terminado.
Las bajadas que abastezcan válvulas automáticas de inodoro serán independientes, no debiendo abastecer a más de 3 (tres) válvulas por bajada. Cada local sanitario contará con al menos una canilla de servicio dentro del mismo.
Cuando se ejecuten colectores de TR, además de las bajadas que establezcan el PETP y los planos, se dejarán 2 (dos) bajadas ø 0,025 m, como reserva; las mismas serán consideradas en el cálculo del colector. Los colectores del TR serán diseñados de forma tal que permitan el vaciado de cada compartimiento del tanque

que constituye la reserva en forma independiente del resto para su limpieza o reparación, sin interrumpir el normal suministro de agua.
Todas bajadas que alimenten al bidet o inodoro deberán contar con cañería de ruptor de vacío, conectada a la bajada con posterioridad a la llave de paso de la misma, y prolongándose por encima del nivel máximo de agua en el TR y rematada con una curva hacia abajo.

3.15.1.3.3 CAÑERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUA
La Contratista deberá realizar los siguientes cálculos, conforme a la reglamentación de la ex Obras Sanitarias de la Nación:
- Cálculo de cañería de impulsión, con sus correspondientes pedidas por codos y tés.
- Cálculo de cañería de bajada de agua caliente y fría, con sus correspondientes perdidas por codos y tés.
- Cálculo del Colector, contemplando dejar la previsión de una bajada de ø 0,025.

3.15.1.3.4 INSTALACIÓN DE LOS DESAGÜES CLOACALES
El diseño de la instalación de desagües cloacales se hará siguiendo las normas de la ex Obras Sanitarias de la Nación. Deberá utilizarse el menor recorrido de cañerías, además de garantizar el acceso a las mismas para su desobstrucción, considerando una longitud máxima de 15 metros en cada sentido de acceso.
Deberá colocarse en cada local sanitario como mínimo una rejilla de piso o pileta de patio abierta, ubicada debajo de una canilla de servicio local, en caso de existir.
Las cámaras de inspección, bocas de inspección y/o acceso no deberán instalarse en aulas, bibliotecas, salas de computación, talleres, comedores u oficinas administrativas.
Deberá estar ventilada a los cuatro vientos la cañería principal en el punto más distante de la conexión externa con cañería de ø 110. Los ramales que tengan tramos horizontales de más de 10 metros de proyección horizontal también deberán ser ventilados. No se admitirán sin ventilar más de 2 (dos) ramales de ø 110 y 1 (uno) de ø 63 conectados directamente a cañería principal, o más de 2 (dos) de ø 63 conectados indirectamente. Las cámaras de inspección que no estén ubicadas en circuitos ventilados deberán contar con ventilación propia.
Los caños de ventilación deberán ser colocados verticalmente, sujetos a las paredes del edificio, en lo posible sin desviaciones transversales.
Los extremos terminales de los caños de ventilación se deberán prolongar 2 metros por encima de toda puerta, ventana, terraza o azotea accesible que se encuentre en un radio de 4 metros medidos en proyección horizontal al costado de la cañería primaria y 2 metros de la cañería secundaria. Además, deberán estar sobreelevados 0,50 metros de la tapa de tanque no hermético y extremo de ventilación de tanque.

3.15.1.3.5 CAÑERÍAS DE DESAGÜE CLOACAL
Comprenderán las siguientes:
Cañería primaria ø mínimo 110 mm
Cañería secundaria, conexión a cámaras, troncales principales, piletas de piso y conexiones a artefactos; ø 40, 50 y 63 según la conexión que corresponda.
Cañería de ventilación, ø 63 o 110 según la conexión que corresponda de acuerdo a lo indicado en la reglamentación de la ex Obras Sanitarias de la Nación.
Pendientes máximas y mínimas
- Para ø 110, 1:20 a 1:60
- Para ø 160, 1:20 a 1:100.

Tapadas mínimas para cañerías de Hierro Fundido: 0,20 m;
Tapadas mínimas para cañerías de Polipropileno o Policloruro de Vinilo: 0,40 m

3.15.1.3.6 INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES
La instalación de desagües pluviales comprende la ejecución de embudos, cañerías de descarga, albañales, canaletas y cañerías colectoras. En los puntos de las canalizaciones donde sucedan cambios de direcciones, se colocarán piezas especiales con tapas o ramales con tapa, abulonadas con pernos y tuercas. El diseño de los desagües pluviales se basará en una precipitación horaria según normas de la ex Obras Sanitarias de la Nación u organismo que lo remplace o complemente en el área. El desagüe de lluvia es obligatorio a calzada y está prohibido incorporar al mismo, conductos de otros tipos que alteren la calidad de las aguas de lluvia.

Solo se admitirá desagüe a cloacas en casos de galerías cubiertas y patios de hasta 5 m2 en total. La cañería principal obligatoria es de ø 110. Según la reglamentación de la ex Obras Sanitarias de la Nacion, se denominan caños “no aprobados” los fabricados de zinc, chapa galvanizara o policloruro de vinilo (PVC) de espesor menor a 3,2 mm. Se denominan caños “aprobados” los fabricados de hierro fundido, policloruro de vinilo (PVC) de espesor 3,2 mm o polipropileno.
Componentes:
a- Conductales o albañales: son los destinados a enviar aguas de lluvias en forma horizontal desde los elementos captadores y caños de lluvia verticales, hasta la disposición final fuera del predio (cordón de acera o conducto cloacal conforme a proyecto). Son también denominados albañales, solo se realizarán con caños “aprobados” tanto para cañerías suspendidas como para cañerías enterradas. Pendientes y tapadas, similar a los desagües cloacales.

b- Caños de lluvia: son los encargados del transporte de lluvias de forma vertical desde los elementos captores desde los pisos altos hasta la planta baja. Cuando la edificación no supere los 5,00; se podrán usar caños “no aprobados”, que admitirán secciones circulares o rectangulares (0,060 m a 0,110) conforme al proyecto. Se utilizarán caños “aprobados” cuando la altura del edificio supere los 5,00 m, siendo su sección obligatoria de ø 110.

c- Bocas de desagüe

Dimensiones de boca de desagüe	Superficie máxima de desagüe (m2)
0,20 m x 0,20 m	80
0,30 m x 0,30 m	180
0,40 m x 0,40 m	320

d- Piletas de piso

Dimensiones pileta de piso	Superficie máxima de desagüe (m2)
Ø 0,050 m (rejilla de piso)	10
Ø 0,60 m	20
Hierro fundido ø 0,100	150
Polipropileno ø 0,100	180
Hierro fundido ø 0,150	250
Polipropileno 0,150	300

e- Embudos:

Dimensiones del embudo	Superficie máxima de desagüe (m2)
Hierro fundido 0,15 m x 0,15 m	30
Hierro fundido 0,20 m x 0,20 m	80
Hierro fundido 0,25 m x 0,25 m	130
Polipropileno Ø 110	150
Polipropileno ø 150	300

f- Canaletas

Dimensiones de la canaleta	Superficie máxima de desagües (m2)
0,10 m x 0,10 m	300

0,15 m x 0,15 m	600
0,15 x 0,25 m	1200
0,15 m x 0,30	1800

3.15.1.4 DE LOS MATERIALES Y COMPONENTES SANITARIOS

3.15.1.4.1 CAÑERÍAS DE PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN INTERNA DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Serán de polipropileno por termofusión tipo Aqua-System o similar. Solo se admitirá unión por roscado para el diseño y armado del colector. Deberán cumplir con las normas DIN 8077 y 8078, y las normas IRAM 13.470 y 13.471 Los accesorios a utilizar serán de polipropileno tipo Aqua-System o similar, especialmente diseñados para el sistema. Para la conexión del sistema con otras cañerías o con los artefactos sanitarios, se utilizarán accesorios de polipropileno con roscas de bronce directamente en las cañerías.

3.15.1.4.2 LLAVES DE PASO

Serán del tipo a válvula suelta o de cierre cerámico y se utilizarán en los sanitarios, debiéndose contar con al menos una llave de paso ubicada antes del suministro del primer artefacto y colocada a +1,80 m sobre el NPT. Serán de líneas 0485.01 o 0489.01 para cañerías de polipropileno, con acabado cromo.

3.15.1.4.3 LLAVES ESFÉRICAS

Se utilizarán en bajadas de colector a tanques de reserva, tanques de bombeo y en todos los lugares donde no haya acceso de personas, serán tipo Fv de la línea 0650 o equivalente.

3.15.1.4.4 VÁLVULAS ESCLUSAS

Se utilizarán donde no sea posible el retroceso del agua, como cierres de colectores o puentes de empalme, serán tipo Fv de la línea 0685 o equivalente, acabado en cromo.

a3) Canillas de servicio: serán tipo Fv de la línea 0436 o similar, con acabado en cromo y deberán colocarse dentro de nichos de mampostería con tapas de acero inoxidable de 20 x 20 cm con cierre.

3.15.1.4.5 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Se utilizarán donde exista la posibilidad de retroceso del agua, como en cañerías de impulsión, distribución de agua caliente, etc. Serán de tipo Fv de la línea 0496 o equivalente.

3.15.1.4.6 CONEXIONES A ARTEFACTOS

Las conexiones de provisión de agua a lavatorio, bachas, bidés, mesadas etc; se realizarán con flexible trenzado de acero inoxidable con roseta de bronce cromado, tipo FV del modelo 0261 o similar. Las correspondientes a inodoros se realizarán con conexiones rígidas de latón cromado con roseta de acero inoxidable. No se permitirán conexiones fijas, soldadas o no desmontables.

3.15.1.4.7 FLOTANTES MECÁNICOS A PRESIÓN

Se utilizarán a la entrada de tanques de bombeo y deberán ser de tipo a presión, con cuerpo y varilla de bronce y flotador de material plástico.

3.15.1.4.8 FLOTANTES MECÁNICOS

Se utilizarán dos, uno colocado en el tanque de reserva y otro en el tanque de bombeo, garantizando el corte de suministro eléctrico a las bombas en caso de llenado del tanque de reserva o del vaciado del tanque de bombeo. Serán flotantes automáticos superior e inferior tipo Vivilant o equivalente.

3.15.1.4.9 CAÑERÍAS DE DESAGÜES CLOACALES

3.15.1.4.9.1 MATERIALES Y COMPONENTES

Serán de primera marca y reconocida calidad, pudiéndose utilizar los fabricados en Policloruro de Vinilo (P.V.C), Polipropileno o Hierro Fundido. Cuyos diámetros serán: para cañerías principales ø 160 y ø 110; para cañerías secundarias ø 40, ø 50 y ø 63. En caso de obras existentes donde posean caños de otro tipo de material (Hierro Fundido o Plomo); conforme a su estado, se conservará o quitarán los mismo reemplazándolos por cañerías de los materiales antes enunciadas.

- Polipropileno: Las cañerías serán de tipo sanitario Duratop (línea negra o económica conforme al proyecto) o similar. Las mismas deberán cumplir con las normas IRAM 13476/1 y 13476/2. Las uniones de las cañerías entre si y de cañerías con accesorios, se realizaran con uniones espiga-cabeza con O'Ring M.O.L doble labio.

- Policloruro de vinilo de 3,2 mm de espesor (P.V.C.): Serán de espesor 3,2 mm que respondan a las dimensiones y características dadas por las normas IRAM 13.325 y 13326. Las uniones se realizarán con adhesivos elaborados con resina de PVC y solventes especiales. El adhesivo responderá a la norma IRAM 13.385. En los casos de uniones de piezas de conexión, estas serán de PVC respondiendo a la norma IRAM 13.331.

- Hierro Fundido: Se utilizará el tipo La Baskonia liviano o similar de 6 mm de espesor, utilizándose uniones de cañerías entre si y de cañerías con accesorios de tipo espiga-espiga con junta eslastométrica tipo La Baskonia o similar.

- Conexiones a artefactos: las descargas de bachas, lavatorios, bidés, piletas de lavar, etc. se realizarán con desagües rígidos de bronce cromado con rosetas de acero inoxidable. Para las piletas de cocina se utilizarán descargas con sifón rígidas cromados con rosetas o sifón flexible de cobre cromado y roseta. Se utilizarán desagües universales de bronce cromado con cadena bolilla cromada y tapón. No se podrán utilizar descargas no desmontables, ni sifones o descargas de goma. Las descargas de mingitorio serán de bronce cromado tipo "Tria" o similar. Para la conexión de descargas de inodoros se utilizarán asientos de goma, no permitiéndose la utilización de masilla plástica.

- Cámaras de inspección: Las mismas serán de mampostería maciza con base de hormigón armado y cojinetes de mortero cemento impermeable. Hasta una profundidad de 1,20 metros serán de 0,60 x 0,60 m, y para profundidades mayores serán de 0,60 x 1,00 m hasta 0,80 m del fondo continuando de 0,60 x 0,60 m hasta tapa de acceso. El desnivel del fondo será de 5 cm para cámaras de 0,60 x 0,60 m o de 10 cm para para 0,60x 1,00. La tapa interior será de hormigón con manija y sellada con mortero a la cal y la exterior de chapa para llenar con el solado correspondiente.
Las profundidades mínimas son las siguientes:
0.35 m: cuando a la cámara concurren únicamente cañerías de desagüe.
0.40 m: cuando además de desagües se encuentra ventilada con caño de ø 63m
0.45 m: cuando el caño de ventilación es de ø 110
Solo se podrán utilizar cámaras de hormigón o material plástico prefabricadas solo si así lo expresara el PETP o lo autoriza la Inspección de Obras.

- Bocas de inspección, bocas de acceso y piletas de patio; serán del mismo material que los caños.
- Portarrejillas serán de bronce cromado y las rejillas y tapas ciegas de acero inoxidable atornilladas.

3.15.1.4.10 CAÑERÍAS DE DESAGÜES PLUVIALES
3.15.1.4.10.1 MATERIALES Y COMPONENTES
Serán de primera marca y calidad, tomando como distinción si la conducción se efectuara de forma vertical o forma horizontal con materiales "aprobados" y/o "no aprobados". Los materiales "aprobados" son los indicados en el apartado anterior, y sus características técnicas serán las mismas que se admiten para los conductos cloacales. Cuando por determinadas condiciones el sistema admita la utilización de materiales "no aprobados" como ser zinc, chapa galvanizara o policloruro de vinilo de espesor menor a 3,2 mm (PVC), los mismos deberán cumplir con requerimientos mínimos solicitados en las reglamentaciones de la ex Obras Sanitarias de la Nación.

-Bocas de desagüe: Son los elementos encargados de captar aguas de lluvias, cumpliendo con la función de juntar cañerías afluentes y de punto de acceso a la instalación pluvial. Las que vayan suspendidas o en contrapisos serán de polipropileno tipo "Duratop" o similar; horizontales o verticales según corresponda.

Las bocas de desagüe sobre terreno natural se construirán de mampostería con un espesor mínimo de 0,15 m. Siendo su dimensión varía desde 0,20 m x 0,20 m; aceptándose de dimensiones mayores conforme al proyecto a ejecutar. Si por caso la misma superase los 0,40 x 0,40 m la mampostería a utilizar será de 0,30 m

de espesor. Otro elemento para determinar las dimensiones en planta de las bocas de desagües es su profundidad, debiendo cumplir la siguiente relación; el lado menor debe ser 2/5 de su profundidad, mínimo 0,60 m para profundidades mayores a 1,20 m. Estarán asentadas sobre una base de hormigón de 0,10 m de espesor, estarán revocadas en su interior y alisadas. Cuando lleven tapa, tendrán contratapa de hormigón. Los fondos conformaran cojinetes, tanto en línea principal al escurrimiento como las acometidas laterales. Las bocas de desagües abiertas llevaran rejas metálicas, de un espesor mínimo de 5 mm; si es de hierro fundido será tipo "La Baskonia" o similar, conforme a las dimensiones del proyecto.

-Piletas de piso y Embudos: Serán del mismo tipo y calidad de los conductos y cañerías de materiales "aprobados".

-Canaletas: Conforme al proyecto las mismas pueden ser del mismo tipo y calidad de los conductos y cañerías "aprobadas" o "no aprobadas"

-**Tapas de inspección:** Todos los caños de lluvia tendrán caños con tapa de inspección con 6 (seis) tornillos metálicos tipo "Duratop" o similar, en su arranque y en todos los desvíos que se efectúen en la cañería, así como también en los lugares indicados en los planos.

3.15.1.5 DE LA EJECUCION DE LA INSTALACION SANITARIA

Una vez aprobado el Proyecto Sanitario, presentadas y aprobadas las muestras y materiales, la Contratista comenzara la obra previa indicación de la Inspección de Obras. Desarrollando la misma en todo conforme a lo indicado en el presente P.C.T.G.

En caso de que la obra se realizara en una edificación existente, la Contratista debe considerar efectuar todas las tareas necesarias para garantizar la continuidad del funcionamiento de todo el sistema, efectuando los cortes y empalmes que sean necesarios; así como desarmar y estibar los tramos de instalaciones que queden fuera de servicio. En las instalaciones a construir se deberá verificar que queden conectadas todas las derivaciones existentes.

3.15.1.6 CALIDAD DE LOS MATERIALES

No se permitirá acopiar ningún material en obras cuyas muestras no hayan sido previamente aprobadas por la Inspección de Obras. Todos los materiales a emplear serán de la mejor calidad, de las marcas especificas en cada caso particular y aprobado por la empresa prestataria del servicio, con su correspondiente sello de IRAM. Serán rechazados todo material que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicarán el buen funcionamiento futuro. No se permitirá la utilización de recortes de cañerías unidos con anillos o niples, debiéndose prever caños enteros de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario. Los materiales recibidos en la obra serán convenientemente revisados por la contratista junto a la Inspección de Obra, antes de su utilización a fin de detectar previamente cualquier falla de fabricación o deterioro sufrido. Si se instalaran piezas y accesorios fallados o mal preservados, serna cambiados sin cargo al Comitente.

3.15.1.7 MUESTRAS

La Contratista presentara, en uno o más tableros, las muestras de los materiales a la aprobación de la Inspección de Obras, requisito sin el cual no podrán ser utilizados en la obra. Aquellos artefactos o equipos de los cuales por su costo o tamaño no pudieran presentarse, serán reemplazados por catálogos de fábrica que contengan todas las características, detalles constructivos y de funcionamiento. Una vez aprobado el material, la muestra respectiva será sellada rotulada con el nombre de la Contratista, su firma, la marca de la fábrica, la fecha de aprobación, los ensayos a los que haya sido sometido y todo dato que facilite el cotejo en cualquier momento, del material aprobado con el colocado.

3.15.1.8 ENSAYOS Y PRUEBAS

La Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en las reglamentaciones de la ex O.S.N, tendrá a su cargo todo otro ensayo y prueba que la Inspección de Obra considere necesario, aun en el caso que se hubiera realizado con anterioridad, sin costo adicional al Comitente. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones con posterioridad a posterioridad a la extensión del certificado final de la empresa prestataria del servicio (AYSA u organismo reemplazante) o por el término que dura la garantía. Queda bien entendido que la autorización que acuerda la Inspección de Obra para emplear materiales aprobados, no da derecho a la Contratista, en caso que los materiales

ensayados una vez colocados no dieran el resultado satisfactorio, a reclamación alguna por parte de la Contratista. Debiendo éste, removerlos y reemplazarlos a su exclusivo cargo.

3.15.1.9 FIJACIONES DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Embutidas: como norma general las cañerías de distribución de agua fría y caliente dentro de los locales sanitarios, serán colocadas embutidas. Para fijaciones de las cañerías embutidas el mortero deberá abrazar completamente el caño, manteniendo como mínimo un recubrimiento igual al espesor del revoque. Cuando se coloquen dos cañerías próximas deberá existir entre ellas un espacio equivalente al diámetro de la mayor de ellas.

A la vista: en las instalaciones a la vista se utilizarán grampas omega fijas, con una distancia de separación a razón de 2,00 m en cañerías verticales y de una cada 3,00 m en tramos horizontales.

Enterradas: aquellas cañerías que fueran enterradas en suelo natural deberán asentarse sobre una cama de arena y recubiertas con el mismo material con un espesor de 20 cm. Posteriormente se colocara una hilada de ladrillos comunes ubicándolos de plano con su mayor longitud en forma perpendicular al caño a proteger.

3.15.1.10 FIJACIONES PARA INSTALACIONES DE DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES

Cañerías enterradas: para cañerías enterradas, el fondo de zanja deber ser firme; estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos o escombros. Deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm para diámetros de hasta ø 110, para mayores diámetros hasta 20 cm de arena. Todo deberá ser recubierto hasta la ¾ parte de su diámetro con arena o tierra tamizada. Luego de compactar se cubrirá con 20 a 25 cm de arena y se compactará. Posteriormente se colocará una hilera de ladrillos comunes, ubicándolos de plano con su mayor longitud en forma perpendicular al caño a proteger.

Cañerías suspendidas o sujetas a conductos verticales: en caños de polipropileno o policloruro de vinilo, se fijarán con grampas omega abulonadas a mampostería, con tronillos de cabeza hexagonal y tarugos plásticos, contara con la suficiente cantidad para garantizar la completa inmovilidad de los caños.

Para caños de hierro fundido, se utilizarán grampas construidas por abrazaderas y riendas desarmables de planchuela de hierro dulce de 25 mm de ancho por 3 mm de espesor, bulones de hierro de 6 mm y 25 mm de largo, travesaños de hierro dulce T o ángulo L de 50 mm por 3 mm de espesor. Todas las partes de hierro dulce serán previamente tratadas con 2 (dos) manos de antióxido y 2 (dos) manos de esmalte sintético de reconocida calidad. La sujeción de las grampas será mediante tarugos tipo Fischer o similar y tornillos con cabeza hexagonal. Las sujeciones a cielorraso se realizarán mediante brocas y bulones de cabeza hexagonal.

Dilatadores: se colocarán accesorios en las cañerías que garanticen no sobrepasar los valores de las tensiones admitidas del material de las mismas como consecuencia de las variaciones de temperaturas y/o problemas de asentamiento diferenciales, debiéndose presentar a la Inspección de Obra un análisis de tensiones de las resultantes de los mismos. Se presentarán para la aprobación por parte de la Inspección de Obra muestras de los accesorios propuestos.

3.15.1.11 INSPECCIONES Y ENSAYOS

Durante la ejecución de los trabajos la Contratista solicitara a la Inspección de Obra, las siguientes inspecciones con 3 (tres) días de anticipación.

3.15.1.11.1 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

De materiales en obra. Se verificará la conformidad con las muestras aprobadas y lo solicitado en el presente pliego.

De cañerías colocadas descubiertas. Se verificará conformidad con el proyecto aprobado en cuanto a recorrido, material y diámetro de la misma, altura y niveles de conexión a artefactos.

De cañerías tapadas. Se verificarán las terminaciones respecto a los revestimientos.

De cañerías a la vista. Se controlarán sujeciones fijas y móviles y la posibilidad de libre dilatación.

De artefactos, griferías y accesorios colocados. Se verificarán los materiales respecto a las muestras y folletos aprobados y solicitado en el presente pliego. Se controlarán el correcto accionamiento y cierre de llaves de paso y griferías, así como la regulación de las válvulas automáticas de lavatorios, pared, mingitorio e inodoros. Se verá la correcta fijación de los accesorios, como así también su nivel respecto al piso terminado.

De tanque de bombeo, de reserva, colector y sistema de bombas conectadas. Se verificarán el correcto funcionamiento del sistema de controles eléctricos automáticos, de los flotantes mecánicos, la existencia de las ventilaciones de los tanques y ruptores de vacío, así como la correspondencia entre la ubicación de las bajadas en el colector respecto del plano aprobado y los artefactos abastecidos, diámetros y materiales aprobados.

Pruebas Hidráulicas: Con cañerías descubierta. Se cerrarán todas las llaves de paso del sector a probar, taponando las bajadas correspondientes. Se llenará la cañería con agua por medio de una bomba a una presión equivalente a 1,5 veces la presión de servicio y nunca menos a 2Kg/cm2. La prueba se prolongará por espacio de 2 horas, verificando que se mantenga la presión constante por medio de un manómetro instalado en la salida de la bomba.
Con cañería tapada y artefactos y griferías colocados. Se cerrarán las llaves de paso del colector y se abrirán todas las instaladas aguas debajo. Se mantendrán cerradas todas las griferías, válvulas de mingitorios e inodoros, etc. Retirando una canilla para colocar la bomba y procediendo de la misma forma que en la prueba de la cañería descubierta.

3.15.1.11.2 INSTALACIÓN DE DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES
Inspecciones visuales: De materiales en obra. Se verificará la conformidad con las muestras aprobadas y lo solicitado en el presente pliego.
De zanjas y excavaciones y lechos de asiento de cañerías.
De cámaras de inspección, bocas de inspección y bocas de acceso. Se controlarán fondos de cámaras, cojinetes, pendientes, impermeabilizaciones y sellado correcto de las mismas.
De cañerías cloacales descubiertas. Se verificará conformidad con el proyecto aprobado en cuanto recorrido, material diámetro y pendiente de la misma, alturas y niveles de conexión a artefactos.
De cañerías tapadas. Se verificarán las terminaciones respecto de los revestimientos y pisos, incluso pendientes hacia RP y PPA.
De cañerías a la vista. Se controlarán las sujeciones y conformidad con el proyecto aprobado.
De artefactos y griferías colocadas. Se controlará las correctas terminaciones respecto a revestimientos y pisos, la ausencia de pérdidas en las descargas y el correcto desagüe de los artefactos. También la colocación de todas las tapas, rejillas y ventilaciones correspondientes.

Pruebas hidráulicas: Con cañerías descubiertas. Paso de tapón en cañerías de desagüe cloacal de ø 110 o mayor, ya se trate de tirón horizontal, caño de descarga y ventilación, entre cámaras de inspección, etc.
De cañerías tapadas. Se repiten las mismas pruebas establecidas para cañerías descubiertas.
Si en cualquier caso y durante las ejecuciones de las pruebas se notaran pérdidas, la Contratista deberá a criterio de la Inspección de Obra, reemplazar o reparar las pérdidas detectadas y los elementos que hubieran perjudicado como consecuencia de las mismas. Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sea necesario hasta obtener resultados satisfactorios, quedando los gastos que ello origine a cargo de la Contratista.

3.15.1.12 RETIRO Y REPARACIONES DE EXISTENTES

a) Retiro de Instalación existente:

Será por cuenta de la Contratista la ejecución de demolición, desmonte y retiro de elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, reparando todos los sectores afectados. Las cañerías de agua, cloacales y pluviales que deban permanecer por proyecto, deberán ser taponadas, garantizando su estanqueidad.

b) Reparación y desobstrucción de instalación existente:

Se procederá a la completa limpieza, desobstrucción y pruebas hidráulicas de todo sistema de desagües cloacales de todo lo existente, incluyendo cámaras de inspección, cañerías primarias y secundarias, piletas de patio bocas de acceso, bocas de inspección, etc., hasta su conexión externa, debiendo la Contratista reparar, reemplazar y/o reponer cualquier componente del sistema, tanto cañerías como accesorios o elementos de sostén de las mismas, que no garantice el correcto funcionamiento y estanqueidad de la instalación a solo juicio de la Inspección de Obra.

3.15.1.13 ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

A continuación, se detallan las características generales de los artefactos. El tipo, modelo y color a utilizar se definirá en el PETP y planos adjuntos.

Inodoros: serán inodoros pedestales sifónicos de loza esmaltada, abulonados a contrapiso con tarugos plásticos y tornillos de bronce de 22 x 70 mm. Se empastinará su borde con pastina blanca o mezcla de cemento blanco, garantizando estanqueidad a los olores. Serán provistos con asiento y tapa plástica.

Bidés: serán de loza esmaltada, colocados abullonados al contrapiso con tarugos plásticos y tronillos de bronce de 22x 77 mm. Se empastinará su borde con pastina blanca o mezcla de cemento blanco. Tendrá la cantidad de agujeros correspondiente a utilizar; un agujero para monocomandos o tres para grifería mezcladora.

Lavatorios: serán lavatorios tipo ménsula de loza cerámica, con columna del mismo material. Tendrá la cantidad de agujeros correspondiente al tipo de grifería a utilizar. La bacha se colocará con ménsulas de hierro especiales para lavatorios, abulondas con tornillos con tronillos y tarugos plásticos para mampostería.

Mingitorios: serán de loza cerámica del tipo palangana o mural corto, según indique el PETP. Se colocarán con tornillos de bronce cromado y cabeza hexagonal, con tarugos plásticos a la mampostería. Su descarga será secundaria a pileta de patio. Se empastinará su borde con pastina blanca o mezcla de cemento blanco.

Artefactos para minusválidos: serán artefactos especialmente diseñados para el uso de personas con problemas motrices y colocados a alturas adecuadas que permitan la utilización de sillas de ruedas. Las conexiones de agua y cloaca no deberán interferir con la circulación del usuario.

Piletones y piletas: se utilizarán los indicados en el PETP. Cuando este prevista su utilización por personas con sillas de ruedas, las conexiones no deben interferir con la circulación del usuario.

Depósitos de inodoros: se utilizarán los indicados en el PETP y planos. Los depósitos exteriores se colocarán a una altura de descarga de + 1.85 m sobre el NPT. Todos los depósitos contarán con los mecanismos de accionamiento correspondientes (botón, cadena, etc.)

Tanques de agua: cualquiera fuera su uso, estarán distanciados 0,60 m de la línea divisoria de predios. Los de acero inoxidable deberán protegerse de la corrosión en su estructura de sostén, separándolos del hierro con materiales aislantes adecuados (hormigón, goma, etc.). Contarán con flotantes mecánicos o automáticos correspondientes, de acuerdo a su uso. Todos, indefectiblemente, contaran con llave de paso esférica en su entrada.

Recolocación de artefactos: cuando se indique la recolocación de artefactos, solo se podrán colocar aquellos que a juicio de la Inspección de Obra reúnan las condiciones necesarias para ello. Se deberán limpiar completamente y reponer cualquier parte que no se encuentre en condiciones de garantizar el correcto funcionamiento del artefacto (asientos y tapas de inodoros, flotantes de depósitos, tornillos de sujeción, etc.).

Griferías: serán de los tipos y cantidades indicadas en el PETP y planos adjuntos. Deberán ser de primera marca y calidad, no presentar grietas, fisuras u cualquier tipo de falla que no permita efectuar el correcto cierre del paso de agua. Cuando se coloquen llaves automáticas de mingitorio, inodoro, lavatorio o pileta; la colocación incluye la regulación del caudal de agua según las indicaciones del fabricante.

Accesorios sanitarios: serán los tipos y cantidades indicadas en PETP y planos. Deberán ser de primera calidad y no presentar falla alguna. Se colocarán a una altura que permita su utilización de acuerdo al tipo y destino de uso y el tipo de usuario de que se trate.

3.15.1.14 CONEXIÓN DE AGUA EN PUESTOS DE FLORES

En los puestos de flores nuevos a colocar o en aquellos que hayan sido reubicados, se deberá ejecutar una conexión domiciliaria de agua. Se deberá respetar lo establecido por la empresa prestadora de servicios.

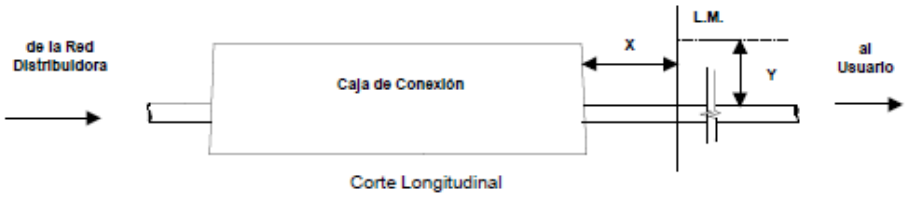
Se entiende por conexión domiciliaria de agua a la interconexión entre la Red Distribuidora y la instalación interna de un domicilio, comprendiendo desde la acometida hasta la Línea Municipal.

Los elementos constitutivos de la conexión son:

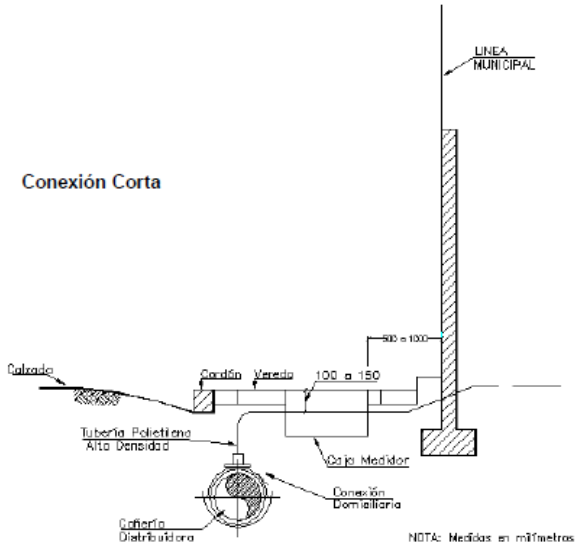
- Acometida
- Caño de la Conexión
- Llave Esférica
- Juntas
- Medidor o Niple (cuando y según corresponda)
- Válvula de Retención

- Caja de Conexión
- Rácord / Empalme con el Usuario

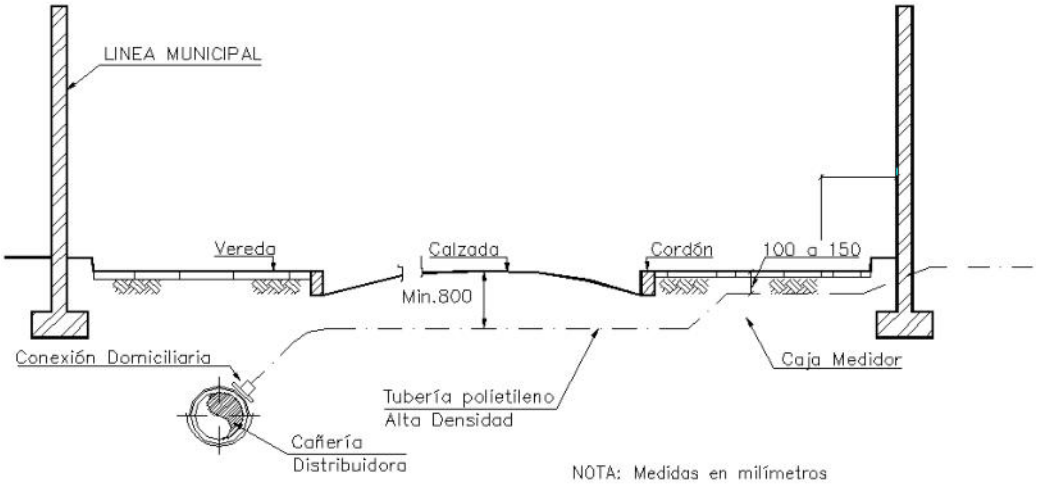
La profundidad de la conexión al nivel de la Línea Municipal (cota Y del gráfico) debe ser de aprox. 15 cm., mientras que la distancia entre la caja de conexión y la Línea Municipal (cota X del gráfico) deberá ser entre 0,5 y 1 metro, lo más cerca posible de la Línea Municipal.



De acuerdo a la longitud de la conexión, las mismas se clasifican en:
Conexión Corta: La Red Distribuidora se encuentra bajo la misma vereda que el Domicilio del Usuario, o bajo calzada entre el eje de la misma y la Línea Municipal.



Conexión Larga: La Red Distribuidora se encuentra bajo la vereda opuesta al Domicilio del Usuario, o bajo calzada entre el eje de la misma y la Línea Municipal opuesta.



La conexión tradicional está compuesta por los siguientes elementos:

ACOMETIDA / COLLAR DE TOMA:
Existen 2 tipos:

- Collar de Toma Simple: Se utiliza para conexiones en redes que aún no han sido puestas en Servicio.
- Collar de Toma en Carga: Se utiliza para conexiones en redes en funcionamiento, pudiendo efectuarse la instalación de la acometida sin afectar el Servicio de la Red Distribuidora.

El Collar de Toma podrá instalarse con su salida en posición vertical, inclinada u horizontal.
La orientación de la conexión deberá ser tal que su desarrollo con pendiente creciente hacia la llave esférica respete la tapada mínima prevista.
Deberá evitarse el uso de codos, no obstante deberá cumplirse con un radio de curvatura mínima de 10 veces el DN del caño de conexión (por ej, para DN 25 el radio de curvatura mínimo deberá ser de 250 mm).

CAÑO DE CONEXIÓN
Se utilizará caño de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) color negro con 3 ó más rayas azules. Los diámetros a utilizar serán determinados de acuerdo al tipo de servicio que requiera el Usuario. De manera orientativa, se indica a continuación el DN de la conexión a utilizar para cada tipo de Usuario:

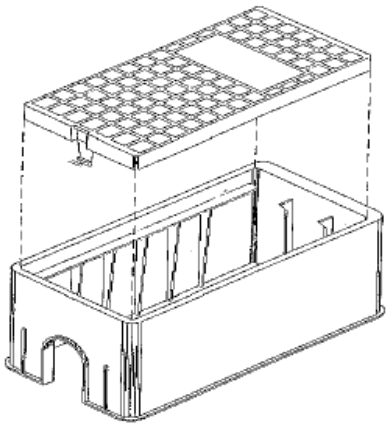
- Casa de Familia: DN 25 mm.
- Propiedad Horizontal: DN 25 / 32 / 40 mm.
- Industria: A partir de DN 40 mm.

La siguiente Tabla relaciona el DN (diámetro exterior) del caño de PEAD con el espesor, el diámetro interno y su equivalente con las antiguas conexiones de plomo:

PEAD			Equivalencia con plomo
DN	Espesor (mm)	Diámetro interno (mm)	
25	2,8	19,4	¾"
32	3,0	26	1"
40	3,7	32,6	1¼"
50	4,6	40,8	1½"

CAJA DE CONEXIÓN
Consiste en un conjunto de material plástico compuesto por caja, tapa y loseta.

Ejemplo de Caja de Conexión para DN 25 mm.



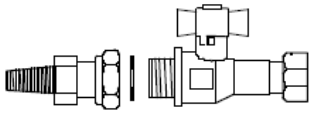
La siguiente Tabla indica las dimensiones del conjunto a utilizar para cada DN de Conexión:

DN de la Conexión (en mm.)	Dimensiones del Conjunto (largo x ancho en mm.)
25	400 x 200 (material plástico)
32	530 x 270 (material plástico)
40	530 x 270 (material plástico)
50 o más	500 x 600 (material hierro dúctil)
Kit de Conexión (DN 25)	200 x 200 (material plástico)

LLAVE ESFÉRICA:

Para zonas de Expansión o donde se efectúe una renovación de conexión, las llaves serán esféricas entrada polietileno y salida tuerca loca.

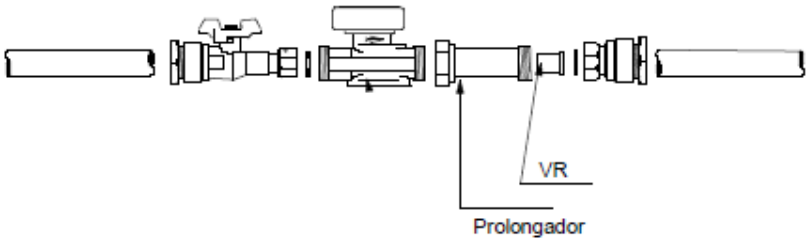
Si eventualmente se renueva en forma parcial la conexión (manteniendo la cañería de plomo), podrá utilizarse una llave entrada macho y salida tuerca loca, precedida de un Empalme Cónico Roscado, tal como se muestra en el siguiente croquis:



MEDIDOR O NIPLE

Los medidores serán aquellos que determine la Dirección Comercial de la empresa prestadora de servicios. El extremo de aguas abajo tendrá un alojamiento para la válvula de retención.

Cuando el medidor no tenga la longitud requerida debe ser instalado con un prolongador, colocándose siempre el mismo en el extremo de aguas abajo del medidor. En este último caso, el prolongador tiene el alojamiento para la válvula de retención (ver siguiente figura).



En caso que no se coloque medidor, se instalará en su lugar un niple del mismo largo y mismas roscas que el eventual medidor.
La válvula de retención irá colocada de acuerdo a lo indicado anteriormente. A su vez, las conexiones con medidor deberán estar precintadas siguiendo los criterios de la Dirección Comercial.

PRECINTOS TERMOCONTRAIBLES
Cuando la conexión se realiza a un Usuario que aún no instaló su Caño de Enlace (caso zonas de Expansión), deberá instalarse un Precinto Termocontraíble.
El conjunto compuesto por la llave esférica, la válvula de retención y el niple debe ser ensamblado, probado hidráulicamente y precintado, previo a la puesta en obra.
Para la contracción del Precinto Termocontraíble se utilizará una pistola de aire caliente. La inscripción del precinto debe quedar visible.

3.15.2 RED EXTERNA
3.15.2.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA
3.15.2.2 GENERALIDADES Y CRITERIOS DE DISEÑO
En la ejecución de los trabajos objeto de la presente Especificación se respetarán todas las reglamentaciones de AySA (u organismo que lo reemplace o complemente en el área).
Los valores, características, tolerancia, análisis y métodos de ensayos de los materiales requeridos para estos trabajos, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM correspondientes, última edición. La totalidad de los materiales empleados deberán dar cumplimiento a las reglamentaciones vigente CIRSOC, INTI, IRAM y aquellas otras que sean de aplicación en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o a nivel Nacional.

La contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo de la obra a realizar siguiendo los lineamientos indicados en la presente especificación quedando la Inspección de Obra facultada a solicitar cambios o rechazar los mismos. El proyecto ejecutivo deberá ser presentado 60 días antes de iniciar los trabajos, no admitiéndose el inicio de las tareas sin la documentación aprobada por parte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El cálculo de los caudales de diseño se realiza a partir de la Serie Actualizada de Datos Estación Observatorio: 1937-Feb. 2012 y Serie de Datos Ezeiza Aero: 1956-2011, en “Proyectos Ejecutivos para varias Cuencas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Estudios Complementarios del Riachuelo”, de acuerdo al Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires.
El proyecto ejecutivo a desarrollar por la Contratista deberá prever la existencia de obstáculos, que puedan obligar a modificar la posición indicada en los planos licitatorios no admitiéndose reclamos de ninguna índole al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

A continuación, se listan la documentación mínima que comprenderá el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle de instalación sanitaria, pudiendo la Inspección de Obra solicitar documentación adicional.

1. Índice general.
2. Memorias de cálculo hidráulico de verificación.

3. Informe de la investigación geotécnica y planos con el Perfil Geotécnico actualizado.
4. Memorias descriptivas y procedimientos constructivos.
5. Memorias de cálculo de las estructuras y componentes definitivos.
6. Memorias de cálculo de las estructuras temporarias (entibamientos, apuntalamientos, verificaciones de transporte y montaje).
7. Especificaciones técnicas de procedimientos constructivos a ejecutar.
8. Planos generales de estructuras
9. Planos de excavación y relleno.
10. Planos de entibamiento y apuntalamiento.
11. Planos de replanteo.
12. Planos de encofrado, pases y colocación de insertos, detalles de insertos, armado, y planillas de despiece de armaduras.
13. Donde corresponda, planos de rehabilitación y parquización de los lugares afectados por las obras.
14. Los siguientes planos de proyecto:
    a. Plano de ubicación.
    b. Plano de Puntos Acotados y Sentidos de Escurrimiento.
    c. Plano de Pavimentos y cunetas.
    d. Plano de cuencas.
    e. Planimetría General de las obras.
    f. Planimetría de Conductos proyectados y existentes.
    g. Planimetría de detalle de obras complementarias.
    h. Planos de interferencias.
    i. Perfiles Tipo.
    j. Perfiles Longitudinales.
    k. Perfiles transversales.
    l. Planos de Detalles de Esquina.
    m. Planos de cámaras de empalme.
    n. Planos de embocaduras y desembocaduras.
    o. Planos de estructuras.

15. Planos Conforme a Obra.

En base a los planos generales deberá confeccionar todos los planos reglamentarios que exijan las reparticiones oficiales competentes para su aprobación, y gestionar dicha aprobación, así como realizar todo otro trámite relacionado con dichas reparticiones.

La empresa Contratista realizará el replanteo de la obra, sometiéndolo a la verificación de la Inspección de Obra. Esta verificación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que los planos pudieran contener. Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, será responsable de su conservación.
Durante la ejecución de las instalaciones, sobre el plano aprobado por la Inspección de Obra, la empresa Contratista deberá volcar todas las modificaciones que se originen en el recorrido, diámetro u otros detalles de las mismas a medida que se producen, efectivizando cada vez la presentación del plano a la Inspección de Obra a fin de que una vez terminados los trabajos puedan confeccionarse eficientemente los planos conforme a obra.

Terminados los trabajos, tendrá obligación de entregar los planos conforme a obra, incluyendo cortes con las pendientes finales, detalles de cámaras de inspección, bocas de registro, detalle de colectores, tanques y cualquier otra instalación realizada, ejecutados a satisfacción de la Inspección de Obra y en las escalas que ésta determine. Toda la documentación deberá estar suscripta por y su Representante Técnico matriculado ante los organismos que correspondan.

Los criterios de diseño que deberá adoptar la Contratista para el desarrollo de la ingeniería de detalle serán:
a. Los componentes de la red pluvial (cordones cuneta, sumideros, nexos, conducto, etc.) deberán ser diseñados para una recurrencia de diez años.
b. El diámetro mínimo de las cañerías secundarias será de 400mm.

c. La conducción debe realizarse por tuberías de diámetros no inferiores a 500mm, vinculados mediante cámaras con el fin de favorecer su limpieza.
d. Se utilizarán sumideros en vereda para la captación de las aguas superficiales. La dimensión de la cámara se determinará de acuerdo a la cantidad y diámetro de las cañerías que acometan y según verificación del cálculo hidráulico. La distancia entre los mismos no podrá exceder los 15m. Los sumideros deberán ser interconectarse por medio de una cañería de PEAD con diámetro no menor a 400mm. La cañería principal deberá ser conectada a sumideros existentes los cuales aseguren la evacuación de las aguas, no admitiéndose conexiones a sumideros los cuales se conecten a las cañerías principales por medio de diámetros inferiores a los 400mm.
e. En coincidencia donde existan baterías de pluviales domiciliarios, se deberá construir una cámara próxima a la línea municipal, con tapa mínima de 20x20cm, sirviendo de descarga de estos al sistema pluvial (cámaras sumideros en vereda). Los pluviales domiciliarios individuales pueden descargar en forma directa a la canaleta (30 grados mínimos respecto a la dirección de las aguas de la canaleta).
f. No se admitirán conducciones a presión.
g. El diseño de las conducciones deberá ser por escurriendo a superficie libre con una relación tirante diámetro mayor a 0.80.
h. La pendiente mínima para los elementos de la red será 0.2%, siempre que asegure una velocidad mínima de auto limpieza (0.60 m/s). Si la topografía del lugar y el proyecto lo permite, la pendiente a adoptarse será del 0.3% mínimo.
i. El cálculo de los caudales podrá realizarse por medio del Método Racional, no admitiéndose un coeficiente de escorrentía inferior al 85%.
j. El tiempo de duración de la tormenta se elegirá en función al tiempo de concentración de las cuencas definidas, no siendo requerido emplear valores inferiores a 5 minutos.
k. La velocidad de escurrimiento no deberá exceder los 3.0 m/s en ningún caso.
l. Tapadas mínimas de conducciones a considerar:
    a. PVC/PEAD con transito: 1.00m
    b. PVC/PEAD sin transito: 0.60m
    c. Hormigón DNV82/Metálicos con transito: 0.60m
    d. Hormigón DNV82/Metálicos sin transito: 0.60m
m. La distancia entre bocas de registro deberá ser como mínimo las siguientes:
    a. Diámetro conducción menor a 500mm: 120m
    b. Diámetro conducción entre 600 y 1000mm: 150m
    c. Diámetros mayores: a definir.

En general, y principalmente para instalaciones de redes de PEAD, las principales normas de aplicación son las siguientes:

- Norma IRAM 13414: Sistemas de tuberías plásticas de pared estructural y superficie interna lisa, para aplicaciones con escurrimiento a superficie libre.
- Norma DIN 16961-2010: Thermoplastics pipes and fittings with profiled wall and smooth pipe inside.
- Norma ASTM 2306: Standard Specification for 12 to 60 in. [300 to 1500 mm] Annular Corrugated Profile-Wall polyethylene (PE) Pipe and Fittings for Gravity-Flow Storm Sewer and Subsurface Drainage Applications.

Tanto las normas DIN como IRAM cubren todas las aplicaciones prácticas de las tuberías (tal como uso cloacal, pluvial, industrial, drenajes, etc.) como también los distintos tipos de tecnologías. En el caso de la norma ASTM, esta se circunscribe a uso pluvial y a un determinado rango de diámetros. Otra característica de esta última norma es que utiliza medidas en pulgadas y que los espesores admitidos son mucho menores que en el caso de las normas IRAM y DIN.

El siguiente cuadro resume el uso y aplicación de las normas relevantes para el cálculo de las tuberías.

Alcance	*Norma*	*Descripción*	*Aplicación*	*Origen*

Cálculo estructural	AWWA M55	*PE Pipe – Design and Installation*	Todo tipo	Estados Unidos
Diseño y fabricación	IRAM 13414	*Sistemas de tuberías plásticas de pared estructural y superficie interna lisa, para aplicaciones con escurrimiento a superficie libre.*	Cloacal Pluvial Industrial	Argentina
	DIN 16961	*Thermoplastics pipes and fittings with profiled wall and smooth pipe inside.*	Cloacal Pluvial Industrial	Alemania
	ASTM 2306	*Standard Specification for 12 to 60 in. [300 to 1500 mm] Annular Corrugated Profile-Wall polyethylene (PE) Pipe and Fittings for Gravity-Flow Storm Sewer and Subsurface Drainage Applications.*	Pluvial	Estados Unidos
Instalación	IRAM 13460	*Instalación de Tubos Enterrados en Zanja*	Sin presión y con presión	Argentina
	DIN EN 1610	*Constructions and Testing of Drain and Sewer*.	Sin presión	Alemania
	ASTM 2321	*Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe for Sewers and Other Gravity-Flow Applications*.	Sin presión	Estados Unidos

3.15.2.3 MATERIALES

Los tipos de caños permitidos para instalaciones hidráulicas deberán cumplimentar las siguientes condiciones:

-Caños de Hormigón Armado: deberán responder a DNV A-82. Las juntas serán de aros de goma según normas IRAM 113.047.

-Caños de PRFV: serán de clase 6 o 10, aprobados, ya que deberán registrar valores de resistencia a la flexión, presión interior, aplastamiento, rugosidad y compresión iguales o superiores a los de hormigón armado. Las uniones se realizarán con aros de goma, debiendo existir en la espiga y enchufe alojamiento para su encastre. Se admitirán uniones soldadas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante requiriéndose la aprobación por parte de la Inspección de Obra. Siempre los caños a utilizarse se ajustarán a las Normas IRAM 13432, 13483 y 13484.

-Conductos de Hº Aº in situ: el hormigón, salvo que fuera especificado otro de mejor calidad en planos, de la losa de fondo, tabiques y losa de techo, será H-30 de acuerdo a reglamento CIRSOC 201-05. La armadura será A.D.N. 420. Se podrán emplear sistemas de encofrados especiales, siempre que el mismo cuente con la aprobación de la Inspección en relación con aspectos tales como avance de obra, calidad de terminación, cantidad de juntas, curado del hormigón, tiempo de desencofrado, etc.

-Caños de PEAD (polietileno de alta densidad): deberán responder a las normas IRAM 13485 e ISO 4427 y serán de clase 6 o 10 aprobados, ya que deberán registrar valores de resistencia a la flexión, presión interior, aplastamiento, rugosidad y compresión iguales o superiores a los de hormigón armado. Las uniones se realizarán con aros de goma, debiendo existir en la espiga y enchufe alojamiento para su encastre. Se admitirán uniones soldadas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante requiriéndose la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Las tuberías pluviales serán de Polietileno de Alta Densidad, o Polipropileno de superficie interna lisa y externa conformada con anillos o espiral hueco a modo de costillas, dispuestos en forma paralela o helicoidal a lo largo de su eje longitudinal.

La fabricación del tubo deberá realizarse por extrusión y post formado sobre mandril o molde, a temperatura controlada y en un solo paso de conformación, resultando en un producto final monolítico, con superficie interior lisa co-extruida, preferentemente en color claro, y extremos preparados para la unión por algunos de los métodos indicados en las normas relevantes. No se aceptarán tubos que resulten del pegado químico de tiras o fajas estructurales, ya sea en obra o en fábrica.

Se utilizará como material constitutivo de los tubos, resinas de polietileno de alta densidad según clasificación de normas internacionales relevantes u otra norma nacional existente en la actualidad, en caso de ser más exigente, en referencia a tuberías de material termoplástico para su aplicación en obras de desagües cloacales y pluviales. En la certificación de partida se controlará el tipo de resina utilizada, que responderá a los comprobantes de ensayos de calidad de la resina realizados por el fabricante**.**

Para la determinación de la rigidez del tubo, las dimensiones y espesores de las paredes de las tuberías y de su perfil (pared del tubo, característica propia de cada uno) serán determinados en función del cálculo estructural de las mismas, para conducciones sin presión interna, de acuerdo al Manual AWWA M55 ("*PE Pipe – Design and Installation*"), o algún otro sistema basado en las teorías estructurales para tuberías flexibles de *Marston-Spangler*, y deberá incluir la verificación a las cargas combinadas y el pandeo localizado.

El espesor interior de las tuberías deberá estar calculado para soportar las cargas producidas por la presión interna, equivalente a una columna de agua de altura igual a la tapada de la cañería y no menor de dos (2) m.c.a. (desborde por boca de registro), o mayor si la Inspección de Obra así lo determinara.

El valor de la deflexión máxima a largo plazo no deberá superar el 5% para uniones por aro de goma y el 7,5% para el caso de uniones por fusión, o el valor indicado por el fabricante si es menor. La deflexión inicial no deberá superar el 3%.

Para la verificación hidráulica de los conductos, se adopta como denominación la serie (DN/ID) correspondiente a DN (diámetro nominal) que será en todos los casos coincidente con el diámetro interno o hidráulico (ID).

Los espesores mínimos a adoptar, requeridos por las normas internacionales, se basan en los siguientes criterios:

i. Abrasión, la tubería debe ser capaz de soportar las pérdidas de espesor por abrasión del fluido transportado, que en el caso de pluviales con espiches clandestinos puede contener sedimentos abrasivos.

ii. Limpieza hidrojet, los modernos sistemas de limpieza por chorro de agua a alta presión son agresivos y producen cargas superficiales muy importantes sobre el interior de las conducciones. El espesor del tubo debe ser capaz de soportarlas.

iii. Instalación, los acoples entre tubos se realizan utilizando una fuerza axial que normalmente en obra no es perfectamente controlada, por las condiciones propias de operación. El espesor debe cubrir esta carga axial sin que se provoquen abolladuras o roturas. El mismo caso se aplica cuando por alguna razón deba tirarse de la línea, por ejemplo para instalarla en un túnel.

iv. Pendiente longitudinal, el espesor contribuye en forma efectiva a mantener la linealidad axial de la conducción, para evitar los embancamientos producidos por las eventuales curvas verticales de las tuberías flexibles.

v. Presión hidrostática externa, si bien el cálculo estructural considera todas las condiciones geométricas del perfil, el espesor es mandatorio para sostener una buena performance al pandeo producido por la acción de la napa freática.

vi. Presión interna, Aunque las conducciones están diseñada a superficie libre, es común encontrar casos extremos en los cuales pueden alcanzarse valores de presión interior (caso de aumentos bruscos de caudal, o taponamientos). Adicionalmente, las tuberías deben probar su estanqueidad aplicando una presión interna por un tiempo determinado según las normas y especificaciones

aplicables. El espesor es el único parámetro que determina el grado de presión interna que una tubería puede soportar.

Sin importar la norma aplicada, el Contratista (mediante su representante técnico) deberá garantizar que las cañerías a colocar contemplan la posibilidad de ocurrencia de los factores de riesgo antes mencionados, para lo cual, deberá tomar las medidas que considere necesario para su mitigación.

El valor de rigidez debe ser tal que verifique estructuralmente a la tubería en las condiciones de instalación más exigentes del proyecto particular. Según la norma que se adopte varían los métodos y las unidades como se indica a continuación:

- La norma IRAM 13414 prevé el uso de la norma ISO 9969 para la determinación de la rigidez, que se mide en SN, con unidades N/m^2.
- La norma DIN 16961 tiene incorporada en el mismo texto el procedimiento para la determinación de la rigidez, y se mide en RS (ring stiffness) con unidades kN/m^2.
- La norma ASTM 2306 utiliza la norma ASTM D2412, y se mide en PS (pipe stiffness) y sus unidades son lb/in^2.

Si bien los métodos de determinación son distintos, el concepto es el mismo, es decir, cuál es la fuerza necesaria para provocar una deformación (ovalización) determinada en una determinada cantidad de tiempo. La rigidez anular de la tubería deberá ser determinada, para cada proyecto particular, en función de las condiciones de borde del mismo y siguiendo las verificaciones estructurales especificadas por el Manual AWWA M55, pero nunca será menor a SN2 para cualquier aplicación, medida según norma ISO 9969.

Se hace notar que la rigidez anular de los sistemas de unión deberá ser, como mínimo, igual a la rigidez anular de las tuberías a las que irán unidas. En el caso de piezas con extremo en enchufe, esto será aplicable al conjunto del enchufe con la espiga del tubo adyacente inserta dentro del mismo. En ninguna circunstancia se admitirán sistemas de unión con rigideces menores a las que requiere la cañería por cálculo.

-Caños PVC para desagües domiciliarios: Los desagües pluviales se ejecutarán con cañerías de PVC aprobado por AySA y 110 mm de diámetro. Serán de espesor 3,2 mm que respondan a las dimensiones y características dadas por las normas IRAM 13325 y 13326. Las uniones se realizarán con adhesivos elaborados con resina de PVC y solventes especiales. El adhesivo responderá a la norma IRAM 13385. En los casos de uniones de piezas de conexión, estas serán de PVC respondiendo a la norma IRAM 13331.

Sistemas de unión

Las uniones de las tuberías deben cumplir básicamente con dos premisas:

- Que produzcan un enclavamiento mecánico entre las piezas, capaz de soportar cualquier movimiento eventual o sistemático que se produzca en la conducción.

-Que permita una estanqueidad hidráulica para evitar infiltraciones (o incluso el ingreso de suelo) y pérdidas.

La tecnología de tuberías estructurales debe permitir todos los sistemas de unión disponibles en el mercado que permitan conectar los tubos entre sí, los tubos con accesorios y con otros materiales. Puede utilizarse electrofusión incorporada, unión con doble aro de goma, soldadura con aporte, fusión a tope, bridas, etc. Para todos los casos, el sistema debe prever que la unión debe tener un espesor equivalente a grado de rigidez requerida por la conducción completa. Es decir que cada unión no podrá tener una menor rigidez que la propia del tubo obtenida por cálculo, para cada proyecto particular, en función de las condiciones de borde del mismo y siguiendo las verificaciones estructurales especificadas por norma.

Para los materiales, el diseño, fabricación y prueba de estas uniones existen múltiples y variadas especificaciones que cada una de las normas base requiere en forma particular y se encuentran mencionadas en cada una. Por tal motivo, el contratista deberá ceñirse a las especificaciones particulares de la norma adoptada y será responsable por la integridad de las uniones en las condiciones particulares de cada tramo.

Marcación

Cada una de las normas mencionadas tiene su clave de marcación, pero estas son en todos los casos, concurrentes.
Los elementos de marcado deben imprimirse o grabarse directamente sobre el componente o sobre una etiqueta de forma que se mantenga la legibilidad exigida tras el almacenamiento, la manipulación y la instalación.
Se especifican tres factores de legibilidad del marcado sobre los componentes indicados en las normas:

- que perdure durante la utilización;
- que sea legible al menos hasta que el sistema esté instalado;
- que el marcado sobre el tubo sea legible por toda la vida útil del mismo.

3.15.2.4 INSTALACIÓN Y ACOPIO

El manejo de las tuberías y los controles de las mismas en obra se realizarán de acuerdo a los lineamientos de la norma DIN EN 1610 *Constructions and Testing of Drain and Sewer* o ASTM 2321 *Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe for Sewers and Other Gravity-Flow Applications*. De todas maneras, se encuentra en proceso de emisión la norma IRAM 13460-1 *Instalación de Tubos Enterrados en Zanja* que vendrá a reemplazar a las anteriores y tendrá prontamente vigencia nacional. El Contratista será el único responsable del adecuado almacenaje de los caños y accesorios. Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo.

Si los tubos fueren apilados se deberán separar las camadas mediante tablas de madera con cuñas en los extremos. La altura máxima para apilar tubos será de dos metros. Para el manipuleo de los tubos y accesorios se deberán utilizar sogas de nylon o fajas teladas. No se permitirá el uso de eslingas metálicas.

El Contratista será el único responsable del adecuado ensamblado de las cañerías. Deberá alinear tanto vertical como horizontalmente los dos tubos a ser ensamblados y realizar la fuerza de montaje en forma gradual con tiracables o aparejos de palanca; no se permitirá realizar dicha fuerza mediante el balde de retroexcavadoras o equipos similares.

Se deberá rellenar y compactar, toda excavación hecha a mayor profundidad de la indicada, hasta alcanzar el nivel de asiento de las obras. En la ejecución de este relleno compactado se cuidará en todos los casos que el peso específico aparente seco del mismo sea superior al del terreno natural.

Antes de instalar los conductos, se procederá a la nivelación final de la zanja, trabajo que se ejecutará a mano y que se controlará mediante la nivelación geométrica del fondo.

Las tuberías se colocarán sobre una capa de asiento que proporcionará un apoyo continuo y uniforme. En la colocación de los caños y accesorios deberán revisarse minuciosamente los extremos, con el fin de efectuar un correcto empalme de las piezas que forma parte de cañería. Cuando no se especifique expresamente en los planos de proyecto ejecutivo, el material de lecho de apoyo actuando como asiento de cañerías será arena o grava seleccionada por granulometría y deberá estar compuesta de partículas pétreas sanas, duras, tenaces, durables, redondeadas y no foliadas, libres de materia vegetal y elementos agresivos al hormigón y al hierro. La Contratista podrá emplear RDC (relleno de densidad controlada) en reemplazo del relleno y capa de asiento. El RDC a emplear tendrá un contenido mínimo de cemento de 100 kg/m³. El empleo de RDC deberá ser autorizado por la Inspección de Obra. La autorización o empleo de RDC por parte de la Contratista no implicara mayores costos ni extensiones de plazo, no admitiéndose ningún tipo de reclamo o mayores costos.

Los tramos de cañería tendrán pendiente uniforme entre las diferentes cotas de proyecto.

Antes de realizar la instalación de los caños, se limpiarán perfectamente las uniones (espiga y enchufes), asegurando un correcto alineamiento de la conducción. Los caños se colocarán con el enchufe en la cota más alta de modo que el líquido entre por el extremo del enchufe y salga por el de la espiga. El sello de las juntas (uniones) de los caños será mediante aros de goma que estén en un todo de acuerdo a la Norma IRAM 113047.

Si se excede la ovalización permitida para el caño, el Contratista deberá retirar el relleno y volver a redondear o reemplazar el caño, reparar todo el revestimiento dañado y volver a instalar el material y el relleno de zanja como se especificó.

El transporte de los materiales desde el obrador hasta la obra, la bajada a la zanja y la colocación deberán hacerse evitando producir debilitaciones o roturas. Todo material (caño, ramal, etc.) que presente defectos en ese aspecto físico o calidad deberá ser reemplazado pudiendo la Inspección de Obras rechazar cualquier material sin mediar reclamos por parte de la Contratista.

Control de Calidad

El control de Calidad de las tuberías se realiza siguiendo los lineamientos de cada una de las normas indicadas. Para el caso de las normas DIN e IRAM, dentro de la misma norma se encuentran determinados los distintos parámetros de control, tanto para el control de materias primas, control interno y control de ente de certificación externo (IRAM, Bureau Veritas, SGS, etc.). La norma ASTM no incluye en su texto, estos cuadros de control y el Contratista deberá referirse a normas adicionales.

Piezas especiales

En condiciones particulares del proyecto, en el cual se requieran piezas especiales, se aceptarán, con acuerdo previo de la Inspección de Obra, piezas armadas en fábrica mediante la soldadura por extrusión de segmentos de tubos. Cada pieza especial estará claramente marcada para identificar su tamaño.

La rigidez de estas piezas especiales y accesorios deberá ser, como mínimo, igual a la rigidez de las tuberías a las que irán unidas. En el caso de piezas con extremo en enchufe, esto será aplicable al conjunto del enchufe con la espiga del tubo adyacente inserta dentro del mismo.

La conexión a las cámaras se efectuará mediante una junta de empotramiento de caucho sintético colocada en el valle de la tubería corrugada. La unión entre el material de la cámara y la junta de empotramiento se rellenará con mortero de baja contracción.

Si bien los ensayos de mandrilado no serán aplicables, si lo serán las Pruebas de Luz, en los términos expresados a continuación.

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los certificados del fabricante que acrediten la calidad de los tubos a usar, previo a su colocación.

La Inspección de Obra rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación en su colocación superior al 1% (UNO POR CIENTO) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o plano base del enchufe y el eje del caño.

Además, la Inspección de Obra podrá disponer que se realicen los "ENSAYOS DE CARGA EXTERNA", que entienda necesarios, a exclusiva cuenta del Contratista.

Método constructivo

Su realización se hará de acuerdo con las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo respetarse las cotas y pendientes indicadas y aprobadas en el proyecto ejecutivo, como así también un perfecto tomado de juntas en la cabecera de los caños. En días secos y calurosos, las juntas deberán mantenerse protegidas de la acción del sol.

Las fisuras que excedan los límites permitidos serán de exclusiva responsabilidad del Contratista, y a su cargo serán todos los costos de las reparaciones que fueren necesarias, utilizando para ello procedimientos con productos de tipo epoxídico. Tanto el material a emplear, cuanto las metodologías de trabajo y control posterior deberán ser sometidos a la aprobación por parte de la Inspección.
En caso de utilizar otro tipo de conductos deberá especificar tipo, clase y material del mismo y someterlo a la aprobación de la Inspección.

La aprobación de los caños en fábrica por la Inspección, no exime al Contratista de la obligación de efectuar reparaciones o cambios de los caños que acusaran fallas o pérdidas al efectuar las pruebas de la cañería colocada, corriendo los gastos que ello demandare por su exclusiva cuenta.

3.15.2.5 ENSAYOS Y PRUEBAS

El Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obra los certificados del fabricante que acrediten la calidad de los tubos a usar, previo a su colocación.

La inspección de obra rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación en su colocación superior al 1% (UNO POR CIENTO) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o plano base del enchufe y el eje del caño.

Si bien los ensayos de mandrilado no serán aplicables, sí lo serán las “Pruebas de Luz”, en los términos expresados a continuación. A los efectos de constatar que la cañería ha sido instalada correctamente, manteniéndose la alineación horizontal y vertical luego de colocado el relleno, se procederá al ensayo de luz que consiste en colocar una fuente lumínica en un extremo de la cañería a ensayar, debiéndose ver en el otro extremo de la misma la circunferencia del caño. Se admite una vista del 50% de dicha circunferencia, considerando que para esta desviación no se afectará la circulación del líquido pluvial.

En forma complementaria, se efectuará en obra la prueba hidráulica de los colectores pluviales, por tramos entre dos bocas o cámaras especiales. Dicha prueba comenzará inmediatamente después de terminada la colocación de la cañería a una presión de 2 metros de columna de agua.
La primera prueba, “en zanja abierta”, se efectuará llenando con agua la cañería y, una vez eliminado todo el aire, llevando el líquido a la presión de prueba que se indica en el presente ítem, la que deberá ser medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba. Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación.
Las juntas que perdieran deberán ser rehechas totalmente, los caños que presentaren exudaciones o grietas deberán ser cambiados o si la Inspección lo autorice pueden ser revestidos con anillo de hormigón armado tipo H-30. El espesor del anillo será el doble de la pared del caño y su longitud deberá sobrepasar en veinte (20) cm como mínimo, de ambos lados a la parte afectada.
Los caños rotos de cualquier material, o que acusen pérdidas considerables, deberán ser cambiados quedando a criterio de la Inspección de Obra la posibilidad de reparación de los mismos. Una vez terminadas las reparaciones, se repetirá la prueba hidráulica después de haber transcurrido por lo menos, veinticuatro (24) horas, repitiéndose el proceso las veces que sea necesario, hasta alcanzar un resultado satisfactorio.
Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con la presión de prueba constante durante media hora, determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Si no alcanzaran los límites permisibles, se mantendrá la cañería en presión durante un tiempo prudencial y se repetirán las determinaciones.
La presión de prueba de la cañería de Hormigón deberá medirse como parte sobre el trasdós del punto más alto del tramo que se prueba. Deberá cuidarse que durante las pruebas, se mantenga el nivel de agua en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada.
La merma de agua debido a las pérdidas, no deberá medirse por el descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

Para las pérdidas, se admitirán las tolerancias indicadas por la fórmula siguiente para cañería sin presión:
L = 0,4456 x N x D x P donde:
L = Pérdida admisible en litros por hora
N = Número de juntas del tramo a probar
D = Diámetro de la cañería en metros
P = Presión de prueba en metros de columna de agua

Las pérdidas admisibles para las cañerías sin presión obtenidas por la aplicación de la fórmula precedente, son válidas para cañerías que tengan una pendiente no mayor del 2% aproximadamente.

Para pendientes mayores se deberá dividir en tramo en secciones que se probarán independientemente, que en lo posible no soporten presiones de más de cuatro (4) m.c.a. en su punto más bajo. Una vez efectuadas las pruebas, las secciones se deberán unir cuidadosamente.
Si las pérdidas sobrepasarán los valores admisibles, se ejecutarán los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias, repitiéndose las pruebas las veces que sean necesarias hasta alcanzar resultados satisfactorios.

Una vez pasada la prueba a "zanja abierta", se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y afirmado de la tierra hasta alcanzar un espesor de 0,30 m sobre la cañería, progresivamente desde un extremo al otro del tramo. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que los caños no han sido dañados durante la operación de tapada. Si las pérdidas no sobrepasarán las admisibles, se dará por aprobada la prueba a zanja rellena.

El agua necesaria para las pruebas de las cañerías, dentro de los radios servidos por Aguas Argentinas, ex O.S.N., se suministrarán con cargo al Contratista, y este correrá con los gastos de instalación de las conexiones necesarias.

Además del cumplimiento de todos los requisitos anteriormente mencionados, la Contratista tendrá a su cargo todo otro ensayo o prueba que la Inspección de Obra considere necesario, aún en el caso que se hubiera realizado con anterioridad, sin costo adicional. La Empresa Contratista proveerá todos los elementos para realizar las pruebas y ensayos mencionados anteriormente y/o solicitados por la Inspección de Obra. En caso que los materiales ensayados una vez colocados no dieran el resultado satisfactorio, la Empresa Contratista no podrá generar reclamo alguno, debiendo removerlos y reemplazarlos a su exclusivo cargo.
Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento de las instalaciones con posterioridad a la extensión del certificado final de AySA (u organismo que lo reemplace o complemente en el área) o por el término que dura la garantía.

3.15.2.6 CÁMARA DE INSPECCIÓN
La C.I. se ejecutarán en hormigón armado revocadas interiormente con cemento alisado.
En el fondo se ejecutará una platea de apoyo en H° Simple de 0,20 de espesor localizándose los cojinetes con mortero según normas de AySA (u organismo que lo reemplace o complemente en el área), acabado con alisado de cemento puro.
La distancia en tramos rectos entre C.I. no será mayor de 30 metros.
Los cambios de dirección en acometidas a cámara tendrán un ángulo igual o mayor de 90° en sentido del flujo, según normas de AySA. (u organismo que lo reemplace o complemente en el área).
Los marcos y tapas serán de hierro fundido.

3.15.2.7 BOCAS DE REGISTRO
Las cámaras se realizarán en mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor de pared, asentados con mortero de una parte de cemento y tres partes de arena mediana, revocadas interiormente con mortero similar y alisado de cemento puro para impermeabilización total. El fondo de la cámara deberá permitir la continuidad del escurrimiento del albañal. Como alternativa se admitirá la realización de las cámaras en hormigón armado (in-situ o premoldeadas). La resistencia característica mínima del hormigón a emplear será H-25 (f'c = 25 MPa) y estará en un todo de acuerdo con esta especificación técnica y el cuerpo reglamentario CIRSOC. El espesor y armadura requeridos será determinado por medio de un cálculo estructural en función a las características de la cámara, siendo requerido un espesor mínimo de 0.15m y malla doble tipo SIMA Q335.

Las tapas de las bocas de registro deberán ser de fundición nodular esferoidal debiendo cumplir la norma EN 124 (fundición nodular ISO 1083). Las tapas serán del tipo rejilla ("ventiladas") circular articulada con bloqueo de seguridad, provistas en su asiento de una junta de elastómero antirruido y antibasculamiento; con una carga de rotura mayor a los 400 kN y una superficie tragante mayor al 35% de la superficie; extraíbles a 90°.

3.15.2.8 SUMIDEROS

Sumideros sobre cordón

Lo enunciado a continuación aplicará tanto para el caso que por proyecto sea necesario realizar un corrimiento de sumidero como para el caso que por proyecto sea necesaria la construcción de un sumidero nuevo. La cantidad de módulos a colocar deberá ser respaldada por cálculo hidráulico.

En ambos casos, los elementos serán de fundición dúctil (nodular esferoidal) según norma ISO 1083, con una carga de rotura mayor a 250 kN, más todos los requisitos especificados en la Norma EN 124. Se deberá contar con una superficie tragante total (vertical + superior a 4000 cm2) de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras u otros defectos de cualquier naturaleza y presentarán en su fractura un grano gris compacto y regular.

En el caso de elementos de fundición gris existentes, los mismos, deberán ser reemplazados por los elementos mencionados anteriormente. Deberán ser modulados de manera estándar en base a las dimensiones de los sumideros de ventana y reja horizontal tipo REDISAN o similar.

La ventana deberá contener un dispositivo para-botella. Las rejas horizontales deberán ser articuladas rebatibles, con nervaduras diseñadas de forma tal que orienten el flujo de las aguas para que ingrese al interior del sumidero con la mayor facilidad posible, tratando de evitar al máximo que el caudal que circula por el cordón cuneta, por su inercia siga su curso produciendo anegamientos. Se deberá respetar lo establecido en el punto 3.15.2.2 “Generalidades y Criterios de Diseño” del presente pliego de especificaciones técnicas generales

Sumideros planos

Las tapas de las bocas de registro deberán ser de fundición nodular esferoidal debiendo cumplir la norma EN 124 (fundición nodular ISO 1083)

Las tapas serán del tipo rejilla (“ventiladas”) cuadrada de 40cm x 40cm o lo indicado en la documentación de proyecto. A su vez las tapas serán articuladas con bloqueo de seguridad, provistas en su asiento de una junta de elastómero antirruido y antibasculamiento; con una carga de rotura mayor a los 400 kN y una superficie tragante mayor al 35% de la superficie; extraíbles a 90°. Se deberá contar con una superficie tragante total mínima de 420 cm² de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras u otros defectos de cualquier naturaleza y presentarán en su fractura un grano gris compacto y regular. Se deberá respetar lo establecido en el punto 3.15.2.2 “Generalidades y Criterios de Diseño” del presente pliego de especificaciones técnicas generales.

3.16 PAISAJISMO

3.16.1 GENERALIDADES

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, planillas y especificaciones detalladas en el presente Pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas imparta la Inspección de Obra.

Las empresas oferentes deberán acreditar su especialización en el rubro, mediante la presentación de sus antecedentes, los que incluirán un listado de sus últimos cinco trabajos realizados, o los que consideren más relevantes. El oferente deberá señalar un profesional idóneo para la conducción técnica de los trabajos y el manejo de los aspectos agronómicos y ambientales de los mismos.

No podrán hacerse sustituciones de los insumos especificados. Si el material de parquización especificado no puede obtenerse, se deberán presentar pruebas de no-disponibilidad en el momento de la obra, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente.

La Inspección de Obra podrá exigir oportunamente la inspección de las plantas en el lugar de procedencia (vivero o productor), para su conformidad. En ese caso los gastos de traslado de la Inspección de Obra serán a cuenta del Contratista.

La tierra y enmiendas orgánicas serán aceptadas previa entrega de muestra en obra.

Los materiales deberán ser protegidos del deterioro durante la entrega y almacenamiento en el emplazamiento del trabajo. Cualquier daño en el material vegetal deberá ser reemplazado por la empresa sin la generación de nuevos costos.

Las mangueras u otros medios de conducción del agua para riego serán provistos por la empresa contratista.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de señalar en inspecciones posteriores a las recepciones provisionales, la presencia de defectos latentes, enfermedades o parásitos.

Durante el trabajo de Parquización, se deberán mantener limpias las áreas pavimentadas y en forma ordenada el área de trabajo. Será responsabilidad de la empresa contratista proteger los materiales para

este trabajo contra los daños provocados a causa de los trabajos de otros contratistas y empresas, y de personas ajenas al lugar. Mantener la protección durante los períodos de plantación y hasta la entrega provisoria como mínimo. Deberá reparar o reemplazar los materiales dañados a causa de los trabajos de plantación. Retirar del lugar de trabajo todos los materiales excedentes, tierra, escombros y equipos.
No se podrán cortar, podar o lastimar las especies vegetales arbóreas o arbustivas existentes, salvo expresa indicación en el plano de parquización y/o de la Inspección de Obra. Si por algún requerimiento técnico la ubicación de alguna de ellas impide o dificulta las tareas de obra se deberá solicitar por escrito directivas específicas a la Inspección de Obra.
No se permitirán tareas correspondientes a la obra húmeda ocupando áreas de jardinería.
Se observarán las siguientes etapas de ejecución:
Preparación y modelado del terreno.
Plantación.
Con el fin de evitar rehacer los trabajos de jardinería y parquización, deberán coordinarse correctamente los tiempos de los diferentes trabajos comprendidos en la obra y los ajenos a la misma que sean necesarios para su correcta concreción. Se deberán incluir en el plan de trabajo todas las tareas:
a) red de riego por aspersión
Deberá preverse que los picos surtidores roscados para mangueras estén habilitados para su funcionamiento en el momento de iniciar la plantación como así también el sistema de riego por aspersión en el momento de efectuar la siembra de la carpeta herbácea.
b) red de alumbrado exterior
La cañería del sistema de energía eléctrica para iluminación exterior deberá estar colocada antes de iniciar la preparación del terreno para la siembra. Deberán preverse los trabajos de impermeabilización de las paredes medianeras antes de intervenir en esas áreas, y la correcta ubicación de los canteros incorporados en su lugar definitivo antes de la plantación de las mismas. Lo mismo las estructuras que darán sostén a las enredaderas.

3.16.2 LIMPIEZA Y DEZMALEZADO DEL TERRENO

Antes de efectuar los movimientos de tierra, se retirarán cascotes, restos varios, escombros, etc. evitando así que se mezclen con el sustrato. Cuando la inspección de obra lo indique, se localizará la tierra negra a un costado para ser aprovechada luego con florales, fondo de los hoyos de plantación, etc.
Esta tierra negra se amontonará en pilas aparte, en los lugares que la Inspección de Obra lo indique.
Es fundamental erradicar previamente todas aquellas malezas ya sean de gramíneas como latifoliadas desde la raíz, que puedan interferir en la colocación del nuevo césped ya sea por semilla o tepes, no se podrá utilizar ningún pesticida o agroquímico.
Se realizará la ejecución del proyecto paisajístico en un todo de acuerdo a lo indicado en la documentación escrita y los planos respectivos y a las observaciones que durante el replanteo y la marcha de los trabajos formulare la inspección de obra, siguiendo las reglas del arte de la jardinería.

3.16.3 REPLANTEO

La contratista replanteará la ubicación de las especies arbóreas y/o arbustivas y los límites de los canteros de herbáceas y/o florales de estación que presenten una morfología particular, sea su materialización definida con elementos de borde (guarda-canteros, ladrillos, listones de madera, etc.) o sin ellos, para su posterior perfilado, antes de su plantación para corroborar las cantidades y las ubicaciones con la Inspección de Obra.

3.16.4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y NIVELACIÓN

3.16.4.1 ROTURACIÓN Y ESCARIFICADO

Estas tareas tienen como objetivo la descompactación, aireación y mejoramiento de la estructura del suelo existente. Se realizarán en todos los sectores indicados en planos de Demolición.
Las tareas de roturación a máquina estarán reservadas a los sectores de mayor amplitud y menor pendiente, donde se implantará la carpeta de césped y en donde pueda entrar la máquina sin perjudicar las raíces de la vegetación ni instalaciones existentes.

El primer roturado: permitirá la descompactación y desagregación de las partículas del suelo para el agregado de materiales orgánicos (tierra negra o de mejor calidad dentro del predio) que fueran necesarios para su correcta modificación.
Segundo roturado: En esta tarea se conseguirá el correcto mezclado de los agregados con las partículas del suelo.
El Contratista carpirá la capa tierra existente en una profundidad de 10 cm., extrayendo los restos de escombros, material inerte y/o eventuales raíces que se encuentren dentro de ese espesor. Se retirará la tierra removida, se mejorará y luego se depositará en lugares aptos a tal efecto, para incorporarle y mezclarle los nutrientes necesarios. La contratista tomará el recaudo de conservar la cantidad suficiente de tierra extraída, para su posterior redistribución en todos los canteros, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos. Dentro de esta operación se incluye el retiro del sector de todo el material extraído. Una vez mejorada la estructura del suelo, la Contratista procederá a la nivelación de la tierra removida, una vez que se haya provisto y distribuido con diferentes pasadas de rastras o con rastrillo manual el sustrato de calidad, dejando el perfil trabajado con una adecuada estructura.
Una vez realizada esta tarea y en forma inmediata se continuará con los trabajos de suelo para la recuperación de los árboles.
En el caso de las superficies con fuertes pendientes y sin cobertura vegetal se hará un escarificado superficial, eliminando los materiales indeseables y se nivelará con el agregado de sustrato.
Una vez trabajado el suelo e incorporado el sustrato según se indica en el ítem que sigue, se procederá al nivelado del terreno, llevando el mismo a sus niveles finales, generando pendientes mínimas del 1,5 por ciento, necesarias para el adecuado escurrimiento del agua en exceso sobre la superficie de la carpeta cespitosa. Deberán contemplarse y coordinarse los trabajos que sean necesarios para la instalación de riego, debiendo ya estar ejecutadas antes del inicio de esta etapa, el tendido del resto de las instalaciones a ejecutar (eléctrica, sanitaria, etc.).
La nivelación se ejecutará con medios mecánicos o en forma manual, según las dimensiones y pendientes del sector a nivelar, desde 2m de distancia a la vegetación existente a mantener.

3.16.5 CONSERVACIÓN DE LA PLANTACIÓN

Por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia se podrán cortar, podar o lastimar las especies vegetales arbóreas o arbustivas existentes, salvo expresa indicación en el plano de parquización y/o de la Inspección de Obra. Si por algún requerimiento técnico la ubicación de alguna de ellas impide o dificulta las tareas de obra se deberá solicitar por escrito directivas específicas a la Inspección de Obra.
Durante el transcurso de la obra, y hasta la recepción provisoria de la misma, la Contratista está obligada al mantenimiento adecuado de los trabajos realizados:
Deberá practicar el riego de los ejemplares trasplantados y los incorporados para garantizar el crecimiento y desarrollo de los mismos.
Deberá hacerse cargo de la lucha contra las plagas, principalmente las hormigas y contra las enfermedades, empleando los productos y pesticidas correspondientes en cada caso.
Deberá controlar el estado de los tutores y de las riendas, que no produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento, reemplazar aquellos tutores que se encuentren quebrados o vandalizados, y guiar en forma correcta el desarrollo de las plantas, manteniendo la verticalidad de los ejemplares arbóreos.
Se deberá regar la plantación realizada. La dosificación será de 40l para árboles y 20l para los arbustos, dos veces por semana en verano y una vez por semana en invierno. Estas cantidades y frecuencias son tentativas, pudiendo solicitar la Inspección de Obra que se modifiquen las mismas, en caso de presentarse condiciones climáticas diferentes de las normales para la zona o por requerimiento especial de alguna especia particular. Las palanganas y los canteros deben mantenerse libres de malezas, mediante carpidas y desmalezamientos periódicos, a fin de lograr un mejor aprovechamiento del agua de lluvia y riego por parte de los ejemplares. Al efectuar las carpidas periódicas se hará uso de implementos manuales, evitando dañar la corteza y raíz de los individuos. Se deberá realizar una limpieza continua de basuras, papeles, objetos extraños, a fin de lograr un estado impecable de higiene. El material suelto será retirado del predio diariamente.
La Contratista deberá reponer aquellos ejemplares que, habiéndose incorporado bajo las condiciones preestablecidas, hayan fracasado por vicios ocultos previos, como por ejemplo la provisión de plantas que tuvieron una mala conducción en vivero comercial y que se manifiestan durante los seis meses siguientes. (ej.: plantas que provienen de transplantes realizados desde campo en vivero productor a envases, con corte

de raíces inadecuado y/o fuera de época). De la misma forma, la empresa Contratista deberá reponer aquellos ejemplares que se hayan deteriorado sea por causas propias o ajenas a la obra (léase por falta de cuidados vandalismo, robo, hurto) para lo cual la Contratista deberá disponer de los medios de vigilancia adecuados.
La nueva plantación se realizará en la misma forma que se hizo al comienzo de la obra y la planta repuesta será de características idénticas a la fallida. Las tareas comprenderán operaciones de extracción y eliminación de la planta inservible, reapertura del hoyo, nueva plantación y confección de cazuela. La reposición será responsabilidad de la Contratista y deberá hacerse de manera inmediata, una vez que la Inspección de Obra lo indique.
Se efectuará resiembra si se produjeran fallas en el período de garantía, hasta lograr el resultado deseado de cobertura completa y pareja. Se tomará como período de garantía desde la finalización de la plantación el que media hasta una vez completa la primera brotación.

3.16.6 PROVISION DE SUSTRATO

Se deberá proveer un sustrato adecuado según los requerimientos de las diferentes especies vegetales a implantar, necesario para la preparación de los canteros y hoyos de plantación. La elección del sustrato será evaluada con la Inspección de Obra.
Características de los sustratos:

Tierra negra:

Se proveerá tierra negra fértil. Se utilizará en esta etapa un sustrato de óptima calidad: de color negro, fértil, friable, de textura franca, estructura granular migajosa, con óptimo contenido de materia orgánica y PH entre 6 y 7 razonablemente libre de horizonte B, sin concreciones de arcilla y de calidad constante. Se descartará toda tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso.

Resaca de río

La resaca de río consiste en una acumulación de residuos vegetales descompuestos bajo condiciones anaeróbicas. El rango óptimo de pH para formar sustratos es de 5,3 a 6,5.

Arena gruesa oriental

Material de naturaleza silícea gruesa con una **granulometría mayor o igual a 2.5 mm y menor o igual a 5 mm**. Es necesario que las arenas estén exentas de limos, arcillas y carbonatos cálcicos (CO3Ca). Se proveerá arena para las tareas donde se especifique el uso de la misma.

Compost orgánico

El compost será una mezcla madura de materiales bien mezclados, descompuestos y homogeneizados, libres de restos grandes, de más de 5cm de diámetro. La relación C/N debe ser equilibrada. La naturaleza de la mezcla debe ser rica en celulosa, lignina (restos de poda, pajas y hojas muertas) y en azúcares (hierba verde, restos de hortalizas y orujos de frutas). De textura granulosa, con buena aireación.

Lombricompuesto

Se proveerá lombricompuesto de buena calidad visiblemente oscuro, suave, liviano, granulado, limpio, inodoro, estable por periodos prolongados e imputrescibles, con un PH cercano a la neutralidad entre 6.5 y 7.2, y con gran actividad microbiana.

Turba

Sustrato orgánico formado por restos de vegetación acuática.

- **Turbas rubias:** poseen un mayor contenido en materia orgánica y están menos descompuestas.
- **Turbas negras** están más mineralizadas, teniendo un menor contenido en materia orgánica. Se proveerá Turba fueguina de buena calidad, con un PH promedio entre 4.5 a 5.5 y un porcentaje de materia orgánica entre 85% y 94%.

Perlita agrícola

Se proveerá Perlita agrícola de buena calidad, color blanco intenso y extremadamente consistente, limpia y libre de impurezas. Debe ser químicamente inerte, con nulo contenido de sales solubles, porosidad elevada con capacidad de aireación, elevada capacidad de agua y nutrientes y estabilidad química en medio ácido y neutro.

Pinocha

Sustrato orgánico conformado de acículas de pino trituradas y compostadas. De PH ácido, se mezclará en el % indicado con otros sustratos.
El "suelo vegetal", capaz de mantener una óptima cubierta vegetal, deberá cumplir con la siguiente especificación:

- **Textura**

Suelo franco. Arcilla de 10 a 30 % - Limo de 50 a 65 % - Arena de 20 a 30 %

- **Estructura**

Bloque sub-angular granular

- **Material orgánico**

Superior a un 4 %, excluido residuos vegetales.

De ser necesario la IO podrá solicitar la procedencia de los sustratos a utilizar, pudiéndose rechazar si no cumpliera con las especificaciones escritas.

3.16.7 PROVISIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL VEGETAL

La Contratista deberá proveer los ejemplares botánicos que se detallan en la documentación correspondiente según las especificaciones detalladas (nombre científico, tamaños de envases, alturas y/o circunferencias y presencia de copa, etc.).

El volumen referido al envase es referencial con respecto al tamaño de plantas, que pueden evaluarse también por provisión en terrón o raíz desnuda, según especie y época del año:

- La provisión a raíz desnuda se circunscribe a los meses de invierno (junio, julio y agosto) y corresponderá solamente a aquellas especies latifoliadas de hoja caduca.
- La provisión en terrón de tierra se circunscribe a los meses de invierno hasta la primavera temprana (junio, julio, agosto y septiembre).
- La provisión de ejemplares envasados en contenedores de polietileno se extiende a lo largo de todo el año. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado y enraizado.

No se recibirán plantas que posean un desarrollo aéreo y foliar, que no corresponda con el tamaño del envase, a determinar esto por la Inspección de Obra

Las plantas deberán ser en general bien conformadas, sin que presenten síntomas de raquitismo, libres de defectos, signos de enfermedades o stress, sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radical deberá estar completo y proporcionado al porte. También deberán observarse las condiciones ornamentales tales como presencia de ramas bien conformadas y formación de copas a dos metros en las especies arbóreas de tronco desnudo. El porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente tendrán ramas densamente pobladas de hojas. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando lo acuse su porte, ni con envejecimiento en el contenedor.

Las raíces de las plantas provenientes de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desarraigos ni heridas. Los panes deberán ser firmes, con suficiente diámetro para permitir el buen desarrollo de las plantas. Las plantas en macetas deberán permanecer en ella hasta el mismo momento de la plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el pan. En cualquier caso, se mantendrán en condiciones de humedad adecuada.

Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción y no certificación por parte de la Inspección de Obra.

Para el acopio, los ejemplares a proveer por la Contratista deberán ser entregados en el lugar convenido con la Inspección de Obra. Este sector deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo sobre los ejemplares a depositar como roturas de ramas, ápices y/o fustes que malogren a futuro la correcta implantación y crecimiento del ejemplar.
- Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación. No obstante ello las plantas deben recibir diariamente un mínimo de horas de luz para conservar sus características ornamentales. Algunas especies no deben permanecer constantemente a la sombra.
- Deberá contar con provisión de agua que permita el riego necesario para su hidratación periódica hasta su implantación en el lugar definitiva.
- Fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares en lo posible sobre la mayor superficie de solado rígido, que evite compactación innecesaria de las carpetas cespitosas y/o eventuales roturas de la red de tubería horizontal del sistema de riego u otro, evitando hacer huellas reiteradas que impliquen a posteriori un laboreo intensivo de recuperación con descompactación y reposición de la carpeta verde y/o reparaciones a las infraestructuras de servicios por negligencia o mal criterio, quedando a cargo de la Contratista los costos que esto implicara.

- Los ejemplares envasados deberán ser depositados en forma ordenada diferenciando los lotes por especies. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado.
- Los ejemplares recibidos a raíz desnuda y/o terrón de tierra deberán ser depositados sobre una cama de arena y tierra, enterrados hasta la altura del cuello de la planta que separa fuste de raíz, de manera de proteger los sistemas radiculares de la insolación / deshidratación hasta su ubicación definitiva. La cama de arena y tierra (volumen estimado 7m3 en una relación 50:50) deberá ser provista por la Contratista y en la medida que ya no contenga los ejemplares a raíz desnuda/terrón podrá ser reutilizada como material de recambio de los hoyos de plantación. A tal fin se tomará como criterio de plantación comenzar la misma por estos ejemplares (raíz desnuda / terrón), continuando por los ejemplares envasados.

El acopio del material vegetal deberá ser por muy breve tiempo, no mayor a 7 (siete) días de corrido. En función de la dimensión de obra se estima conveniente el ingreso de las especies para su casi inmediata plantación.

Al momento de recibir el material vegetal, la empresa deberá tratar a este con todos los cuidados expresados, desde el momento de su recepción hasta la plantación. Debiéndose reponer todo el material dañado.

3.16.8 PROTECCIÓN DEL ARBOLADO DURANTE LAS OBRAS

- Los árboles que se deban derribar por estar secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias y que estén cerca de otros árboles no deberán ser arrancados con maquinaria, sino que deberán ser extraídos con las técnicas apropiadas de la arboricultura. Se deberá contar con la aprobación del organismo correspondiente.
- Los arbustos que deban ser eliminados y que estuvieran plantados dentro de la zona de protección de algún árbol, deberán ser extraídos con herramientas manuales.
- Los árboles secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias que deban ser extraídos y que sus ramas interfieran con la copa de otros ejemplares, deberán ser podados previamente por personal entrenado a fin de dirigir las ramas para que no causen daños.
- Los límites de todas las zonas de protección de árboles (*), individuales o grupos, deberán ser vallados.
- En el caso que se deban demoler caminos o construcciones dentro de la zona de protección, se deberán hacer en forma manual o con maquinaria operando desde afuera del área.
- Todos los árboles que lo requieran deberán ser podados de acuerdo al instructivo de Poda y de acuerdo a lo establecido por la dirección de arbolado.
- No se deberá transitar con vehículos o maquinaria dentro de la zona de protección.
- No deberá emplearse como obrador, acopio de materiales o tierra, preparación de mezclas, estacionamiento, fogones, trasvasamiento de líquidos, la zona de protección de los árboles.
- Se deberán proteger los fustes mediante la construcción de un cerco.
- Las excavaciones dentro de la zona de protección se harán en forma manual, con pala, a fin de realizar un corte vertical, para no arrancar raíces.
- Los zanjeos para el tendido de servicios subterráneos de riego o electricidad deberán pasar por fuera de la zona de protección. Si el tendido debiera atravesar la zona de protección, debiera pasar por debajo del árbol.
- En el caso de tener que hacer apertura de trincheras para un zanjeo, deberán alejarse de la línea de proyección de la copa con el suelo.
- Cualquier raíz que fuera dañada durante las tareas de nivelación o construcción, deberán ser cortadas a nivel de tejido sano con un serrucho o tijera haciendo un corte sano.

En el proyecto deberá intervenir en forma consultiva un especialista en arboricultura a fin de evaluar el impacto de la obra sobre los ejemplares arbóreos.

Al inicio de la ejecución del proyecto, el ingeniero o arquitecto que tomará la obra, junto al responsable del proyecto y el técnico que supervisará la obra por parte del Gobierno, deberán encontrarse en la misma a fin de rever los procedimientos de trabajo y las medidas de protección de los árboles. En caso de haber árboles que se consideren históricos u históricos deberá consultarse con el organismo correspondiente.

(*) Zona de protección del árbol: Define al área dentro de la cual ciertas actividades son prohibidas o restringidas para prevenir o minimizar daños a árboles, especialmente durante construcciones o desarrollos. La zona de protección mínimamente debe estar desde la línea de intersección de la copa del árbol con el suelo.

3.16.9 MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ARBOLADO HISTORICO

Inspección de poda

La Inspección técnica deberá ser llevada a cabo por personal especializado de la Gerencia Operativa de Arbolado.

El técnico evaluará por métodos visuales y/o instrumentales el estado biomecánico de los árboles, verificando la posibilidad de riesgo de caída o rotura de los ejemplares o de sus partes, determinará el estado sanitario, las condiciones de plantación y del entorno.

Si la práctica de manejo indicada fuera la poda, determinará claramente el objetivo de la misma y los tipos de poda recomendados

Objetivos y tipos de poda:

- Poda de estructura en árboles maduros
- Poda de limpieza
- Poda de aclareo
- Poda de reducción de copa
- Poda de restauración

Técnicas de poda

Los trabajos de poda deberán ser realizados por podadores calificados con conocimientos sobre identificación de especies arbóreas, biología de los árboles y seguridad en el trabajo.

Acceso y trepa

En árboles pequeños se podrá trabajar desde el suelo con herramientas telescópicas. Cuando la altura del árbol implique que el podador deba colocar sus dos pies por encima del suelo, deberá emplear el equipo de seguridad en altura.

Antes de subir a un árbol previamente se deberá inspeccionar el entorno y el árbol a fin de determinar presencia de cables, construcciones, vehículos, ramas secas, pudriciones, fructificaciones fúngicos, cavidades, insectos, etc.

No se podrá usar espuelas para trepar árboles que no estén destinados a la tala.

Poda en altura con elevador hidráulico

Se prevé el uso de elevador hidráulico articulado para poda en altura, atendiendo los cuidados previstos para sistemas de raíces. Su uso no debe dañar solados o infraestructura lindera al ejemplar.

Ejecución de los cortes de poda

Todos los detalles específicos para la realización, localización y tratamiento de los cortes de poda se describen en el PM.

Cualquiera sea el objetivo de poda, los cortes deberán:

–Posibilitar la mejor respuesta del árbol en cuanto al crecimiento y cierre de la herida.

–Ser siempre limpios sin provocar desgarros de tejidos, por lo que deberán emplearse herramientas de corte en buen estado y afiladas.

–Se procederá según la regla de los tres cortes, o cortes de descarga de peso o en ramas; en ramas grandes se usarán cuerdas, poleas, retenciones o frenos para el descenso controlado de las mismas.

–No se empleará ningún tipo de pintura o sustancia para recubrir las heridas de poda, excepto que quede determinado por la Inspección de Obra, cuando se aconseje para el tratamiento terapéutico de determinadas plagas y/o enfermedades, por razones de cosmética o casos de control de brotes. En el caso de emplearse, las sustancias deberán no ser fitotóxicas y deberá distribuirse sólo una fina capa sobre la superficie a cubrir.

Volumen a podar

Nunca se deberá eliminar más de un 25 % del follaje por intervención, a fin de no perjudicar el estado sanitario y mecánico del árbol.

Solamente una pequeña proporción de tejido vivo admite ser eliminado en árboles maduros o sobre-maduros. Debería existir una causa más que justificada, tal como reducir la probabilidad de riesgo de caída, para eliminar más del 10% del tejido vivo en árboles maduros.

Las ramas que tienen un diámetro superior al 1/3 del diámetro del tronco o aquellas de más de 15 años de edad, (dependiendo esto de la especie y de otros factores), pueden tener muy poca capacidad para

restringir la expansión del proceso de descomposición que siguen invariablemente a la poda. Siempre será mejor acortar o achicar una rama estructural eliminando ramas terciarias, que eliminarla totalmente.
Épocas de poda
La época de poda dependerá fundamentalmente de la condición en que se encuentre el árbol, el resultado que se quiera obtener y del tipo de especie: caduca, semipersistente o persistente; si se trata de una especie cuyo valor ornamental es la floración, hay que tener en cuenta en qué tipo de ramas florece para no disminuir su belleza en ese estado fenológico.
VEDA TOTAL DE PODA: desde el inicio de la brotación hasta expansión foliar y desde inicio de senescencia hasta la caída total del follaje.
Ramas secas, quebradas, dañadas, colgadas, enfermas, cruzadas o mal ubicadas en la copa, en cualquier época del año.
Recuperación de esquejes, frutos y semillas
Cuando se realicen podas o a pedido de la inspección en los períodos de fructificación se recogerán esquejes, frutos o semillas que quedarán a resguardo de la inspección a fin de disponer su cultivo donde la inspección de obra lo disponga.
PODA DE RAÍCES
Objetivos
En el caso específico de árboles añosos el corte de raíces se indicará únicamente en caso de daños en infraestructura patrimonial.
Trabajos que implican poda de raíces Zanjeo: cuando su ejecución es inevitable se tomarán las siguientes precauciones:
–Cortes de raíces precisos y sin desgarrar empleando herramientas manuales filosas.
–La zanja debe hacerse lo más alejada posible del tronco, más allá de la proyección de la copa. –No emplear maquinaria pesada o retroexcavadora.
–Las zanjas abiertas que involucren raíces expuestas, deben ser tapadas rápidamente especialmente si el tiempo se presentara cálido y seco. De no poder hacerse, se recomienda mantenerlas húmedas o cubrirlas con una arpillera manteniéndola mojada.
–Las zanjas deberán rellenarse hasta el nivel original y no deberá sobre-compactarse la tierra. El sustrato debe ser de buena calidad.
–Asegurar el riego en la zona radicular por tiempo prolongado
Zanjado y tunelado: la distancia mínima de apertura de trinchera respecto a los árboles, depende del diámetro de los mismos. Se considerará que por cada cm de diámetro de tronco del árbol, habrá que alejarse unos 10 cm del mismo y la profundidad de trabajo será como mínimo de 80 cm.
Poda superficial de raíces: esta práctica se justifica cuando las raíces de los árboles provoquen dificultad en el tránsito peatonal, generen desniveles que imposibilitan el normal escurrimiento del agua, o deterioro de conductos pluviales.
Remover el solado defectuoso, realizar los cortes precisos y sin desgarrar empleando herramientas filosas. Rellenar siguiendo la normativa general.
Poda profunda de raíces: esta práctica se justifica cuando las raíces de los árboles estén generando interferencias con las construcciones, observándose grietas o rajaduras.
Se deberá hacer un zanjeo profundo lo más alejado de la línea de plantación y cercano a la construcción, a una profundidad de 1m con la siguiente metodología:
–Antes del zanjado, evaluar poda de balanceo o reducción de copa.
–Los cortes de las raíces deben ser precisos y sin desgarrar empleando herramientas filosas.
Época de los trabajos
En el caso de poder planificarse las tareas, es preferible derivarlas a épocas frías a fin de que el estrés del árbol sea menor al tener menor demanda hídrica.

3.16.10. PLANTACIÓN

3.16.10.1 Consideraciones generales

La Contratista deberá proveer los ejemplares botánicos que se detallan en el plano correspondiente según las especificaciones en cuanto a nombre científico, tamaños de envases, alturas y/o circunferencias y presencia de copa. El volumen referido al envase es referencial con respecto al tamaño de plantas, que pueden evaluarse también por provisión en terrón o raíz desnuda, según especie y época del año:

- La provisión a raíz desnuda se circunscribe a los meses de invierno (junio, Julio y Agosto) y corresponderá solamente a aquellas especies latifoliadas de hoja caduca.
- La provisión en terrón de tierra se circunscribe a los meses de invierno hasta la primavera temprana (Junio, Julio, Agosto y Septiembre).
- La provisión de ejemplares envasados en contenedores de polietileno se extiende a lo largo de todo el año. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado y enraizado.
- No se recibirán plantas que posean un desarrollo aéreo y foliar, que no corresponda con el tamaño del envase, a determinar esto por la Inspección de Obra. Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción y no certificación por parte de la Inspección de Obra designada por el GCBA. Las Plantas deberán ser en general bien conformadas, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso, libres de defectos, signos de enfermedades o stress, sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radical deberá estar completo y proporcionado al porte. También deberán observarse las condiciones ornamentales tales como presencia de ramas bien conformadas y formación de copas a dos metros en las especies arbóreas de tronco desnudo.

El porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente tendrán ramas densamente pobladas de hojas. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando lo acuse su porte, ni con envejecimiento en
el contenedor. Las raíces de las plantas provenientes de cepellón ó raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desarraigos ni heridas. Los panes deberán ser firmes, con suficiente diámetro
para permitir el buen desarrollo de las plantas.
Las plantas en macetas deberán permanecer en ella hasta el mismo momento de la plantación,
Transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el pan. En cualquier caso se mantendrán en condiciones de humedad adecuada.
Los arbustos destinados a ser plantados en alineaciones (setos) serán ramificados y con material verde desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad.
Serán descartados aquellos ejemplares defectuosos, siendo la Inspección de Obra la encargada de la verificación de estas condiciones.

Acopio

Los ejemplares a proveer por la Contratista deberán ser entregados en el lugar convenido con la Inspección de Obra para su debido acopio. Este sector deberá cumplir los siguientes requisitos:
- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo sobre los ejemplares a depositar como roturas de ramas, ápices y/o fustes que malogren a futuro la correcta implantación y crecimiento del ejemplar.
- Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación. No obstante, ello las plantas deben recibir diariamente un mínimo de horas de luz para conservar sus características ornamentales. Algunas especies no deben permanecer constantemente a la sombra.
- Deberá contar con provisión de agua que permita el riego necesario para su hidratación periódica hasta su implantación en el lugar definitiva.
- Fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares en lo posible sobre la mayor superficie de solado rígido, que evite compactación innecesaria de las carpetas cespitosas y/o eventuales roturas de la red de tubería horizontal del sistema de riego u otro, evitando hacer huellas reiteradas que impliquen a posteriori un laboreo intensivo de recuperación con descompactación y reposición de la carpeta verde y/o reparaciones a las infraestructuras de servicios por negligencia o mal criterio, quedando a cargo de la Contratista los costos que esto implicara.
- Los ejemplares envasados deberán ser depositados en forma ordenada diferenciando los lotes por especies. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado.
- Los ejemplares recibidos a raíz desnuda y/o terrón de tierra deberán ser depositados sobre una cama de arena y tierra, enterrados hasta la altura del cuello de la planta que separa fuste de raíz, de manera de proteger los sistemas radiculares de la insolación / deshidratación hasta su ubicación definitiva. La cama de arena y tierra (volumen estimado 7m3 en una relación 50:50) deberá ser provista por la Contratista y en la medida que ya no contenga los ejemplares a raíz desnuda / terrón podrá ser reutilizada como material de recambio de los hoyos de plantación. A tal fin se tomará como criterio de plantación comenzar la misma por estos ejemplares (raíz desnuda / terrón), continuando por los ejemplares envasados.

El acopio del material vegetal deberá ser por muy breve tiempo. En función de la dimensión de obra se estima conveniente el ingreso de las especies para su casi inmediata plantación.

3.16.10.2 SUSTRATO EN SECTORES DE PLANTACIÓN

El presente ítem se refiere al a provisión de sustrato en toda la superficie de plantación de árboles, arbustos, herbáceas y césped, en una capa uniforme de un mínimo de 5cm de espesor.

Se utilizará en esta etapa un sustrato de color negro, fértil, friable, de textura franca, estructura granular migajosa, con óptimo contenido de materia orgánica y PH entre 6 y 7 razonablemente libre de horizonte B, sin concreciones de arcilla y de calidad constante. Se descartará toda tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso.

El presente sustrato se mezclará en proporciones de 50%/50% con compost. Antes de la distribución se verificará el desmenuzado, la limpieza de elementos extraños (papeles, plásticos, etc.), otros restos vegetales, raíces, rizomas de malezas de modo que su composición no se vea perjudicada y sea de una fertilidad que garantice el cumplimiento de su objetivo. Esta operación también implica la extracción de todos los objetos ajenos al suelo y su retiro del sector.

3.16.10.3 PLANTACIÓN DE ARBOLES

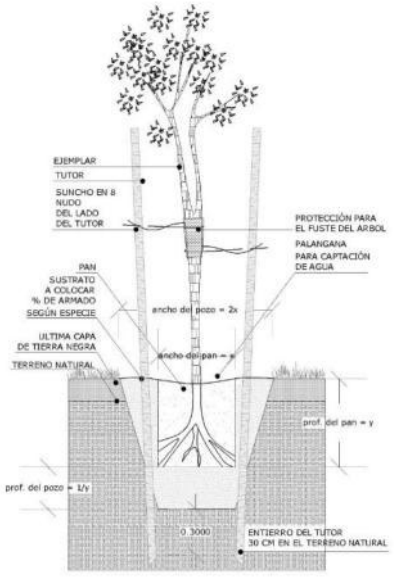
La Inspección de Obra procederá a verificar el estado sanitario de los árboles, así como también su calidad, tamaño, estado vegetativo y pertenencia a la especie correspondiente.

Los hoyos de plantación podrán ser realizados en forma manual o mecánica; deberán realizarse previamente a la provisión de plantas y la ubicación y correcta ejecución deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. El tamaño del hoyo a realizar estará determinado por el tamaño del pan proveniente con el ejemplar. Se calculará un hoyo de diámetro del doble del pan y con una profundidad de una vez y media la altura del pan (ver detalle adjunto). Se deberá proveer el sustrato necesario en el pozo de plantación según se indica en el proyecto.

Antes de ubicar la unidad a plantar, se apisonará el fondo del hoyo; posteriormente se presentará el pan y se preverá que el árbol quede firme en esa posición, conservando la correcta posición y nivel del cuello de la planta. Luego, se mojará el sustrato profundamente esperando que ocurra el correspondiente esponjamiento. Las paredes del hoyo no serán perpendiculares a la superficie del suelo sino en plano inclinado orientado hacia el centro de la plantación.

Para eliminar barnices o superficies pulidas que se formen por la acción mecánica de la pala sobre el suelo, que dificulten o impidan el drenaje y el avance de raíces, se procederá a escarificar las mismas con una herramienta manual.

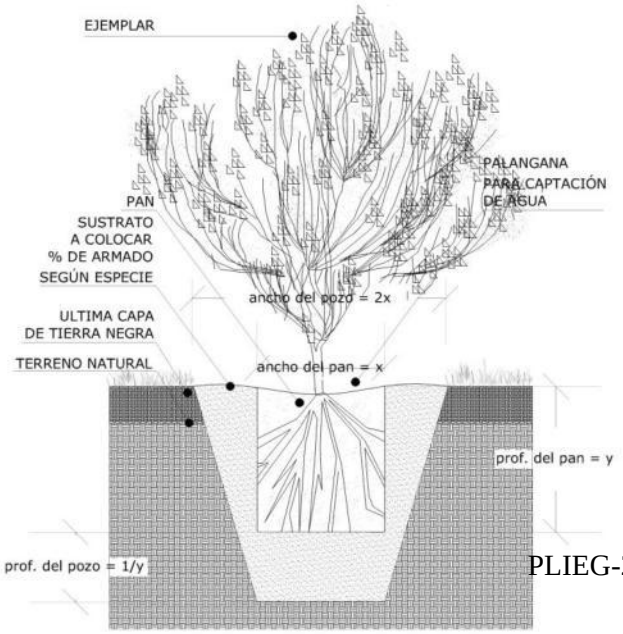
Para el Tutorado se deberán proveer tutores de carpintería de 2” x 2” de sección, de madera dura, con un mínimo de 3,00 metros de longitud, y corte en punta en uno de sus extremos para favorecer su hincado. Los mismos deberán ser rectos (no se aceptarán tutores curvos ni de madera viva), y no presentarán nudos que debiliten su resistencia mecánica. Una vez presentado el árbol en el sitio de plantación, habiéndose retirado el envase o protección, a ambos lados del mismo y en forma equidistante sin dañar el cepellón se hincarán los tutores a unos 0,30 metros de profundidad sobre el suelo original, ubicándolos levemente inclinados hacia fuera con respecto al eje del árbol. El tutorado se realizará previamente a la colocación del sustrato en el hoyo de plantación del árbol, nunca luego de colocarlo. Inmediatamente se efectuará el riego de asiento que tiene por finalidad lograr el asentamiento de la especie en su nuevo sitio posibilitando la eliminación de



las interfases aire-suelo que pudiesen existir, permitiendo además la íntima unión entre el suelo del terrón o las raíces con el sustrato incorporado y entre éste y el suelo existente. Es por ello importante que esta tarea se efectúe proporcionando una cantidad apropiada de agua, la que deberá ser suministrada en forma suave, nunca a presión, para lograr su lenta y correcta infiltración. Si como consecuencia del riego apareciesen depresiones o hundimientos en el área de plantación deberá adicionarse sustrato adicional hasta llegar al nivel indicado.
Posteriormente se harán las ataduras con los sunchos al tronco: se emplearán cintas anchas de caucho O de un material aprobado por la Inspección de obra que no dañe el tronco del árbol, de manera de prever su conservación y a su vez permitir el normal crecimiento de la especie. Se hará con ellas una vinculación entre el tronco y los tutores en forma de ocho. En el caso de ser un ejemplar de diámetro de fuste mayor a 7 cm, para lograr un mayor ajuste las ataduras se colocarán a una distancia de 0.50m del nivel del suelo, afirmando el fuste y la segunda a 0.30m por debajo de la aparición de las ramas primarias de manera de afirmar la incipiente copa. Se colocará una protección de tela de algodón sobre el fuste de forma que los sunchos no lastimen la corteza. La cinta abrazará al tronco del árbol pero no lo envolverá lo cual permitirá absorber las variaciones de crecimiento en diámetro del mismo. Deberá prestarse especial atención para evitar que por proximidad del tutor al árbol se puedan producir daños a este último por roce con el primero.
A los efectos de lograr un mejor aspecto y evitar daños a las ramas del árbol implantado, deberá eliminarse la porción de tutor que exceda la inserción de las ramas primarias. Si el diámetro de fuste es menor a 7cm las ataduras pueden estar juntas hacia la altura media del ejemplar. A partir de aquí se comenzará a añadir el sustrato preparado por los laterales del hoyo, compactándolo a medida que se van incorporando, evitando dañar el pan o las raíces hasta llegar al nivel del suelo original.
Se deberá proteger cada ejemplar contra el ataque de hormigas podadoras efectuando una doble acción: la primera de control de hormigueros que pudieran haber aparecido luego de los tratamientos iniciales, y la segunda una protección física individual para cada ejemplar, con banda anti-hormiga. La Inspección de Obra verificará la calidad de todos los insumos que se provean (árboles, tutores, turba, perlita, barrera contra hormigas, hormiguicidas) reservándose el derecho de rechazar aquellos que no cumplan con las especificaciones descriptas. Finalizada las tareas de plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.

3.16.10.4 PLANTACIÓN DE ARBUSTOS

Se procederá al replanteo de cada uno de los ejemplares en un todo de acuerdo con el plano correspondiente.
Se hará un hoyo para la plantación un hoyo de diámetro del doble del pan de tierra por una profundidad de una vez y media la altura del cepellón. Ante imprevistos, se ajustará el tamaño final del hoyo in situ. El cuello de los arbustos deberá quedar al nivel del terreno circundante.
Detalle de plantación



Se procede a presentar las plantas. Si está envasada, se le quitará el envase, teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra. Si está a raíz desnuda, se podarán las raíces deterioradas.
Una vez presentada la planta el hoyo, se rellenará apisonando varias veces y a medida que se va completando con pisón de madera o con el cabo de la pala.
Finalmente se labrará una "palangana" con tierra, de un diámetro de acorde a la planta y de 10 (diez) cm de altura, para que impida el escurrimiento del agua de riego.
Se procederá al desparrame de la tierra extraída al preparar el hoyo en los lugares que indique la Inspección de Obra.
Se pondrá especial cuidado en que las plantas queden perfectamente aplomadas (verticales) en el lugar de su plantación.
A continuación de realizada la plantación, se procederá a dar un riego inicial de asiento, echando agua en la palangana hasta su saturación, a los efectos de eliminar bolsas de aire y favorecer el contacto entre la tierra y las raíces. Se repetirá este riego a las 48 horas.
No se colocarán tutores a menos que alguna especie así lo requiera. Estos no deberán afectar la posición radicular de la planta y quedar del tronco de los arbustos a no menos de 20cm en la base. La Inspección de Obra evaluará la necesidad de tutorar, así como los insumos y métodos a utilizar.

3.16.11 PLANTACIÓN DE HERBACEAS PERENNES, FLORES Y PLANTAS PEQUEÑAS

Se realizará el replanteo de las especies y variedades en un todo de acuerdo con el plano correspondiente.
Se procederá a realizar el laboreo necesario de la tierra para la correcta recepción de las plantas, tanto en la tierra negra agregada, como en la existente por debajo de este si ello fuese necesario según cada especie en particular.
Se llevará a cabo la plantación de acuerdo a lo establecido en el plano correspondiente, teniendo especial cuidado en respetar las indicaciones de variedades y colores de la floración. Se excavará sobre la tierra de cantero preparada, un pozo de igual volumen al de los envases. Colocada la planta, se compactará la tierra alrededor con el cabo de la pala o similar.
En caso de producirse, llegado el momento de la floración, diferencias con lo establecido en plano pre-citado, procederá a cambiar a su costa y sin recargo alguno, los ejemplares disidentes por otros que respondan a la especificación correspondiente.
Se deberán espaciar las plantas herbáceas y/o cubresuelos de acuerdo a lo indicado en el proyecto, ajustando el espaciado según sea necesario para llenar uniforme y armónicamente la cama de plantación con la cantidad de plantas indicadas.
Se colocará abono en el área entre las plantas en igual tipo y proporción que para los arbustos. Para defender a la planta del ataque de las hormigas y los diferentes tipos de plagas se pulverizará el terreno circundante en una superficie aproximada de un metro cuadrado.

3.16.12 COLOCACIÓN Y/O SIEMBRA DE CESPED

Se procederá a realizar el laboreo fino de la superficie del terreno, el que ya ha sido objeto de las tareas anteriormente descriptas. El acopio de los panes de césped en la obra no podrá ser mayo r aun día, pudiendo la IO rechazar los panes de césped, debiendo la empresa reemplazarlos a su costo.
Se colocarán los panes de césped según indique el pliego de especificaciones técnicas particulares, de forma tal de cubrir la totalidad de la superficie establecida cumpliendo con las reglas del arte. Se resembrarán en otoño con rye grass.
Se darán los riegos necesarios como para mantener la humedad de la tierra, según lo indique la Inspección de Obra. Las muestras de tepes deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a la ejecución de los trabajos.
Una vez colocados los tepes se deberá rellenar con arena gruesa sus juntas y posteriormente se pasará un rolo compactador. Finalmente se deberá realizar un riego inicial lento y profundo a 10 cm. Luego continuar con riegos diarios para mantener la humedad hasta que las alfombras estén firmemente enraizadas (aproximadamente 7 días) pasado este período de regará normalmente.
La totalidad de los productos químicos que se utilicen, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. La Contratista se hará cargo del mantenimiento hasta el siguiente período de crecimiento. Ello incluirá cortes periódicos, riego, resiembra otoñal si correspondiese y tratamiento fitosanitario.

En los sectores indicados con siembra de césped se colocará una mezcla de semillas de primera calidad en la siguiente proporción:
CYNODON DACTYLON (Bermuda) RYE GRASS perenne FESTUCA
3 Kg. / 100 m2 3 Kg. / 100 m2 2 Kg. / 100 m2
O la proporcion que indique la Inspeccion de obra
En los sectores a sembrar que cuenten con una subsuperficie compactada, se realizará una escarificación del terreno para mejorar su textura y estructura y garantizar un buen drenaje. Luego se refinará el suelo eliminando terrones, palitos, residuos, piedras o cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico, hasta lograr una textura fina.
En todas las superficies a sembrar se incorporará una profundidad de 5cm de Tierra negra antes de realizar la siembra.
Se nivelarán las áreas de césped a una superficie pareja y uniforme de drenaje libre, de textura poco compacta y uniformemente fina. Esta nivelación considerará el reperfilado de los bordes de cantero.
Se procederá a trabajar, rastrillar y nivelar dichas áreas, eliminar las ondulaciones y llenar las depresiones según sea necesario para ajustarse a niveles finales. Se deberá limitar la nivelación fina a las áreas que serán sembradas inmediatamente después de la nivelación. La nivelación final requerirá inspecciones y aprobación por escrito de la Dirección de Obra antes de realizar la siembra
En caso de zonas con superficie de césped raleado y suelo permeable no compactado, se colocará una capa fina de sustrato mezcla antes de sembrar sin necesidad de remover la superficie de la tierra.
La siembra del césped se hará inmediatamente después de la preparación de la correspondiente cama.
Se debe proporcionar un manto de césped uniforme, mediante riego, corte y mantenimiento de las áreas sembradas, hasta su aceptación final. Las áreas que no presenten un manto uniforme deberán ser resembradas.

3.16.13 TRANSPLANTES DE MATERIAL VEGETAL

Las especies a trasplantar deberán tratarse con el mayor cuidado, procurando la correcta remoción de su posición actual, tomando los recaudos necesarios para el cuidado de raíces y follaje en todo momento. Su implantación en la nueva posición será de acuerdo a los planos correspondientes.
El retiro de cada ejemplar deberá contemplar el área de tierra y dimensiones del pan que garantice el éxito del trasplante. Para determinadas especies se deberá tener en cuenta especialmente realizar el trasplante en la época del año más conveniente (magnolias, palmeras, coníferas, etc.), de no ser así, proveer el mayor cuidado para garantizar la sobrevida de la especie (pan de tierra de mayor tamaño, calidad de suelo a agregar, etc.).
El Contratista deberá contar con el equipamiento necesario para el traslado o proveerlo adecuadamente a su costo.

3.16.14 TRATAMIENTO FITOSANITARIO

En la ejecución del proyecto se tendrán en cuenta las medidas fitosanitarias con vistas a un racional mantenimiento y conservación.
A tal fin, se efectuará un relevamiento e identificación de plagas y enfermedades con sus correspondientes agentes patógenos y problemas fisiogénicos existentes. Para cada caso se implementarán tratamientos por control adecuados, los cuales deberán realizarse en etapas coordinadas por momentos biológicos u operativos derivados de la ejecución del espacio verde.
El manejo de los compuestos químicos (pesticidas) deberá ser realizado por un profesional habilitado y bajo la supervisión de la Inspección de Obra. Se deberán tomar en consideración las recomendaciones para el cuidado del medio ambiente y de la salud elaboradas por la Agencia de Protección Ambiental (APrA) y la Cámara Argentina de Productos Fitosanitarios (CASAFI), incluyendo las recomendaciones para la adecuada disposición final de los envases. En todos los casos que se utilicen productos químicos (herbicidas, insecticidas, fungicidas, etc.), estos deberán no ser tóxicos para humanos y fauna urbana, aprobados por los organismos competentes ya mencionados.
Recomendaciones para el control de hormigas:

- Para la destrucción de hormigueros se usarán insecticidas específicos y aprobados por el Registro de Sanidad Vegetal.
- Para evitar el ataque a ejemplares arbóreos nuevos o existentes (con circunferencia menor o igual a 30 cm) se deberán colocar barreras contra hormigas. Las mismas deberán rodear el fuste por encima de las riendas o ataduras del tutor. Para que el mecanismo actúe correctamente se deberá eliminar todo posible medio de ascenso para las hormigas (como por ejemplo malezas o pequeños brotes que sirvan de camino).

3.16.15 PODA DE ARBOLES Y ARBUSTOS

De ser necesario y/o solicitado; para lograr el equilibrio entre la parte aérea y las raíces, realizará una poda como tarea complementaria a la plantación en los ejemplares en que la Inspección de Obra lo indique.

Los objetivos de la poda son:

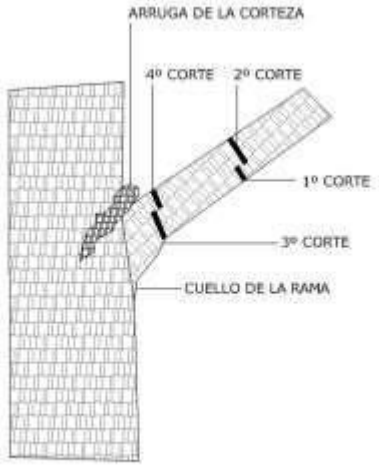
a) Eliminar interferencias entre los diversos arbustos.
b) Equilibrar su posible poda radicular.
c) Cuestiones ornamentales.

No deberá podarse ninguna rama si no existe un objetivo claro. Antes de realizar la poda se deberán determinar claramente los objetivos particulares que se pretenden alcanzar, definidos por la Inspección de Obra.

Las tareas de poda se realizarán en los árboles y arbustos que se indiquen según proyecto y deberán respetarse las siguientes indicaciones:

Los cortes deberán ser limpios y no provocar desgarros, por lo que es de imperiosa necesidad emplear las herramientas de corte adecuadas, en buen estado, y afiladas. En el caso de ramas de un peso tal que no puedan ser soportadas por el podador, se procederá sujetando con la cantidad de sogas necesarias el extremo de la rama de forma que no caiga en caída libre luego de realizar el corte.

En todas las ramas de diámetro mayor a 5 cm se seguirá la regla de los cuatro cortes, como se muestra en el siguiente esquema:

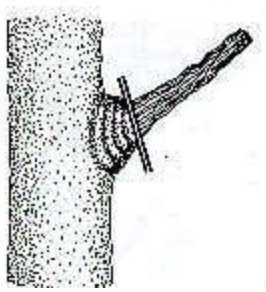


Para prevenir accidentes o daños se deberá evaluar la necesidad de bajar determinadas ramas con sogas o cuerdas una vez cortadas. El corte se hará en el lugar correcto para posibilitar la mejor respuesta del árbol en cuanto al crecimiento y cierre de la herida.

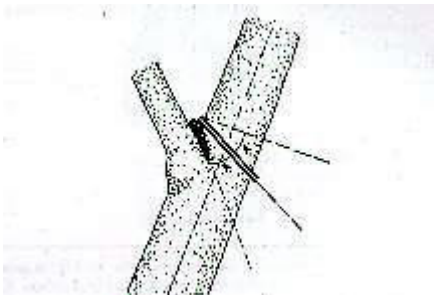
El corte de ramas laterales se realizará sin dañar los límites externos del cuello de la rama, respetando la arruga de la corteza y el cuello de la rama, como indica el esquema.

En el corte, se dejarán intactos el cuello de la rama y la arruga de la corteza, ya que son el origen del labio de cierre de la herida que posibilita que el labio se forme de manera adecuada y haya un cierre lo más rápido posible, para minimizar la formación de pudriciones internas.

En el caso de una rama lateral muerta, el árbol forma un labio de cierre de herida que abraza la base de la rama seca. Cuando éste se poda se deberá dejar este labio intacto, eliminando sólo la madera muerta.



Cuando se trate de una reducción de longitud, que consiste en el corte de una rama dejando otra lateral, la línea de corte es la bisectriz del ángulo formado por la arruga de la corteza y la línea imaginaria perpendicular al eje de la rama eliminada.



Ninguna rama deberá ser podada sin motivo. La cantidad de follaje a podar de un árbol nunca deberá ser mayor al 25 % del total.

La poda de ramas muertas, débiles o afectadas por plagas o enfermedades puede llevarse a cabo en cualquier época del año. La poda de ramas sanas se llevará a cabo en las épocas de menor actividad fisiológica, evitando los períodos críticos de la brotación y de la senescencia foliar, que dependen entre otras cosas de la especie vegetal considerada.

TIPOS DE PODA

Para cada situación particular se deberá realizar la operación de poda correspondiente, siempre teniendo en cuanta que el acto de eliminar material vegetal a un ejemplar arbóreo debe estar autorizado por la autoridad de aplicación.

- PODA DE REFALDADO: Es aquella poda que se realiza para eliminar ramas bajas de pequeño diámetro, hasta llegar a la altura libre del tronco prevista para cada situación y/o especie en particular. Dicha operación deberá hacerse en forma progresiva y solo se eliminarán las estrictamente necesarias a fin de no impedir el crecimiento en diámetro del tallo.
- PODA DE LIMPIEZA Ó SANITARIA: Se eliminarán en forma selectiva: ramas muertas, agrietadas, rotas, enfermas, débiles ó poco vigorosas, mal orientadas o que compitan por un mismo espacio, con codominancia o corteza incluida, que se cruzan o rozan, débilmente unidas al tronco o a las ramas principales, chupones, retoños de raíz.

Asimismo, se deberá incluir la eliminación de plantas trepadoras, alambres, cables, cuerdas, clavos, pasacalles, letreros, indicadores, carteles, etc. que afecten al ejemplar.

- PODA DE ACLAREO: Se deberá hacer una poda selectiva de ramas vivas y pequeñas para reducir la densidad de la copa a fin de permitir la penetración del sol, el movimiento del aire a través de la copa y reducir el peso.

No se deberá hacer un aclareo excesivo. Se mantendrá una distribución uniforme del follaje a lo largo de las ramas principales y en la parte inferior de la copa. Un aclareo en exceso puede reducir la capacidad de producción de azúcares y obtener ramas con el peso concentrado en sus extremos, susceptibles de romperse (lo que se conoce como “cola de león”).

- PODA REDUCTIVA ó de ACORTAMIENTO: Se deberá hacer una remoción selectiva de ramas y ejes para disminuir la altura y/o el volumen de los árboles a fin de minimizar riesgos, interferencias con estructuras, monumentos, edificios, balcones, invasión de espacios aéreos o bien para mejorar el aspecto del árbol como también el equilibrio.
- PODA DE RESTAURACION: En los casos que la estructura de un árbol haya sido dañada por efectos de una tormenta o intencionalmente por una mala poda clandestina ó por haber generado colas de león, se deberá hacer una remoción selectiva de ramas, brotes o tocones a fin de mejorar la estructura del ejemplar.
- PODA DE ELIMINACIÓN DE INTERFERENCIAS: Se deberá hacer una remoción selectiva de ramas que se encuentren interfiriendo con el frente de una propiedad, con su espacio aéreo o que se encuentren en el radio de acción de luminarias o señalización vertical.
- PODA DE BALANCEO: corresponde realizarla en la copa de los árboles cuando se observa comprometido el equilibrio de la estructura del ejemplar; observándose que la copa posee mayor volumen de un lado que de otro y el fuste se encuentra inclinado hacia el mismo lado, con una inclinación mayor a 20º.

Esta poda también suele realizarse cuando esta previsto hacer corte de raíces. Con el fin de restar peso en la parte aérea opuesta al corte de raíces y compensar la disminución de fuerza de sujeción de las raíces.

3.16.16 EXTRACCIONES DE ESPECIES ARBOREAS Y/O ARBUSTIVAS

El retiro de las especies arbóreas y/o arbustivas indicadas por la Inspección de Obra, previa intervención de la Dirección General de Arbolado será completo. Esto incluye por lo tanto todas las raíces en el área de proyección de la base original, completando posteriormente el vacío resultante con sustrato de primera calidad, evitando dejar tocones y o depresiones en el terreno. En todos los casos, antes de iniciar las tareas se deberá realizar el correspondiente vallado de seguridad. Previo a la extracción de los árboles, será imprescindible su poda. Todas las acciones que el Contratista realice que afecten las especies arbóreas deberán ser validadas por el organismo de aplicación.

3.16.17 CORTE DE RAÍCES

Consiste en una poda o reducción de raíces, superficiales y/o profundas del ejemplar, con el objeto de subsanar los inconvenientes que las mismas pudiesen estar ocasionando a bienes materiales, veredas, caminos y/o servicios.

Dicha tarea deberá efectuarse procurando afectar solamente las raíces causantes de los inconvenientes, sin interesar aquellas que no provoquen daños actuales o a futuro, a modo de preservar la mayor cantidad de sistema radicular para no afectar las funciones vitales de las raíces ni la estabilidad del ejemplar.

No se deberán hacer trabajos de poda de raíces en árboles estresados ni en árboles inclinados como así tampoco en aquellos que tengan cavidades o pudriciones en las raíces o en la base del tronco o en el fuste.

El técnico deberá evaluar el trabajo a realizar en función de la especie, edad y tamaño del árbol, como así también verificar el vigor y el balanceo de la copa. Deberá considerarse la posibilidad de realizar una poda de aclareo o acortamiento o balanceo antes de ejecutar el trabajo.

Por otro lado se deberá evaluar si hubo trabajos anteriores, o bien zanjeos que afectaran la zona de influencia de las raíces, la exposición a los vientos del ejemplar y el sentido u orientación de una posible caída.

La época adecuada para realizar los trabajos será la de menor actividad de las raíces de la especie; como norma general, en las especies caducas se hará a partir del mes de mayo y hasta el mes de agosto (otoño e invierno). No debe hacerse en brotación ni durante la expansión foliar ni tampoco durante períodos de calores intensos.

Las raíces deben podarse con herramientas o máquinas bien afiladas haciendo un corte nítido, en lo posible dejando raíces laterales que continúen con el crecimiento de la misma. No se podrán dejar raíces expuestas de un día para otro para evitar la desecación de las mismas, para lo cual se deberán tapar con tierra o arpillera humedecida hasta el momento en que se coloquen los solados, tarea que debe realizarse en forma inmediata a la poda de raíces.

3.17 INSTALACIÓN RIEGO

3.17.1 GENERALIDADES

El objetivo de esta obra es proporcionar a todos los espacios verdes, de un sistema de riego que una vez montado y conectado, deberá operar de manera tal que el sistema completo irrigue en forma eficiente toda el área determinada.

3.17.2 PROFESIONAL ESPECIALIZADO

La Contratista deberá tomar a su cargo un profesional de primera categoría que acredite experiencia en el rubro de 5 (cinco) años en obras similares, para la del proyecto ejecutivo del presente rubro y supervisión de las distintas etapas.

El mismo deberá asistir conjuntamente con el Representante Técnico a reuniones de coordinación con la Inspección de Obra y Asesores del rubro del GCBA.

CONOCIMIENTO DE LA OBRA

Se considera que, en su visita al lugar, el oferente ha podido conocer el estado de las instalaciones de riego, si las hubiere, habiendo efectuado averiguaciones, realizado sondeos y que por lo tanto su oferta incluye todas las obras necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación técnica. Se desestimarán las ofertas que no cumplan estrictamente las condiciones técnicas requeridas y no estén orientadas a brindar la máxima calidad en la prestación.

3.17.3 ENTREGA DE PLANOS PREVIO A LA OBRA Y CONFORME A OBRA

La empresa Contratista deberá realizar el proyecto, cálculo hidráulico y funcional, y dimensionado de toda la red de tuberías que forman parte de la instalación de riego. Deberá entregar planos de la instalación de

riego realizados en Autocad 2010, para su aprobación antes de comenzar con los trabajos de zanjeo y después de que practique el aforo de la electrobomba correspondiente en todos los casos.
En estos planos deberá figurar el tendido de las cañerías, los sectores de riego y la ubicación de los rotores o acoples rápidos y todo el sistema de riego por goteo. La posición de los aspersores, acoples rápidos, cañerías y todo detalle que se indica en dichos planos, se ajustará en la obra en forma definitiva en función de la posición final de las redes, canteros, vegetación y cualquier elemento de interferencia y a lo indicado por la Inspección de Obra.
Una vez que la obra se encuentre terminada se confeccionará una carpeta con la memoria técnica y el plano conforme a obra que contendrán la siguiente información:

- Electrobombas sumergibles.
- Tableros de comando y programadores
- Cajas de válvulas y cabezales
- Sensores climáticos
- Control remoto
- Características generales del sistema de riego.
- Plano de la red de tuberías indicando las principales y secundarias con caudales y presiones de trabajo para cada circuito y diámetro de tuberías.
- Ubicación de cada circuito con número y tipo de aspersor en cada uno de ellos.
- Numero de sector de riego correspondiente a cada tubería principal.
- Ubicación de las llaves manuales de control y de todo el sistema de tuberías de riego por goteo.
- Ubicación de cada aspersor en el plano referido a puntos fijos. En cada aspersor debe figurar la boquilla seleccionada y su perfomance.
- Lámina horaria entregada en cada circuito de aspersión y de goteo.
- Ubicación de los cruces de pavimento o caminos con caños camisa. Indicar tipo de caño camisa
- Folletos comerciales y características técnicas de todos los productos empleados.

Y será entregada previamente o al momento de la Recepción Provisoria.

3.17.4 INSTALACION ELÉCTRICA

3.17.4.1 TABLERO DE COMANDO DE ELECTROBOMBA Y DE PROGRAMADOR

El gabinete para tablero de comando será metálico, en chapa BWG Nº16 DD, con puerta y bandeja desmontable, bajo condiciones de seguridad IP65.
Estará protegido con cerraduras antivandalismo.
Todas las madejas de conductores se encontrarán ubicadas dentro de cable canal.
Tablero de comando: El tablero eléctrico de control de la electrobomba irá instalado dentro de un gabinete metálico que estará alojado en un pilar de material a construir, en todos los casos en superficie. El tablero de comando deberá tener indicador bien visible de peligro por alto voltaje. El gabinete deberá ser del tipo mural apto para intemperie (grado de protección IP65, realizado en chapa DD N° 16 como mínimo). El tratamiento superficial del gabinete deberá contar como mínimo con tratamiento desengrase y fosfatizado con una aplicación de pintura epoxi horneado a 200°C. El gabinete deberá tener una bandeja porta elementos y un subpanel cubre elementos abisagrado, donde se montarán las señalizaciones luminosas y cuenta horas, ambos deberán ser removibles mediante tornillos y pintado color naranja IRAM. La puerta del tablero deberá tener malla de puesta a tierra y cerradura del tipo Yale o calidad superior a satisfacción de la Inspección de Obra con doble llave.
Los componentes eléctricos que deberán montarse sobre la bandeja serán los siguientes:

- Un interrruptor
- Un contactor
- Un relevo térmico
- Fusibles
- Un relé dos vías 24Vca. Releco o calidad superior a satisfacción de la Inspección de Obra
- Un transformador 220/24 Vca
- Diez bornes para comando
- Un borne de neutro
- Cable canal 30 x 50 mm

Los componentes que deberán montarse sobre el subpanel abisagrado serán los siguientes:

- Un contador horario mecánico (no digital) que registre las horas de operación
- Seis señalizaciones luminosas rojas (presencia de fases), una roja (parada bomba), una verde (marcha bomba), un ámbar (falla por térmico)
- Un voltímetro
- Un amperímetro
- En otro tablero independiente, ubicado en el mismo pilar se instalará un programador de riego. De esta manera se separa la corriente alta de la baja. Deberá tener capacidad de tres programas independientes y función de "water budget", back- up de programas con baterías, conexión de entrada a 24 volts y comando de operación a distancia (control remoto). Deberá tener un mínimo de 6 estaciones.
- Para la puesta a tierra del sistema se deberá contar con lo siguiente:
- Jabalina Coperweld ¾" o equivalente a satisfacción de la Inspección de Obra.
- Cámara de inspección.
- Protocolo de ensayo garantizando 4 omega de resistencia mínima.
- La documentación que deberá pegarse en el interior de la puerta será un plano plastificado de los esquemas unifilares y funcionales en una escala fácilmente legible.
- Se deberá entregar junto con el tablero la siguiente documentación que deberá ser realizada en Autocad 2010, entregándose el correspondiente soporte magnético.
- Esquema físico
- Esquema unifilar
- Esquema funcional

Se deberá presentar con la entrega del tablero, protocolo de ensayo de aislación y de rigidez dieléctrica a frecuencia industrial, según normas IRAM NC 2181. Asimismo, se deberá presentar el plano del buzón, desde donde se alimenta el sistema eléctrico de riego aprobado por el organismo correspondiente. Todos los trámites y sus costos estarán cargo de la empresa contratista.

3.17.5 PERFORACIÓN

Se deberá obtener agua potable no contaminada, explotando el acuífero "Puelche". La perforación deberá construirse en un todo de acuerdo con las normas vigentes de AySA. Tendrá un diámetro adecuado a la necesidad (4 pulgadas) adaptándose el perfil hidrogeológico hasta alcanzar el estrato de arcilla impermeable aislante de la napa semisurgente, techo del acuífero a alumbrar. Luego se continuará la perforación hasta alcanzar el manto de arena grueso donde se instalará la unidad de filtrado. El filtro deberá ser de caño filtro de ranura continua y de acero inoxidable. En la unión entre el tubo de camisa y el tubo portafiltro se construirá un cierre hermético constituido por un packer de dilatación. Se deberá practicar el engravado y el cementado de la perforación. Previo al comienzo de las obras de instalación del equipo de riego, se deberá hacer el aforo de la perforación para determinar la adecuada calidad de agua, caudal y presión para cumplimentar el proyecto de acuerdo a las especificaciones que determine la Inspección de Obra. En el aforo deberá consignarse el nivel estático el nivel dinámico y la depresión.

Deberá realizarse análisis de la calidad del agua y el mismo será presentado ante la Inspección de Obra. El agua deberá ser apta para los requerimientos de su uso y no dañina para la salud humana.

3.17.6 FUENTE DE BOMBEO

Se instalará una electrobomba sumergible que entregue un caudal de 8 M3/hora a 3 Kg/cm2 a nivel de piso. Previo al comienzo de la instalación de cañerías se deberá hacer el aforo de la bomba consistente en determinar el caudal de la salida de la bomba a las diferentes presiones de servicio, desde 1 Kg/cm2 hasta 7 Kg/cm2 con intervalos de 0,5 Kg/cm2. Asimismo, se hará el análisis de agua con fines de riego en el INGEVI, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA ubicado en La Ciudad Universitaria.

3.17.7 COLECTOR DE LA SALIDA DE LA BOMBA

A la salida de la bomba constituida por caño de sostén, tapa de pozo, curva y unión doble, se instalará un colector de PVC tipo "Tigre" o calidad superior a satisfacción de la Inspección de Obra clase 10 Kg/cm2 con los siguientes elementos de seguridad y control: Válvula de retención horizontal a clapeta, válvula a resortes de seguridad de 1 pulgada, manómetro en baño de glicerina (1 a 10 Kg/cm2). En ese colector se instalan las electroválvulas que resulten necesarias de 1,5 pulgadas de acuerdo a los sectores de riego que el cálculo y el diseño establezcan. Cada electroválvula irá instalada con uniones dobles en la entrada y en la salida (dos uniones dobles por cada válvula).

3.17.8 TUBERÍAS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC)

Los caños de Poli Cloruro de Vinilo, PVC, serán rígidos, aptos para resistir una presión de 10 Kg. /cm2, responderán a la Norma IRAM 13350.- Los ensayos de calidad se realizarán de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 13351.-

Todos los caños y sus accesorios deben ser manufacturados con Poli cloruro de Vinilo rígido virgen, sin plastificante ni carga de materiales inertes.

Su aspecto superficial será homogéneo, sin grietas, agujeros, materiales extraños, ampolladuras, hendiduras o cualquier otra falla visible. - Se utilizan todas de clase 10, es decir apta para una presión de 10 Kg. /cm2. Todos los accesorios de conexión son también aptos para la presión de 10 Kg. /cm2.

Tanto la tubería como la totalidad de los accesorios deben ser de la misma marca tipo “Tigre” o calidad superior a satisfacción de la Inspección de Obra. No se admite mezcla de marcas. No se acepta ninguna tubería ni accesorio de conexión (excepto los swing-joints) que no cumplan con lo precedente.

3.17.9 CAÑERIAS PARA RIEGO POR GOTEO

La Contratista realizará la instalación de un sistema automático de riego mediante una tubería c/goteros autocompensantes integrados tipo "Rain Bird XFD" o calidad superior, con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema y duración en el tiempo. Este sistema protege el difusor de la entrada de raíces, creando un sistema de riego con goteros enterrados de larga duración y bajo mantenimiento para su utilización bajo el césped o arbustos y áreas de tapizante.

Se utilizará este sistema en toda la superficie donde se encuentren plantaciones según se indique en los planos y según lo indique la Inspección de Obra. Se contempla una separación máxima entre caños de 50cm (en horizontal).

Deberá ser compatible con accesorios de conexión de tipo roscado y con accesorios de conexión arponada Rain Bird XFF y otros accesorios de conexión arponada de 17 mm.

Especificaciones:

- Presión: 0,59 a 4,14 bar
- Caudal: 2,3 l/h
- Temperatura: Agua: hasta 38º C
- Ambiente: hasta 52º C
- Filtración necesaria: 125 micras

Dimensiones:

- Diámetro exterior: 16,1 mm
- Diámetro interior: 13,6 mm
- Grosor mínimo: 1,2 mm
- Separación: 33 y 50 cm.

3.17.10 SENSOR DE LLUVIA

En las proximidades del tablero de comando se elegirá un sitio elevado, y por medio de un caño galvanizado de ¾” se instalará un sensor de lluvia que interrumpe la operación de la bomba cuando llueve.

3.17.11 ASPERSORES

Se utilizan rotores. Los rotores son de tipo emergente (pop-up) con un ascenso de 10 cm sobre el nivel del terreno. Deben ser a turbina, lubricados por agua y con boquillas intercambiables con radios aproximados de 8 a 15 metros y caudales de 0,15 a 3 m3/hora. Cualquier marca de rotor es válida siempre que tenga su test de perfomance realizado por el CIT (Center for Irrigation Technology, California State University, Fresno, California, USA). La ubicación exacta de cada rotor será definida en el replanteo de la obra y no podrá comenzarse el zanjeo hasta que el Inspector de obra apruebe el replanteo.

3.17.11.1 SWING-JOINTS

Todos los rotores y toberas estarán unidos a la tubería de PVC por medio de swing-Joint o brazo oscilante, que debe ser de polietileno con rosca de ¾” de un lado y rosca de ¾” en el otro lado para la colocación del rotor. Se unen a la tubería de PVC por medio de abrazadera con derivación roscada o accesorio de conexión de ¾”. No se aceptan uniones que a pesar de ser de polietileno, no tengan las características de los brazos oscilantes.

3.17.11.2 ELECTROVÁLVULAS

Se colocan las electroválvulas que sean requeridas por caudal y diseño, de 1,5 pulgadas a la salida de la fuente de agua. Las electroválvulas serán con rosca BSP y con alimentación de 24 volt. En todos los casos las válvulas estarán vinculadas con el colector de la salida de la bomba y con la tubería de cada sector de riego por medio de uniones dobles.

3.17.11.3 UNIÓN ELÉCTRICA DE ELECTROVÁLVULAS

La conexión eléctrica del programador a las electroválvulas se hará con cable eléctrico multifilar de 1,5 mm y la unión del cable a la válvula se hará con conector especial para intemperie marca 3M o calidad superior. No se acepta ningún otro tipo de unión como cinta aisladora o similar.

3.17.11.4 CAJA DE VÁLVULAS

Las electroválvulas ubicadas en el colector estarán enterradas por debajo del nivel del suelo y protegidas por las cajas plásticas protectoras de válvulas. En la zona del colector y válvulas se coloca canto rodado o piedritas.

3.17.12 ACOPLES RÁPIDOS

La Contratista realizará la provisión y colocación de acoples rápidos para riego manual, cuya ubicación será según planos de riego y según lo indique la inspección de obras. Las mismas serán alimentadas con agua proveniente de las perforaciones ejecutadas. Dichas canillas estarán distribuidas de manera tal que pueda cubrirse todo el predio a riego manual, con una distancia no mayor a 30 metros entre canillas.

Para la alimentación de las mismas se utilizarán caños de POLIPROPILENO de 1“ de diámetro para la cañería de distribución principal, y para los ramales que alimentarán a cada uno de los acoples rápidos la cañería será de PVC tricapa de ½ “ de diámetro y 3.20 mm de espesor.

3.17.13 INSTALACIÓN

Se hace todo el zanjeo a una profundidad mínima de 0,30 metros sobre el nivel superior del caño. No se acepta el sistema de “pulling”. La excavación incluye todo tipo de material encontrado. La profundidad y el ancho deberán ser suficientes para manipular con comodidad los caños que van en cada zanja. En caso que los materiales de excavación no sean los adecuados, se deberá suministrar al menos 5 cm de cama de arena donde los caños reposan. Las zanjas se deben mantener secas todo el tiempo. El relleno de la zanja debe hacerse en capas de no más de 15 cm y antes de proceder a agregar la nueva capa debe compactarse la capa anterior. El caño llevará protección plástica indicadora, de PVC, con la leyenda “agua” en todo su recorrido colocada a 20 cm bajo el nivel del terreno. En el caso de los cruces de caminos en todos los casos la tubería de riego irá envainada en una tubería de mayor diámetro a la utilizada en ese cruce. El tendido de todas las tuberías deberá estar indicado en los planos.

3.17.14 GARANTÍAS Y OPERACIÓN

Corresponde a las operaciones finales de la entrega del equipo de riego una vez que éste esté instalado y trata sobre la prueba y recepción del sistema, la entrega de planos previos a obra y conforme a obra, el adiestramiento del personal y la operación y manual de mantenimiento.

3.17.14.1 PRUEBA Y RECEPCIÓN DEL SISTEMA

Una vez finalizadas todas las tareas de instalación del equipo de riego, el mismo será ensayado en su totalidad, y se ajustarán todos los elementos de manera que se logre el funcionamiento adecuado.

Estos trabajos comprenden la inicialización del programador, el ajuste y cambio de boquilla de los rotores y toberas para ajustar la lámina de riego entregada a las necesidades del predio y realizar el “ajuste fino” necesario para adecuar las presiones de servicio a cada sector de riego, en base al aforo de la bomba ya realizado.

Cuando considere que el sistema funciona adecuadamente, y ya se hayan hecho las tareas de purgado y prueba, notificará al Inspector la finalización de las obras. En la correspondiente nota se fijará la fecha en la cual se realizará la inspección final. La aprobación del sistema se basará en la documentación completa conforme a obra. En el acta de recepción definitiva constará la presión de servicio de cada sector de riego, el número de toberas de cada cantero y de cada sector y el tipo de boquilla de cada tobera.

3.17.14.2 ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL

Luego de completada la instalación y de recibida, será responsable por el adiestramiento del personal que la autoridad de la DGRU designe en forma específica para la operación, mantenimiento y reparación del sistema. La contratista hará los programas de riego iniciales del controlador de acuerdo con las especificaciones de la autoridad de la DGRU.

3.18 EQUIPAMIENTO

3.18.1 GENERALIDADES

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifiquen en Anexos y/o planos de equipamiento. Deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de Inspección de Obra.
Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias. Estas partes accesorias también se considerarán incluidas dentro del precio de cotizaciones, salvo aclaración en contrario.
La colocación se hará de acuerdo a planos, los que deberán ser verificados por antes de la ejecución de estas estructuras.
Responsabilidad técnica del Contratista: ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, en la forma que se indique en los documentos del contrato, aunque en los planos no figuren, o en las especificaciones no mencionen todos los detalles, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.
El Contratista estará obligado a realizar todas las observaciones o a proponer soluciones constructivas antas de comenzar los trabajos y a obtener la aprobación respectiva por parte de la Inspección de Obra. De manera alguna podrá eximir su responsabilidad técnica en función de construir los trabajos de acuerdo a planos y especificaciones de la Inspección de Obra.
La empresa contratista presentará los planos de proyecto definitivo, planos generales de detalle y los cálculos correspondientes, previo a la ejecución de las tareas a la Inspección de Obra para su corrección y/o aprobación.
En el caso de equipamiento en patios de juegos, se deberá cumplir con lo establecido en el capítulo 10.7 del Código de Habilitaciones de La Ciudad de Buenos Aires “Equipamiento de juegos infantiles manuales de uso público individual o colectivo”.
Las máquinas de obra reunirán las condiciones de seguridad adecuadas a las tareas que deban realizar. Siempre que sea posible los cables de las herramientas y/o maquinas eléctricas, se suspenderán a una altura suficiente para permitir el libre paso por debajo de ellos.
Los cables de alimentación y sus conexiones estarán en óptimas condiciones de funcionamiento. Las herramientas se conectarán a tableros con llave termo magnético, protección diferencial y puesta a tierra.
Las herramientas manuales a utilizar serán apropiadas para el trabajo en el cual serán empleadas. Las herramientas averiadas serán inmediatamente reparadas o retiradas de servicio.
Se usarán las herramientas eléctricas con todos los resguardos, no se permitirá retirar o trabajar sin las protecciones de las mismas. Cuando se utilicen herramientas eléctricas portátiles se evitara el uso de ropas sueltas, anillos, reloj y guantes.
Las herramientas serán depositadas, antes y después de su utilización en lugares apropiados para evitar riesgos de accidentes por caída de las mismas.
Los trabajadores serán adecuadamente capacitados con relación a los riesgos inherentes al uso de las herramientas que utilicen y también de los correspondientes elementos de protección.
En las herramientas neumáticas e hidráulicas, las válvulas cerrarán automáticamente al dejar de ser presionadas. Las mangueras y sus acoplamientos estarán firmemente fijados entre sí y estarán provistos de abrazaderas estándares que eviten el desprendimiento accidental.

3.18.2 MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción del equipamiento deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM.
Las secciones de caños, chapas, maderas, hierros, etc., deberán responder al uso y exigencias a que serán sometidas, reservándose la Inspección de Obra el derecho de modificar y/o determinar oportunamente las medidas, espesores, de todos los materiales intervinientes en la fabricación y construcción del equipamiento.

Para todo lo especificado en este capítulo rigen las especificaciones técnicas de herrería, elementos premoldeados de hormigón y todos aquellos contenidos en el PETP que complementen a los indicados en este capítulo.

Maderas

Se utilizarán maderas perfectamente estacionadas al aire libre, al abrigo del sol y la humedad. No deberán contener sámago, ni albura, grietas, nudos saltadizos, partes afectadas por polillas y taladro, hendiduras longitudinales ni ningún otro defecto. El color y la veta serán uniformes para cada mueble.

La madera utilizada en la fabricación de los bancos, será del tipo Viraró o según lo indique las fichas técnicas presentes en la documentación gráfica.

Se seleccionará evitando la presencia de nudos en piezas estructurales y puntos críticos de rozamiento. No se admitirán nudos sueltos en ningún caso.

Las piezas utilizadas tendrán todas sus caras perfectamente planas y los cantos redondeados con un radio de 25 mm.

En ningún caso las piezas deberán tener rebabas producto del sistema de producción elegido, ni marcas de matriz. Según se especifique, las piezas serán pintadas; este proceso se realizará cumpliendo las especificaciones de dureza y resistencia a la luz que se determinen. El color será determinado por la Inspección de Obra.

Protección anticorrosiva

Todas las partes metálicas que no estén fabricadas en acero inoxidable, deberán poseer una protección contra agentes atmosféricos con un tratamiento de antióxido epóxi y terminación en esmalte poliuretánico acrílico.

La terminación superficial que presentarán los equipamientos metálicos como juegos o postas aeróbicas deberá ser con pintura Poliéster en polvo al horno. Debido a que este tipo de recubrimientos, proporcionan excelente duración a la intemperie, buena resistencia al agua y a la niebla salina. Se caracteriza también por sus buenas propiedades mecánicas, especialmente su resistencia al impacto y a la abrasión, así como su buena flexibilidad.

Las pinturas de poliéster presentan una extraordinaria duración al exterior como también buena retención de color.

Bulones

Tanto los bulones de 12mm de diámetro como las tuercas y arandelas serán de acero inoxidable o bien zincados y/o los indicados en planos de detalle.

Las tuercas tendrán sistema autobloqueante de Nylon con protección en zonas de roscas emergentes, finalmente los orificios del alcorque que alojan los bulones con sus respectivas tuercas, serán sellados con sellador poliuretánico del color que la Inspección de Obra determine.

La bulonería que se utiliza para el armado de los juegos en patios de juegos deberán contar con un recubrimiento galvanizado, y se utiliza bulones con cabeza tanque, de esta forma se dificulta la vandalización de los juegos.

Tirafondos-Tornillos

Seguirán las indicaciones de planos adjuntos deberán contar con protección anticorrosiva.

Presentará soluciones tecnológicas alternativas que imposibiliten el retiro de los elementos de sujeción de las piezas a fijar.

Premoldeados

Se considerarán las especificaciones correspondientes al ítem 3.4.8 “Elementos de Hormigón Premoldeado - Generalidades” del presente pliego para la provisión y colocación de elementos premoldeados según planos generales y de detalle; bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Deberá preparar los planos de detalle, encuentros, juntas, piezas de anclaje, etc., en escala apropiada, y deberá obtener la aprobación de la Inspección de Obra antes de proceder a su ejecución.

3.18.3 MUESTRAS

Antes de iniciar la fabricación y/o compra de los distintos elementos, la empresa contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de los componentes y/o prototipos que oportunamente determine la Inspección de Obra.

3.18.4 MONTAJE

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad del Contratista. Será obligación verificar, conjuntamente con la Inspección de Obra, la colocación exacta de las piezas de equipamiento.

3.18.5 BASES PARA EQUIPAMIENTO

Realizado el replanteo de la ubicación de los apoyos del equipamiento a colocar, se procederá a la rotura del solado de acera y/o excavación para la construcción in situ de las bases para los mismos.
Las dimensiones de la excavación estarán en relación a las características del equipamiento a instalar. El dimensionamiento y cálculo de la fundación correrá por cuenta de la empresa contratista. La misma deberá presentar los detalles constructivos necesarios indicando dimensiones, características del hormigón a utilizar y especificar el tipo de armadura a colocar. Se deberá respetar lo establecido en el ítem 3.4 “Hormigón Armado” del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al replanteo o al inicio de la excavación.
En el caso de encontrase obstáculos, se dará aviso a la Inspección a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera.
Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sea la correcta y que permita la posterior colocación del equipamiento y su aplomado.

3.18.6 TRASLADO DE PUESTOS DE DIARIOS Y FLORES

La empresa contratista deberá llevar a cabo el corrimiento, ya sea temporario o definitivo, de puestos de flores y diarios, según se indique en los planos de proyecto y/o según lo solicite la Inspección de obra. Previo a realizar el desplazamiento, la Empresa Contratista deberá presentar un relevamiento los puestos indicando el estado de conservación en que se encuentren los mismos. El informe deberá ser aprobado por la Inspección de Obra antes de iniciar los trabajos. Para todo tipo de traslado, ya sea permanente o transitorio se deberá tener la conformidad del titular del puesto. El titular deberá estar presente salvo previo acuerdo.

Traslado transitorio

Se realizará el desplazamiento de manera transitoria de los puestos de diarios y flores para la ejecución del solado que se encuentre por debajo de los mismos o para cualquier tarea que se necesite acceder al sector. Para realizar el corrimiento, se deberá desconectar el puesto de la toma de energía eléctrica, asegurando que no quede ningún elemento con tensión expuesto en la vía pública.
El traslado se realizará con una carretilla elevadora tipo Clark cuidando en todo momento la conservación del puesto. En caso que el mismo sufra algún tipo de rotura o deterioro durante su traslado, la empresa Contratista deberá hacerse cargo de las reparaciones y/o reposición del puesto en caso que sea necesario.
La empresa contratista deberá proveer de energía eléctrica al puesto de manera provisoria, no dejando en ningún caso al puesto sin suministro de energía eléctrica según se especifica en el ítem 3.14.11.33 “Conexión eléctrica en puestos de diarios y flores”.

Traslado permanente

Se realizará el desplazamiento de manera permanente de los puestos de diarios y flores según se especifique en los planos o según lo indique la Inspección de Obra. Se deberá respetar lo establecido en la ordenanza Nº 33.188/76 “Quioscos de diarios y revistas en la Vía Pública”.
Para realizar el corrimiento, se deberá desconectar el puesto de la toma de energía eléctrica, asegurando que no quede ningún elemento con tensión expuesto en la vía pública. La Empresa contratista deberá presentar un plano de detalle con la ubicación final del puesto de diarios o flores a trasladar, en donde se especifique la ubicación final y nueva conexión eléctrica. Este plano deberá ser aprobado por la Dirección General de Ordenamiento del Espacio Público. En el caso que no se utilice la acometida original del puesto a desplazar, la misma se deberá eliminar del espacio público de forma permanente.

El traslado se realizará con una carretilla elevadora tipo Clark cuidando en todo momento la conservación del puesto. En caso que el mismo sufra algún tipo de rotura o deterioro durante su traslado, la empresa Contratista deberá hacerse cargo de las reparaciones y/o reposición del puesto en caso que sea necesario.

La empresa contratista deberá proveer de energía eléctrica al puesto de manera provisoria hasta el momento del alta del servicio, no dejando en ningún caso al puesto sin suministro de energía eléctrica según se especifica en el ítem 3.14.11.33 “Conexión eléctrica en puestos de diarios y flores”.

3.19 REJAS Y HERRERIA

3.19.1 GENERALIDADES

La contratista proveerá y construirá los cercos de las rejas y sus accesos, cuyas medidas se indican en los planos de anteproyecto y necesidades de proyecto.

La estabilidad de las rejas deberá verificarse con las hipótesis de cargas más desfavorables (cargas gravitatorias + viento). El tipo de cimentación por lo tanto se realizará conforme surja de dichos análisis, adaptándose tanto su sección y geometría, como características y plano de fundación.

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifiquen en Anexos y/o planos.

La contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de la Inspección de Obra.

Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado para cada cerco y sus accesos, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias.

La colocación se hará de acuerdo a planos, los que deberán ser verificados por la contratista antes de la ejecución de los cercos y sus accesos.

Todos los materiales que se utilicen en la elaboración y/o construcción de las rejas deberán ser de 1° calidad, de marcas reconocidas en plaza y responderán a las exigencias de las normas IRAM. En todos los casos se realizarán con referencia a los planos de detalle. No se aceptarán chapas de espesor menor a 3,2mm en ningún caso.

Pendientes o desniveles del terreno

En el caso de tener que colocar las rejas en terrenos con desniveles, ondulaciones y/o pendientes se deberán colocar siguiendo las diferencias del terreno, o la poligonal del mismo, o la línea que indique la Inspección de Obra.

Responsabilidad técnica: ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, en la forma que se indique en los documentos del contrato, aunque en los planos no figuren, o en las especificaciones no mencionen todos los detalles, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.

Estará obligado a realizar todas las observaciones o a proponer soluciones constructivas antas de comenzar los trabajos y a obtener la aprobación respectiva por parte de la Inspección de Obra. De manera alguna podrá eximir su responsabilidad técnica en función de construir los trabajos de acuerdo a planos y especificaciones de la Inspección de Obra.

Presentará los planos de proyecto definitivo, planos generales de detalle y los cálculos correspondientes, previo a la ejecución de las tareas a la Inspección de Obra para su corrección y/o aprobación.

3.19.2 REJILLAS DE DESAGÜE MODULARES

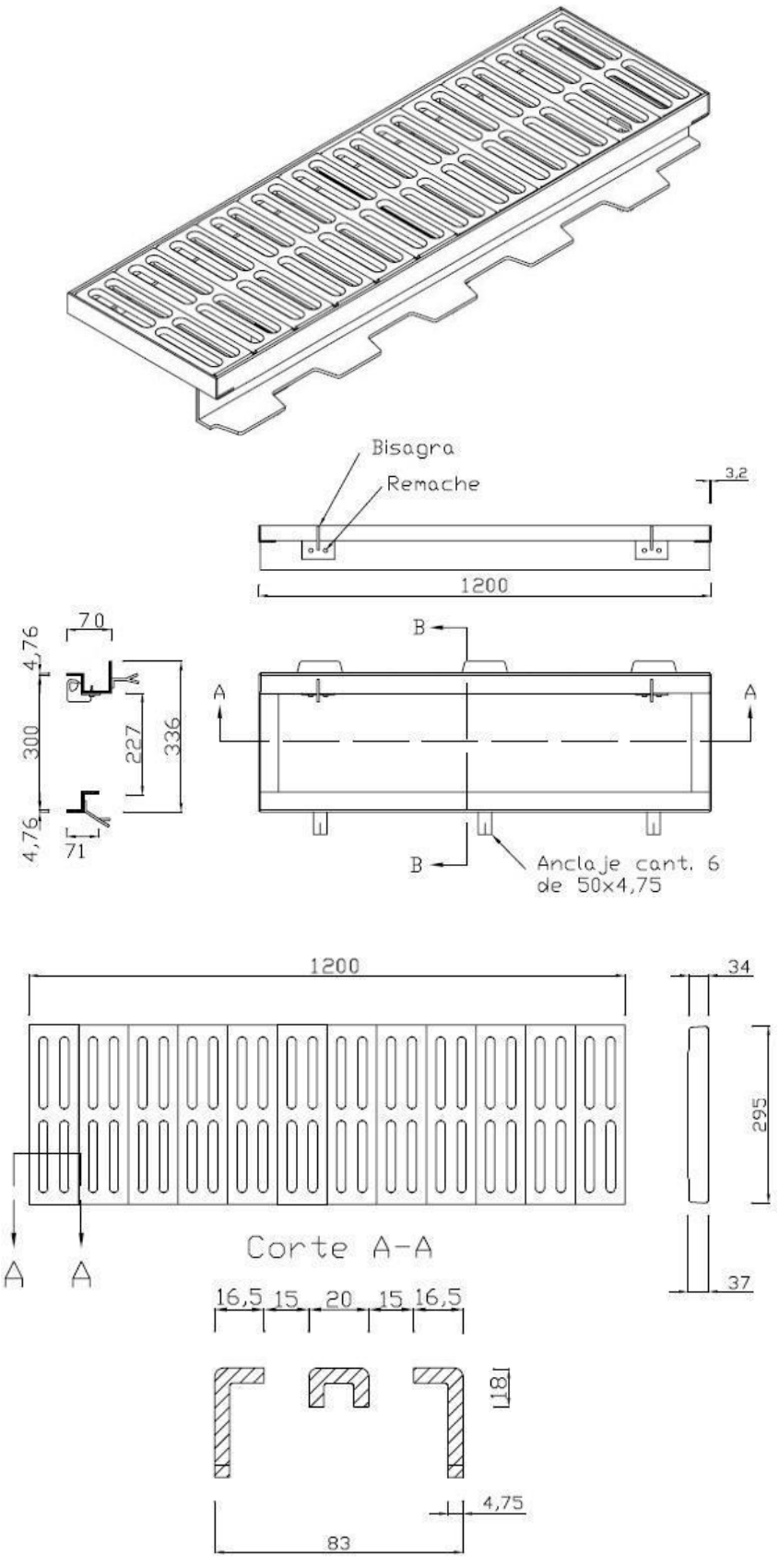
Las rejillas de desagüe paralelas a la acera deberán respetar las especificaciones indicadas en las Normas Internacionales UNE/EN 124/87 las cuales especifican cual es la resistencia al impacto que deben soportar.

Para uso en calles peatonales se instalarán tipo Indupag o calidad superior y en esta línea se utilizará la Clase C 25.0, para uso en "cordón -calzada", entrada de garajes públicos donde el pasaje de vehículos es intenso y puede ser utilizados por vehículos pesados a baja velocidad.

En calzada se deberán utilizar las rejillas Clase D 40.0

Las rejas se ubicarán de acuerdo a planos de detalle de arquitectura; y en ningún caso serán de medida distinta a la especificada, exceptuando las rejillas de ajuste en los extremos, cuya medida definitiva surgirá en Obra.

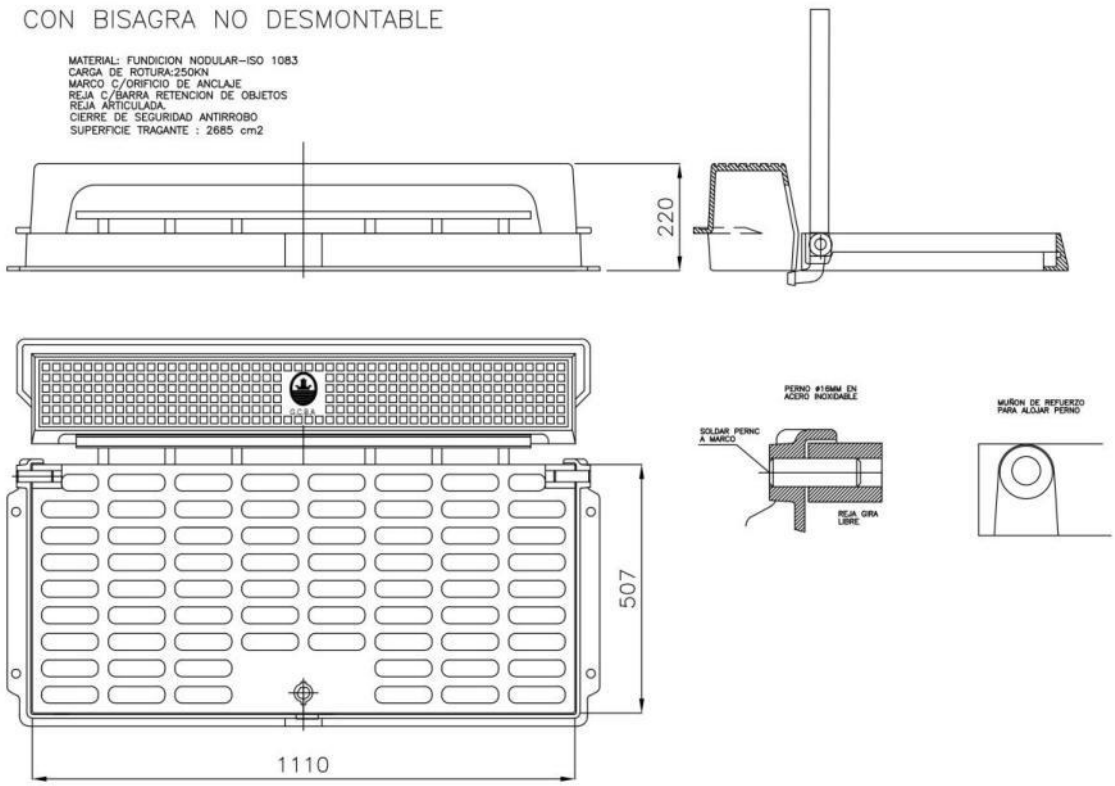
Todos los materiales recibirán el correspondiente tratamiento de protección anticorrosiva y de terminación, especificado en pliego adjunto.



3.19.3 SUMIDEROS

3.19.3.1 SUMIDERO DÚCTIL

En todos los casos en donde se ejecuten sumideros, los elementos deberán ser de fundición nodular esferoidal debiendo cumplir la norma UNE 124 (para fundición nodular ISO 1083). Se deberá contar con una superficie tragante total (vertical + superior a 4000 cm2) de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras u otros defectos de cualquier naturaleza y presentarán en su fractura un grano gris compacto y regular.
En el caso de elementos de fundición gris existentes, los mismos, deberán ser reemplazados por los elementos mencionados anteriormente. Deberán ser modulados de manera estándar en base a las dimensiones de los sumideros de ventana y reja horizontal tipo REDISAN o similar.
La ventana deberá contener un dispositivo para-botella. Las rejas horizontales deberán ser articuladas rebatibles, con nervaduras diseñadas de forma tal que orienten el flujo de las aguas para que ingrese al interior del sumidero con la mayor facilidad posible.



- Resistencia 250 KN
- Prueba de resistencia a la tracción 500 N/mm2
- Prueba de resistencia a la flexión 320 N/mm2
- Dureza Brinell: HB 170-241
- Ensayo de Carga 250 Kn
- Revestimiento: Pintura Asfáltica

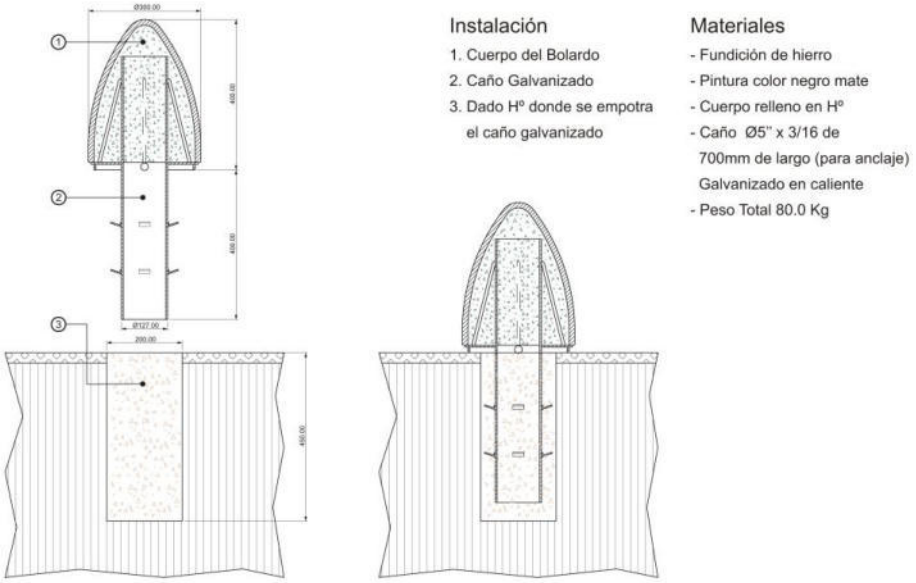
3.19.3.2 SUMIDEROS PLANOS

Se utilizarán sumideros en vereda para la captación de las aguas superficiales. La dimensión de la cámara se determinará de acuerdo a la cantidad y diámetro de las cañerías que acometan y según verificación del cálculo hidráulico. La distancia entre los mismos no podrá exceder los 15m. Los sumideros deberán interconectarse por medio de una cañería de PEAD con diámetro no menor a 400mm. La cañería principal deberá ser conectada a sumideros existentes los cuales aseguren la evacuación de las aguas, no admitiéndose conexiones a sumideros los cuales se conecten a las cañerías principales por medio de diámetros inferiores a los 400mm.
En la posición del nuevo sumidero se ejecutará una caja sumidero de hormigón armado con marco y reja vertical de hierro el cual se conectará a la cámara existente a través de un conducto pluvial (nexo).

El material será de fundición dúctil (nodular esferoidal) según norma ISO 1083, con una carga de rotura mayor a 250 kN, más todos los requisitos especificados en la Norma EN 124. Superficie tragante total (vertical + superior a 4000 cm²) de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza y libre de desigualdades, partes porosas, agujeros, sopladuras, u otros defectos de cualquier naturaleza y presentará en su fractura un grano gris compacto y regular.
Las rejas horizontales serán articuladas rebatibles, con bisagras laterales fijadas mediante un hierro horizontal para evitar su extracción. Tendrá nervaduras de forma tal que orienten el flujo de las aguas para que ingrese al interior del sumidero con la mayor facilidad posible, tratando de evitar al máximo que el caudal que circula por el cordón cuneta, por su inercia siga su curso produciendo anegamientos.
Cestas y/o coladores: se requiere la implementación de estos accesorios de manera tal de asegurar que el drenaje y la ventilación continúen correctamente, aun estando estos llenos.

3.19.4 BOLARDOS

Los bolardos a proveer y colocar son elementos de fundición de hierro construidos de acuerdo al detalle y tendrán en su desarrollo un espesor no menor a 12mm. Se deberán instalar mediante anclajes y de acuerdo a las dimensiones indicadas. Deberán estar empotrados al piso, en un dado de hormigón donde se empotrará el caño galvanizado para anclaje.
Deberán entregarse muestras acordes a los planos de detalle a la Inspección de Obra para su aprobación. Las bases de los mismos deberán ser propuestas por la Empresa Contratista con su cálculo correspondiente y aprobadas por la Inspección de Obra.

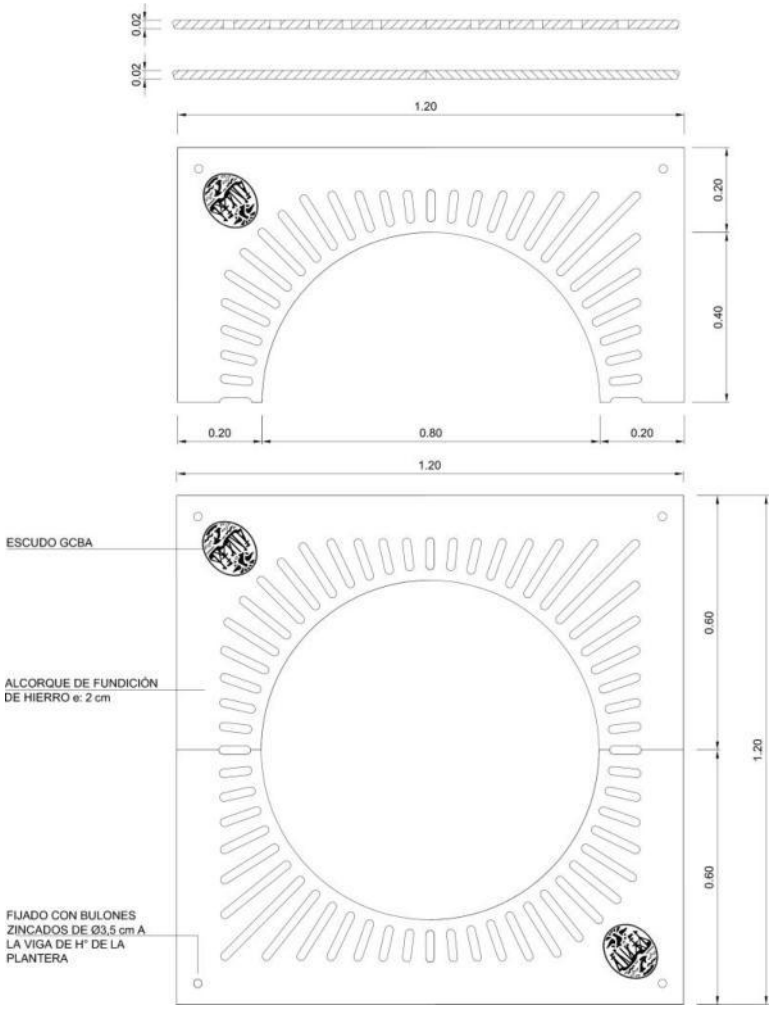


3.19.5 ALCORQUES

El protector de árbol estará resuelto en fundición de hierro gris, terminación granallada y pintado conforme detalle presente en la documentación del proyecto. Estará compuesto por mitades según el detalle, y su fijación se realizará con una varilla roscada y tuerca antivandálica, de acero inoxidable que, una vez fijada será cubierta por sellador poliuretánico. Deberán proveerse junto a los alcorques todos los medios químicos y físicos para la adecuada colocación y fijación del mismo.

El alcorque tendrá terminación granallada y será desengrasado, preparada la base con convertidor color negro de primera marca para metales, terminado con tres (3) manos de esmalte sintético color negro,

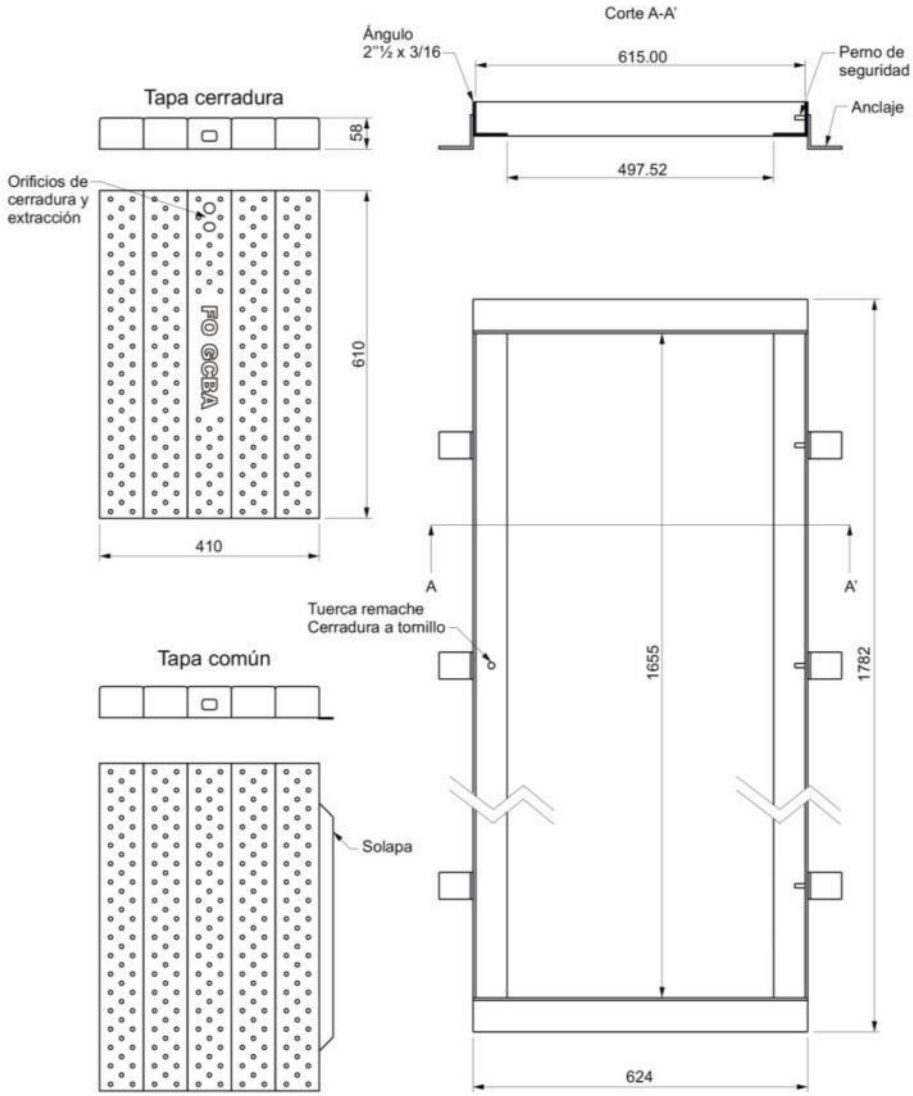
ambas alto tránsito. Previo al pintado de las piezas, se deberán presentar a la inspección de obra los materiales a utilizar como así también un modelo prototipo para la aprobación de los trabajos. El material será de fundición dúctil (nodular esferoidal) según norma ISO 1083, con una carga de rotura mayor a 250 kN



3.19.6 TAPAS PARA ARQUETAS DE MAMPOSTERÍA

La empresa contratista deberá proveer y colocar tapas para las arquetas de mampostería. Las tapas deberán ser fabricadas con chapa de acero prezincadas y las varillas, de contención de los 5 módulos que conforman cada tapa están recubiertas por zincado electrolítico. Estos módulos deberán ser vigas portantes unidas entre sí por rótulas (no soldadas) que le permitan un movimiento independiente entre sí, copiando la superficie de apoyo, evitando ruidos y roturas ante el tránsito peatonal y vehicular.
Deberán ser construidas con carga de rotura mínima a de 12.5 toneladas.
Construcción de las tapas:
Material: Acero SAE 1010 prezincado de 2.5 mm de espesor.
Peso aproximado de cada tapa: 13Kg.
Tapas compuestas por 5 módulos en U de 82mm de ancho x 610mm de longitud x 60mm de altura en los extremos (64mm de altura en la zona central) x 2,5mm de espesor.
Estos módulos se encuentran unidos a través de 4 varillas de acero:

2 varillas centrales de diámetro 8,4 mm. x 300 mm., uno de los extremos aplastado colocado con arandela (diámetro 40mm x 2,5mm de espesor) y el otro extremo roscado con arandela de diámetro 38,5mm x 2,5mm de espesor y tuerca.
2 varillas de diámetro 10mm x 400mm ubicadas en los extremos de los módulos.



3.19.7 REJAS TIPO TECHNOS

La contratista proveerá y construirá los cercos de las rejas y sus accesos, cuyas medidas se indican en los planos de anteproyecto y necesidades de proyecto.

La estabilidad de las rejas deberá verificarse con las hipótesis de cargas más desfavorables (cargas gravitatorias + viento). La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obra los planos de detalles, cálculos y dimensionamiento de sus anclajes, junto con muestras correspondientes para su aprobación.

El tipo de cimentación por lo tanto se realizará conforme surja de dichos análisis, adaptándose tanto su sección y geometría, como características y plano de fundación. Este ítem incluye la excavación para la ejecución de las bases de hormigón armado, la construcción de las mismas y cualquier otro anclaje necesario para su correcta ejecución.

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifiquen en pliegos y/o planos.

La contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someterla a la aprobación de la inspección de obra.

Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado para cada cerco y sus accesos, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias. Estas partes accesorias también se considerarán incluidas dentro del precio de cotizaciones, salvo aclaración en contrario.

La colocación se hará de acuerdo a planos, los que deberán ser verificados por la contratista antes de la ejecución de los cercos y sus accesos.

La Contratista proveerá y colocará las rejas tipo TECHNOS en los sectores especificados en planos de proyecto y según de fichas técnicas. Todos sus elementos serán galvanizados (incluyendo sus parantes) de primera calidad y responderán a las exigencias de las normas IRAM. Los mismos estarán unidos sin soldaduras, por medio de bulones. Se deberán emplear bisagras y tornillos de seguridad.

El ítem incluye las puertas de acceso, realizadas del mismo material y de las mismas características que la reja. Deberá tener no menos de 4 bisagras por hoja, pasador y candado.

En el caso de tener que colocar las rejas en terrenos con desniveles, ondulaciones y/o pendientes se deberán colocar siguiendo las diferencias del terreno, o la poligonal del mismo, o la línea que indique la inspección de obra.

Este ítem incluye los parantes de las rejas, los mismos deberán ser galvanizados y rellenos con concreto. El dimensionamiento de los mismos deberá ser presentado junto con los cálculos de dimensionamiento de las bases.

El contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, en la forma que se indique en los documentos del contrato, aunque en los planos no figuren, o en las especificaciones no mencionen todos los detalles, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.

El contratista estará obligado a realizar todas las observaciones o a proponer soluciones constructivas antes de comenzar los trabajos y a obtener la aprobación respectiva por parte de la Inspección de obra. De ninguna manera podrá eximir su responsabilidad técnica en función de construir los trabajos de acuerdo a planos y especificaciones de la Inspección de obra.

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el contratista deberá presenta a la inspección de obra para su aprobación, muestras de los componentes y/o prototipos que oportunamente determine la inspección de obra. No se permitirá la colocación de los materiales sin aprobación previa de la inspección de obra y la misma podrá solicitar la demolición y/o retiro de los elementos que fueran colocados sin su aprobación, así también el retiro fuera de la obra de los mismos.

3.19.8 MUESTRAS

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, deberá presenta a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de los componentes y/o prototipos que oportunamente determine la Inspección de Obra. No se permitirá la colocación de los materiales sin aprobación previa de la Inspección de Obra y la misma podrá solicitar la demolición y/o retiro de los elementos que fueran colocados sin su aprobación, así también el retiro fuera de la obra de los mismos.

ANEXO I: SEGURIDAD E HIGIENE

1-Objeto

Establecer las reglas y pautas que deben observar los Contratistas del GCBA., las cuales integran las condiciones de contratación y son de cumplimiento obligatorio

2-Alcance

Todos los Contratistas del GCBA que ejecuten Obras Civiles, o cualquier otra obra y/o servicio enmarcado en la Industria de la Construcción.

La Contratista será responsable por la Seguridad e Higiene de la Obra. Para ello, deberá designar a un Responsable de Seguridad e Higiene.
El GCBA fiscalizará su cumplimiento a través de un Asesor de Seguridad e Higiene quien será designado por la DGRU.
Toda cuestión relacionada con la seguridad de higiene en la obra será notificada al Contratista en forma fehaciente por la DGRU a través del libro de Higiene y Seguridad.

3-Ámbito
La Sede Central del Organismo, las sedes de Organismos centralizados, y otras dependientes del mismo.

4-Legislación
• Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y reglamentaciones pertinentes.
• Ley Sobre Riesgos de Trabajo N° 24.557 y actualizaciones según ley 24938 y Decretos 1278/2000, 839/1998.
• Decreto de Higiene y Seguridad en la construcción N° 911/96
• Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96
• Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 51/97
• Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 35/98, N° 319/99, N° 552/2001 y sus modificatorias u otras reglamentaciones que pudiesen surgir.
• Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 320/99
• Ordenanzas Municipales que correspondan al lugar de ejecución de la obra.

5-Correlato
Las normas que se exponen a continuación se entenderán como reafirmatorias, ampliatorias y complementarias, y bajo ningún concepto substitutivas total o parcialmente de lo expresado en las leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas, etc. que constituyen el ítem 4 de la presente reglamentación, aclarándose que en el supuesto caso de presentarse una discrepancia o conflicto de interpretación entre las Normas y la Legislación prevalecerá siempre esta última.

6-Vigencia
Las Normas que siguen, así como la Legislación correspondiente serán aplicables durante la totalidad del tiempo que dure el contrato del cual serán parte integrante cesando su aplicación solo cuando se compruebe fehacientemente que a juicio del GCBA los requisitos correspondientes han sido cumplimentados.

7-Incumplimiento
La mora o la falta de cumplimiento de las Normas facultarán al GCBA para sancionar al Contratista con medidas que pueden llegar a la rescisión unilateral del contrato según la gravedad de la falta, sin indemnización obligatoria alguna.
En caso que personal idóneo del GCBA verifique el incumplimiento de alguna Norma / Legislación, el mismo estará autorizado a paralizar la obra total o parcialmente hasta que el contratista tome las acciones que correspondan para solucionar la anomalía detectada, no siendo imputable el GCBA por los atrasos y costos causados a la obra.
El GCBA podrá prohibir el ingreso o retirar de la obra al personal, materiales o equipos que no cumplan con las Normas / Legislación correspondiente.

8-Emergencias
En caso de producirse situaciones de incumplimiento de las Normas / Legislación que corresponden, que pongan en peligro la integridad física de personal del Contratista, personal del GCBA o terceros, o puedan causar daños en forma inminente a bienes patrimoniales del Organismo, el GCBA estará facultado para proveer los materiales, el personal, o ejecutar las obras a fin de evitar dichas emergencias, los costos de los cuales serán transferidos y aceptados por el Contratista.

9-Disposiciones
A) Ingreso / egreso del Personal del Contratista.

El personal del Contratista ingresará a la OBRA y se retirará de la misma en la forma y modo que indique el GCBA, perfectamente identificable según la modalidad que impere en el Organismo, manteniendo su identificación durante todo el tiempo de permanencia en la obra.

B) **Indumentaria y Elementos de Seguridad Personal**

El Contratista debe proveer a su personal de ropa de trabajo, calzado de seguridad y cascos de colores tales que permitan diferenciar a: personal obrero, supervisores o capataces y personal superior o de conducción.

Los elementos de Seguridad y Protección Personal a proveer por el Contratista a su personal, deben ser los aprobados por las normas vigentes en la materia y en particular por el GCBA según el tipo de actividad realizada.

Es obligación del Contratista exigir su uso a su personal, bajo apercibimiento que el mismo sea retirado de la obra cuando se verifique la contravención y hasta tanto se regularice la situación. Asimismo, señalizar la obligatoriedad de uso según Norma IRAM 10005

Sin perjuicio de lo expuesto la DGRU. puede proveer los elementos de Seguridad faltantes al personal del Contratista con cargo a este.

El Contratista proveerá a cada operario de su equipo de trabajo y de la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer de los mismos elementos a la Inspección de Obra.

El EPP básico a utilizar en Obra consta de calzado de seguridad, anteojos o protección ocular y casco. En función del riesgo de la tarea, el mismo se complementará con guantes, ropa de trabajo y protección auditiva.

• Casco de seguridad. Para uso industrial, según norma IRAM 3620 tipo 1 Clase B

• Botines de seguridad c/puntera de acero. De cuero flor, con puntera de acero tratada y fosfatada. Modelo tipo prusiano de mediacaña, con suela vulcanizada y PVC inyectado, antideslizante, según norma IRAM 3610. Botas de goma para tareas de hormigonado.

• Anteojos de seguridad. De policarbonato, con protección lateral.

•Ropa de trabajo. Confeccionados en tela tipo “Grafa”. Pantalones sin botamangas, triple costura con atraque. Camisas de mangas largas con puños abotonados, de doble costura con atraque.

• Protector auditivo. Apto para uso con o sin caso, con sostén de ajuste regulable, con atenuación de sonido acorde al ruido necesario de proteger, según norma IRAM 4060. Se recomienda utilizar protector de copa para tareas con nivel de ruido mayos a 80dBA (tareas con martillo neumático y cuando esté encendido el compresor).

•Protección facial. Con cabezal regulable a todas las medidas, con visor de acrílico de 3mm de espesor y 200mm de largo.

•Ropa de lluvia, para tareas a la intemperie. Botas de lluvia y capa.

•Arnés de seguridad. Para uso industrial de fibra sintética, según norma IRAM 3622.

•Guantes de cuero. De descarne curtido al cromo, clase peso mediano, modelo 1, tamaño grande, puño corto, según norma IRAM 3600 para tareas relacionadas con hierros (corte, atado). Guantes de algodón con antideslizante para tareas varias. Guantes de nitrilo para tareas de manipulación de productos químicos. Guantes dieléctricos para tareas con corriente eléctrica.

Los trabajadores utilizarán los equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de la misma. Queda prohibido la utilización de elementos y accesorios tales como: bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc., que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas. El cabello se usará recogido o cubierto (art. 99 Dec. 911/96).

Los equipos y elementos de protección personal serán de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Los equipos y elementos de protección personal serán destruidos al término de su vida útil (art. 102 Dec. 911/96).

Nota: Para todo elemento de seguridad y/o protección personal que no cuente con la norma IRAM correspondiente se respetara lo indicado en normas internacionales reconocidas.

C) Ingreso y circulación de los vehículos del Contratista.

El Contratista debe asegurar sus vehículos y/u otros medios de locomoción en Compañías Aseguradoras a satisfacción del GCBA.
Los seguros tomados deben cubrir todos los riesgos que el bien asegurado pudiera ocasionar al personal transportado, así como a terceros.
Las primas y sus actualizaciones deberán mantenerse actualizadas y vigentes para lo cual el GCBA se reserva amplias facultades de control siendo obligación del Contratista presentar original y copias de las pólizas, recibos de pagos de primas, reajustes, ampliaciones y/o actualizaciones que se practiquen durante la vigencia.
Los vehículos y/u otro medio de locomoción que no cumplan con lo exigido serán retirados del mismo hasta tanto regularicen su situación.
Los conductores de los vehículos de transporte del personal del Contratista sean propios o
subcontratados por el mismo deberán tener su licencia de conductor en concordancia con el tipo de vehículo que conduzcan en plena vigencia, pudiendo ser sometidos a pruebas de aptitud cuando el GCBA lo considere pertinente.

D) **Normas Internas**
No se permite el consumo de bebidas alcohólicas ni estupefacientes en ningún área de la obra. Si algún trabajador debiera consumir algún medicamento, este deberá notificarlo a la Contratista, a efectos de verificar las contraindicaciones y/o efectos secundarios del mismo y efectuar, en caso de ser necesario, la readecuación del puesto de trabajo.
Se prohíbe fumar en áreas de la obra definiendo el GCBA los lugares en áreas delimitadas donde estará permitido hacerlo.
Está prohibido el ingreso o consumo de comestibles y bebestibles a las áreas de trabajo circunscribiéndolo a los comedores o áreas preacordadas entre el Contratista y el GCBA.
El agua para beber será provista en forma continua en la modalidad y forma que acuerden el Contratista y el GCBA
Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas. El cabello, en su caso deberá ser recogido o cubierto.
Queda prohibido el uso de radios y/u otro tipo de reproductores de sonido, tanto sean colectivos, como individuales en áreas de obra.

E) Responsabilidades del Contratista
El Contratista es responsable por cualquier empleado que trabaje para él y toda otra persona que dependa de él o ejecute trabajos con o para él en el Organismo.
También el Contratista es responsable por el cumplimiento de esta norma por cualquier Subcontratista que él pueda elegir, el cual debe estar expresamente autorizado por el Organismo o representante del GCBA.
En caso que la obra requiriese la intervención de Subcontratistas o de Contratistas MENORES el Contratista PRINCIPAL asumirá la responsabilidad de implementar a través de su propio servicio de Higiene y Seguridad la coordinación de las acciones de prevención para todos los contratistas involucrados durante todo el tiempo que dure la obra, en virtud de lo señalado por el Art. 3° de la Resolución 319/99 de la S.R.T.
En el área de la obra habrá en forma permanente un representante del Contratista autorizado por éste para actuar en su nombre en casos de emergencia por motivos de trabajo, personal o equipos del mismo.
El representante del Contratista hará conocer su domicilio particular y número de teléfono al GCBA a efectos de poder ser ubicado cuando sea necesario.
-Orden y Limpieza en los lugares de trabajo
El Contratista está obligado a mantener el orden y la limpieza en los lugares en que efectúa sus tareas.
Cercará y señalizará las áreas de acceso restringido.
Todo desperdicio generado será acumulado y evacuado en plazos perentorios o cuando el ORGANISMO lo indique, por cuenta y riesgo del Contratista, en los lugares apropiados bajo directivas del GCBA siendo condición indispensable para dar final de obra.
- Señalización de obra

Se señalizarán y demarcarán adecuadamente la presencia de obstáculos de acuerdo a la norma IRAM 10.005; colocándose carteles, cintas o señales que indiquen los riesgos presentes.
Se verificará la existencia de indicadores de advertencia en lugares de buena visibilidad para el personal (como ser USO OBLIGATORIO DE CASCO, USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD, USO OBLIGATORIO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD, PELIGRO CONTACTO CON LA CORRIENTE ELÉCTRICA, PELIGRO CAÍDA DE OBJETOS).
Las señalizaciones (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, tarjetas, etc.), se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes, de acuerdo a normas nacionales o internacionales reconocidas (art. 66 Dec. 911/96). El Contratista será el responsable de mantener las áreas señalizadas y de hacer cumplir las indicaciones impartidas en las mismas. Cabe aclarar, que las vallas que se encuentren en la vía pública deberán ser plásticas y para el sector de obrador deberás ser metálicas. Asimismo, se deberá incorporar cartelería de señalización y pasarelas peatonales por indicación a indicación de la inspección de obra.
Sólo se utilizarán leyendas en idioma español, pictogramas, ideogramas, etc., que no ofrezcan dudas en su interpretación y usando colores contrastantes con el fondo (art. 68 Dec. 911/96).
La señalización de los lugares de acceso, caminos, salidas y rutas de escape se adecuarán al avance de la obra (art. 69 Dec. 911/96).
Señalización en vía pública.
Se tendrá especial cuidado en el vallado y señalización en la calzada. Durante la entrada y salida de vehículos se asignará una persona que actuará como “señalero” a quien se le proveerán los EPP identificatorios obligatorios e indicados para dicha tarea con materiales “reflexivos” y colores fluorescentes de fácil visualización (art 61 y 62 Dec. 911/96).
También se utilizarán carteles, vallado, balizas, cadenas, y de ser necesario sirenas. Se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes, de acuerdo a normas nacionales o internacionales reconocidas (art. 66 Dec. 911/96). Al mismo tiempo se armará una pasarela (desvío peatonal) para seguridad de los transeúntes, el que contará en un todo con lo normado por el Código de Edificación de la GCBA.

-Uso de Máquinas y herramientas del GCBA
A los Contratistas les está vedado el uso de máquinas y herramientas del ORGANISMO salvo expresa autorización del mismo.
-Conexiones
Toda conexión (eléctrica, de gas, hidráulica, etc.) debe ser supervisada y autorizada por el ORGANISMO.
-Carteles Indicadores
Los carteles indicadores existentes en el ORGANISMO deben ser respetados.
-Sogas y Cables metálicos
Las sogas y cables metálicos deben ser los adecuados para el tipo de carga y operación.
Los cables metálicos y las sogas de uso general deberán ser de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales, no tendrán fallas visibles, nudos o cocas, quebraduras, etc., ni estarán deshilachados. Las terminales y sujetadores que constituyen la gaza así como el apriete de bridas y abrazaderas deben ser examinados antes de su uso. Los cables o sogas que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados.
Los cables deben ser lubricados periódicamente, de acuerdo al uso y a las condiciones ambientales del lugar donde se los utiliza o donde se los almacena. El lubricante usado no debe contener ácidos y álcalis.
El diámetro de las poleas o de los carreteles en los que se enrolle un cable no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable o en las normas pertinentes.
Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia superior a la del cable en UNA CON CINCO (1, 5) veces la resistencia del mismo.
En el almacenamiento de las cuerdas de fibra debe tenerse en cuenta que no deben estar en contacto con superficies ásperas, tierra, grada o arena y que deben protegerse de los roedores.
Sólo pueden utilizarse cadenas que se encuentren en su condición original y que la deformación máxima de cualquiera de sus eslabones no presente alargamientos superiores al CINCO POR CIENTO (5 %) de su longitud inicial. Asimismo, no debe usarse ninguna cadena que presente algún eslabón con un desgaste mayor al QUINCE POR CIENTO (15 %) de su diámetro inicial.

Las eslingas deben estar construidas con cadenas, cables, cuerdas de fibra o fajas de resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a los que serán sometidos. Se deberán respetar las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
Los anillos, ganchos, eslabones giratorios y eslabones terminales, montados en las cadenas de izado deben ser de material de por lo menos igual a la resistencia que la cadena.
Los ganchos, anillos, grilletes y accesorios deben tener una resistencia mínima de UNA CON CINCO (1,5) veces la resistencia de la eslinga, excepto en aquellos casos en los que el conjunto (todos los elementos que constituyen la eslinga completa) cuente con certificación técnica.
Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de las cargas. La parte de los ganchos que entre en contacto con cables, cuerdas y cadenas no debe tener aristas vivas.
El personal afectado a tareas que utilicen eslingas deberá ser adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de estos accesorios.
El responsable de Higiene y Seguridad intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo y de los requerimientos de características, capacidad, almacenamiento y manipulación de las fajas.
Todas las lingas de acero, sogas de cáñamo, grilletes, cáncamos, ganchos, cadenas de eslabones deben ser inspeccionadas antes de su uso en obra, por la supervisión y/o profesional idóneo. En todos los casos posibles deben tener indicado la carga admisible para elevar verticalmente.

-Accidente de Trabajo
Transcurridas no más de 24 horas de producido cualquier accidente en el área de la obra o “in itínere” al personal del Contratista o algún tercero donde se hallen implicados personal, materiales o equipos del Contratista, éste deberá brindar un informe detallado del mismo al ORGANISMO. En caso de accidente de personal del Contratista, será de su exclusiva responsabilidad realizar todo trámite que fuera necesario ante su ART en concordancia con lo establecido en la Ley 24557 y cualquier otro procedimiento de acuerdo a lo establecido en las leyes vigentes.
-Incidente de trabajo
Asimismo, será responsabilidad del Contratista informar al ORGANISMO dentro de las 24 hs de ocurrido el mismo cualquier incidente con la potencialidad tal de convertirse en un accidente o que haya causado daños considerables a equipos o instalaciones tanto sea del ORGANISMO como propias.
-Investigación de Accidentes / Incidentes
Los accidentes e incidentes que lo ameriten, en razón de su gravedad o potencialidad a juicio del
ORGANISMO serán investigados por un comité conformado por personal técnico y del área de Higiene y Seguridad del Contratista y del ORGANISMO.

F) Seguridad e Higiene en obra
Este apartado constituye un resumen de las reglas de prevención de accidentes y procedimientos seguros de aplicación para quienes trabajan en una obra de la DGRU. teniendo como propósito principal evitar accidentes que puedan resultar en lesiones a personal del Contratista, personal del GCBA, o terceros, e incidentes que puedan producir daños a la propiedad o equipos.
Toda situación particular y no prevista en esta Norma deberá ser analizada bajo el marco del decreto 911/96 y contar con la aprobación del GCBA.
-El Contratista es el principal responsable para capacitar y asegurar el cumplimiento de estas Normas por parte de su personal y de cualquier Subcontratista que designe.
-Construcciones provisorias /remolques
Las construcciones precarias (pañoles de herramientas, obradores, etc.) que sean levantadas por el contratista no podrán ser calefaccionados por estufas de llama abierta o eléctricas (infrarrojas) o pantallas de gas de garrafa.
-Se prohíbe utilizar tambores, cajones, bloques u objetos inestables como soportes de las plataformas de trabajo o andamios.
Los andamios deben tener parantes con patas seguras (adecuada superficie de apoyo) para evitar que se asienten o hundan en caso de estar apoyados sobre el terreno.
Deberá contar con accesorios cubrenudos principalmente en niveles con acceso desde el espacio público, pudiendo ser de plástico semi rígido y de dos elementos o hemisferios, los cuales deberán ser asegurados mediante precintos plásticos para permitir agilidad de colocación y retiro.



El acceso a las plataformas de trabajo debe ser seguro, prohibiéndose escalar usando los parantes: Se prohíbe el uso de escaleras portátiles para andamios con alturas de (3m) tres metros o mayores. Si fueran usadas deben colocarse a un ángulo aproximado de 75º (setenta y cinco grados) de la horizontal y perfectamente aseguradas en el tope de la plataforma.
En general y para todo tipo de andamio se preferirán las escaleras fijas.
Si se utiliza un andamio metálico debe asegurarse de apretar bien las tuercas.
Los tablones usados para andamios serán bien seleccionados y de tipo especial. Se deben adecuar al propósito de uso en cada caso sus medidas nominales mínimas serán: (5cm) cinco centímetros de espesor y una plataforma de trabajo de (0,60m).
Los tablones para andamios no deben pintarse, ya que la pintura puede ocultar fallas estructurales. Para su conservación debe aplicarse una mano de aceite.
No se permitirá el almacenamiento en andamios y deberán eliminarse al fin de cada jornada las herramientas, materiales y desperdicios. Los andamios deben quedar sin carga de ninguna naturaleza. Durante las operaciones la acumulación de estos elementos se reducirá al mínimo.
Toda vez que se realicen trabajos en altura se debe cercar convenientemente la zona aledaña con carteles o cinta de peligro alertando sobre la presencia de personal efectuando tareas de este tipo.
Se considera altura todo lugar de trabajo superior a 2 mts., medidos desde el suelo. En lugares altos se puede trabajar sin cinturón de seguridad cuando exista plataforma totalmente cubierta con tablones y con barandas dobles a 0,50 mts. Y 1 m. de altura y con zócalo guardapiés en los cuatro costados.
Si el trabajo exige apoyarse en las barandas SE DEBE USAR CINTURON DE SEGURIDAD, aún en los lugares donde normalmente no se usa. Cuando se saca una parte de la baranda para subir o bajar material se debe utilizar CINTURON DE SEGURIDAD en dicha área. El área donde se haya retirado la baranda, debe ser, no sólo marcada con una cinta de seguridad sino también cerrada con sogas.
Los trabajos en altura se desarrollarán sobre la estructura existente si éstas se encuentran en condiciones de seguridad, sobre andamios, sobre plataforma mecánica móvil y/o con grúa y guindola. La selección de la modalidad de trabajo quedará bajo la responsabilidad del encargado de la obra, quien deberá decidir sobre la estrategia de trabajo en función de asegurar la integridad humana de los trabajadores. Todos los trabajos en altura se desarrollarán con personal provisto de arnés completo, con doble cabo de vida y/o soga con mosquetón con salva caídas. Los cabos de vida y/o sogas con mosquetón se amarrarán a instalaciones fijas y resistentes, excluida la instalación eléctrica, cañerías con temperatura y toda situación que puedan dañar los elementos.
Se deberán vallar las zonas inferiores para no permitir el paso de personas mientras dure el trabajo.
Los trabajos se desarrollarán solamente en áreas iluminadas adecuadamente mediante luz artificial o luz solar.
No se desarrollarán trabajos en altura a la intemperie en momentos de tormentas eléctricas, lluvia, vientos fuertes o condiciones meteorológicas adversas.

-Andamios Colgantes Es sumamente importante el tipo y modo de anclaje del que está suspendido el andamio, se lo inspeccionará cuidadosamente en cuanto a la construcción y resistencia acorde al tipo de trabajo.
El andamio debe someterse a una prueba que consiste en elevarlo a (30cm) treinta centímetros del suelo y sobrecargarlo con (4) cuatro veces la carga normal de trabajo.
Todos los cables y sogas serán sometidos a una inspección minuciosa previa a su uso.
-Trabajos de Soldadura
Cuando se realicen tareas de soldadura y/o corte se deberá vallar o señalizar la zona de riesgo y antes de comenzar las tareas se deberá contar con la autorización del personal del GCBA responsable.

Las operaciones de corte o soldadura se harán utilizando antiparras, visores, protectores faciales, etc., según corresponda.
Durante las operaciones de soldadura debe haber siempre un extintor apropiado disponible.
Nunca use aceite o grasas en válvulas y accesorios de cilindros de oxígeno.
Está terminantemente prohibido el uso de oxígeno para la limpieza (en reemplazo de aire) ni para soplar tuberías.
-Equipos y Herramientas
El Contratista está obligado a mantener en buen estado mecánico sus herramientas y equipos, así como velar sus condiciones y requerimientos de seguridad.
Las herramientas deben estar en buenas condiciones y repararse cuando sea necesario
Las herramientas o cualquier otro material nunca deberán ser arrojados desde lugares elevados, ni tampoco permitir que se caigan.
Al utilizar maza y corta-frío, se debe utilizar un aguantador de herramienta para evitar lesionarse las manos y deberá utilizarse protección ocular.
Transportar las herramientas en un cajón adecuado
Para cualquier trabajo usar siempre la herramienta adecuada.
Al ascender a escaleras con herramientas de mano, estas deben ser izadas o bajadas utilizando cinturón portaherramientas o una soga.
Al utilizar herramientas eléctricas, siempre se debe verificar que el enchufe y el cable estén en buenas condiciones.
Antes de usar equipo eléctrico asegurarse que esté permitido en el área de trabajo.
Antes de usar cualquier herramienta eléctrica asegurarse que esté debidamente conectada a tierra.
Las herramientas de mano se deben mantener siempre limpias y listas para entrar en función. Estas serán seguras y adecuadas a la operación a realizar y no presentarán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Deberán contar con protecciones adecuadas, las que no podrán ser modificadas ni retiradas cuando ello signifique aumentar el riesgo.
Las herramientas de mano serán seguras y adecuadas a la operación a realizar y no presentarán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Deberán contar con protecciones adecuadas, las que no podrán ser modificadas ni retiradas cuando ello signifique aumentar el riesgo.
Cuando se utilizan piedras de amolar, picar, martillos, etc., es obligatorio el uso de protectores faciales completos.
No se debe intentar el uso de herramientas eléctricas de mano cuando se está parado sobre un charco de agua o sobre piso húmedo. Si se trabaja en lugar húmedo se deben usar botas y guantes de goma.
No conversar con otra persona cuando se usa una herramienta portátil de mano.
Al completar un trabajo con herramienta portátil accionada eléctricamente no olvidar desenchufar inmediatamente. Asegurarse que las guardas de seguridad sobre las herramientas portátiles cumplan su función y se encuentren en buenas condiciones
- Equipos y máquinas eléctricas para elevación, transporte y corte.
El personal afectado a tareas que utilicen aparatos elevadores debe ser adecuadamente adiestrado y capacitado en los riesgos de las tareas específicas a las que ha sido asignado.
El montaje y desmontaje aparatos de izar se debe hacer bajo la supervisión directa de personal competente debiendo ser examinados periódicamente, por personal competente, todos los elementos del armazón, del mecanismo y de los accesorios de fijación de las guías, cabrestantes, tornos y restantes dispositivos de elevación.
Los elementos de los aparatos elevadores se deben construir y montar con los coeficientes de seguridad siguientes:
- TRES (3) para ganchos empleados en los aparatos accionados a mano.
- CUATRO (4) para ganchos empleados en los aparatos accionados con fuerza motriz.
- CINCO (5) para aquellos que se empleen en el izado o transporte de materiales peligrosos.
- CUATRO (4) para las partes estructurales.
- SEIS (6) para los cables izadores.
- OCHO (8) para transporte de personas.
En el caso de las cubetas basculantes deben estar provistas de un dispositivo que impida de manera efectiva su vuelco accidental.

Las entradas del material a los distintos niveles donde éste se eleve, deben estar dispuestas de forma tal que los trabajadores no deban asomarse al vacío para efectuar las operaciones de carga y descarga. Uso obligatorio de arnés para dichos trabajadores.
Los aparatos elevadores accionados manualmente deberán contar con dispositivos que corten automáticamente la fuerza motriz cuando se sobrepase la altura, el desplazamiento o la carga máxima.

-Vallado de Seguridad
Cuando se practique un agujero, zanja o cualquier otra abertura en el piso, nunca debe dejarse al descubierto.
El personal que los practicó o produjo pondrá sumo cuidado en taparlos, rellenarlos, o cercarlos antes de retirarse del sector. Si el lugar estuviera poco iluminado, dicho cerco además deberá presentar una luz roja en horario nocturno.
-Escaleras portátiles
Seleccionar las escaleras con el largo adecuado para el trabajo que se va a realizar. No usar escaleras empatilladas, las extensiones improvisadas son peligrosas y su uso está prohibido.
Examinar las escaleras antes de usarlas, si están rotas, rajadas o defectuosas en alguna forma, retirarlas para su reparación.
Usar escaleras que estén equipadas con pies y agarraderas de seguridad, si la escalera da la impresión de estar insegura, amarrar por medio de una soga la parte superior a un soporte fijo.
Esto es recomendable con escaleras altas, donde existe la posibilidad que la misma resbale, cambie su posición o sea llevada por delante.
Colocar la escalera sobre un piso o base segura, usando los pies de seguridad dependiendo ello del tipo de superficie donde se asienta la escalera.
Ubicar la base de la escalera a una cuarta parte de su largo de la vertical. Esto dará un ángulo seguro para desarrollar su trabajo.
Si se trata de una escalera de dos hojas abrir bien antes de intentar ascender
Al ascender o descender de la escalera hacerlo de frente a la misma, deslizarse por la escalera es peligroso y está prohibido.
Para ascender y descender de las escaleras mantener ambas manos libres. Los artículos pequeños deben llevarse en los bolsillos o en el cinto. Los artículos de mayor volumen deben descenderse o izarse por medio de sogas o aparejos desde lugares elevados.
Tener mucho cuidado de no lesionar a otros empleados al trabajar desde escaleras o cuando se las coloca o transporta.
Si es necesario ubicar la escalera donde hay peligro de que sea golpeada por una persona u objeto colocar una barricada alrededor.
Mantener las escaleras libres de suciedad y pintura que puedan ocultar defectos.
-Equipos y elementos de seguridad
El Contratista está obligado a proveer a su personal el equipo y elementos de seguridad necesarios para los trabajos. La calidad de los mismos cumplirá con lo especificado por la Ley 19587, y su decreto reglamentario 911/96 específico para la Industria de la Construcción y las normas IRAM que correspondan.
Los elementos de protección personal deberán cubrir las siguientes áreas según las tareas a realizar y los riesgos emergentes de las mismas:
-Cascos de Seguridad
-Protección Ocular
-Protección Auditiva
-Protección Respiratoria
-Protección de miembros inferiores (zapatos de seguridad, botas, etc.)
-Protección de miembros superiores (guantes, mitones, etc.)
-Protección de caídas (cinturón de seguridad, arnés, cabo de vida, etc.)
-Protección del tronco (trajes especiales, delantales, etc.)
La vestimenta será la adecuada al clima y medio en el cual se desarrolla la obra.
-Prevención y Protección contra Incendios
Será exclusiva responsabilidad del Contratista la provisión, así como el control periódico para asegurar su perfecto funcionamiento, de los elementos portátiles de extinción que correspondan, en tipo y cantidad según la magnitud del riesgo que implique la obra.

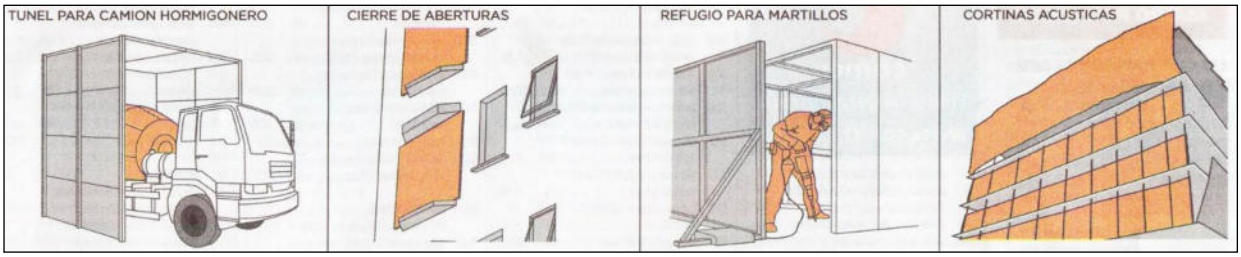
Es responsabilidad del Contratista no solo contar con los elementos adecuados para la extinción de posibles incendios, sino tomar todas las medidas correctivas y preventivas para evitar que estos se produzcan.
Los equipos e instalaciones de extinción de incendios se mantendrán libres de obstáculos y serán accesibles en todo momento. Estarán señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.
Cada empresa deberá disponer en obras, como mínimo, de un extintor de 10KG, triclase, el cual será complementado con otros extintores, conforme a la carga de fuego y riesgo de incendio de los diferentes sectores de trabajo, el responsable de Seguridad e Higiene del Contratista será el responsable de decidir la cantidad y tipo de matafuegos a instalar en las áreas de trabajo.
Se colocarán avisos visibles que indicarán los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y ambulancia, sean éstos públicos o los correspondientes al Comitente) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salida (art. 93 Dec. 911/96).
El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Contratista inspeccionará, al menos una vez al mes, las instalaciones, los equipos y materiales de prevención y extinción de incendios, para asegurar su correcto funcionamiento (art. 90 Dec. 911/96).
Se prohíbe el almacenamiento o transporte de combustibles líquidos en condiciones que configuren peligro de derrames o de inflamabilidad. El uso de los mismos estará supeditado a la autorización del personal idóneo del GCBA.
Se evitará en lo posible el uso de herramientas o equipos que puedan generar chispas.
Se prohíbe el uso de artefactos o equipos de llama abierta excepto en casos específicamente autorizados por el GCBA.
- Líquidos, gases invariables, tóxicos o ácidos.
El manejo de líquidos, gases invariables, tóxicos o ácidos deberá ser efectuado por personal competente en la materia, debidamente capacitado. Se deberá disponer en obra de la hoja de seguridad de cada uno de los elementos y el personal deberá estar informado de las características y acciones a tomar en caso de fugas o derrames.
En los depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos debe cumplirse con lo establecido en la Ley Nº 13.660 y su reglamentación y con los arts. 94 a 97 del DR 911/96.
Los líquidos inflamables se deben almacenar, transportar, manipular y emplear de acuerdo con las siguientes disposiciones:
a) Deben almacenarse separadamente del resto de los materiales en lugares con acceso restringido y preferentemente a nivel del piso.
b) Los edificios y construcciones destinadas al almacenamiento de líquidos inflamables deben ser ventilados. Tendrán cubierta para evitar la radiación solar directa, se ubicarán en la cota más baja del terreno.
c) Los lugares destinados al almacenamiento de líquidos inflamables a granel deben estar rodeados de un muro o terraplén estanco al agua o por una zanja, de manera que en caso de escape del líquido almacenado, este puede ser retenido en su totalidad por la zanja o terraplén.
d) Los depósitos de inflamables deberán poseer instalación eléctrica antiexplosiva e instalación de extintores.
En todos los lugares en que se depositen, acumulen o manipulen explosivos o materiales combustibles e inflamables, queda terminantemente prohibido fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos o todo otro artefacto que produzca llama. Se contará con dispositivos que permitan eliminar los riesgos de la electricidad estática.
Las sustancias propensas a calentamiento espontáneo deben almacenarse conforme a sus características particulares para evitar su ignición.
- Equipo para soldar y/o corte oxiacetilénico o garragas.
Deben poseer instalados todos los resguardos y protecciones de seguridad adecuados en tubos, manguera y picos (válvulas de seguridad, válvulas arrestallamas, válvulas reguladoras de gas, manómetros, etc.). Asimismo, deberán usarse las máscaras y/o antiparras adecuadas según el caso.
Está terminantemente prohibido cortar con electrodo.
Se contará en la zona de trabajo con matafuegos de 10 kg. del tipo ABC, de agua presurizada, o del tipo que el responsable de Higiene y Seguridad considere adecuado a la tarea.
Se colocarán, en caso de ser necesario, pantallas para sectorizar las zonas de trabajos en caliente.
Previo al inicio de las tareas, se limpiará la zona de trabajo de materiales combustibles e inflamables.
El personal afectado a la tarea estará debidamente capacitado en relación a los riesgos específicos que implica la tarea. Se le proveerán los equipos de protección personal (EPP) adecuados a dichos riesgos y su

uso será controlado y registrado por el técnico presente en la obra y el servicio externo de higiene y seguridad (Dec. 911/96 art. 341)
En el caso específico de trabajos de soldadura, el encargado de la tarea deberá contar con protección facial específica para tareas de soldadura, guantes y delantal de soldador. El ayudante contará con protección ocular y guantes.
Se deberán contemplar como mínimo las siguientes recomendaciones:
1. Los tubos de gases se ubicarán juntos, atados con cadenas contra columnas y muros.
2. Nunca se almacenarán en proximidad de sustancias inflamables o fuentes de calor.
3.Se los protegerá del sol y de la humedad extrema.
4. Deberán almacenarse separadamente los cilindros de oxígeno y los de acetileno.
5. Evitar en todo momento el contacto de sustancias grasas con los cilindros de oxígeno.
6. No se utilizará cobre para ningún elemento que pueda estar en contacto con el acetileno.
7. Los picos de los sopletes se mantendrán limpios y se verificarán una vez por semana.
8. Todos los reguladores estarán equipados con manómetros de alta presión para verificar el contenido y de baja presión para regular el trabajo.
9. Las mangueras de acetileno serán de diferente color que las de oxígeno.
10. Estará prohibido reparar las mangueras o utilizar alargues. Siempre deben ser de un solo tramo y ajustadas con abrazaderas.
11. Se deben instalar dispositivos para evitar el retroceso de la llama en ambas mangueras.
12. Para apagar un soplete se accionará primero la válvula de oxígeno.
13. Las máquinas de soldar tendrán protección de P.A.T. independiente.
14. Los transformadores no deben acoplarse a los circuitos de iluminación.
15. Para los cables de alimentación de las pinzas porta electrodos, se recomienda utilizar conectores perfectamente aislados, con capacidad de carga equivalente a la del cable.
16. Debe evitarse que los cables de soldar estén en contacto con agua u otros líquidos que los pueda deteriorar.
17. Los porta electrodos y pinzas estarán aislados totalmente. Si presentan calentamiento excesivo deberán reemplazarse.
18. Cuando los trabajos de soldadura se realicen en locales muy húmedos, el equipo de soldar se colocará en el exterior o en otro local distinto al que opera el trabajador.
Para cada una de las tareas, el responsable de Seguridad e Higiene deberá recomendar el EPP específico a utilizar y dictará la capacitación correspondiente al personal asignado a dichas tareas., adjuntando el certificado al legajo técnico de la obra.
19. Control del nivel de ruido de la obra
Se dispondrán barreras acústicas con el fin de reducir las molestias ocasionadas por los ruidos provocados por las diferentes tareas de la obra, minimizando su impacto en las zonas aledañas.
Se prestará especial atención en aquellas tareas que generan mayores niveles de ruido, como ser, los movimientos de suelos, demoliciones, el hormigonado y las terminaciones.
Se utilizará maquinaria y equipos que se encuentren en buen estado, privilegiando los motores eléctricos. Se dispondrán las fuentes de ruido, como ser compresores y generadores, lo más alejados posible de la zona de trabajo.

Barreras acústicas a utilizar:

Túnel para camión hormigonero:	Cierre de aberturas:	Refugio para martilleros	Cortinas acústicas

Se realizará con placas fenólicas	Se cubrirán las ventanas con madera o chapa antes de realizar tareas ruidosas en el interior.	Se realizará una pantalla y refugio acústica de 2.00m de ancho por 2.70m de altura. Será revestido con material absorbente en su cara interior.	Se utilizarán paneles de polímetro de alta densidad dentro de una lona impermeable.



G) **Legajo Técnico**

Como consecuencia del artículo 20 del decreto 911/96 y del artículo 3º de la resolución 231/96 el Contratista preparará y presentará al GCBA- Inspección de Obra a partir del inicio de la obra el Legajo Técnico según los requerimientos de los artículos arriba citados.

El mismo estará debidamente rubricado por el Responsable de Higiene y Seguridad del Contratista y se mantendrá actualizado conforme al avance de la obra. Se conformara, como mínimo con la siguiente documentación.

a) Memoria descriptiva de la obra

b) Programa de Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa de obra (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).

c) Programa de Capacitación al personal en materia de Higiene y Seguridad.

d) Registro de Evaluaciones efectuadas por el Servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.

e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad

f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares.

H) Programación de Seguridad

En cumplimiento de lo requerido según la Resolución 51/97 de la SRT el Contratista presentará a la Inspección de Obra, si así corresponde por las características de la obra o a juicio de su ART, el Programa de Seguridad cuyo contenido será en coincidencia con lo expresado en el Anexo I del decreto citado.

Dicho Programa deberá contar con la aprobación de la ART y el GCBA a través de la Inspección de Obra será informado cada vez que la ART realice una visita de verificación en cumplimiento del Mecanismo de Verificación incluido en el decreto de referencia. Lo antedicho se materializará a través de la recepción de una copia del informe o constancia. El plazo para presentar la aprobación del programa de seguridad a la Inspección de Obra es de 5 (cinco) días hábiles a partir de la fecha de notificación al adjudicatario del inicio de los trabajos.

Deberá contar con el asesoramiento de un Graduado Universitario en Higiene y Seguridad durante todo el tiempo que dure la Obra, quien deberá cumplir como mínimo con las horas indicadas en la Resolución SRT 231/96, o en su defecto destinar un Técnico Superior en Higiene y Seguridad para cubrir esa carga horaria.

La Empresa constructora, deberá confeccionar un Programa Único de Seguridad, conforme a lo exigido por Resolución S.R.T. 35/98 que se deberá ajustar a lo siguiente:

a) Se confeccionará un programa por obra o emprendimiento ya sea que el empleador participe como contratista principal o bien como subcontratista, según lo establecido en el artículo 61 del Anexo del Decreto Reglamentario N° 911/96.
b) Contendrá la nómina del personal que trabajará en la obra y será actualizado inmediatamente, en casos de altas o bajas.
c) Contará con identificación de la Empresa, del Establecimiento y de la Aseguradora.
d) Fecha de confección del Programa de Seguridad.
e) Descripción de la obra y sus etapas constructivas con fechas probables de ejecución.
f) Enumeración de los riesgos generales y específicos, previstos por etapas.
g) Deberá contemplar cada etapa de obra e indicar las medidas de seguridad a adoptar, para controlar los riesgos previstos.
h) Será firmado por el Contratista, el Representante Técnico y el responsable de Higiene y Seguridad de la obra, y será aprobado (en los términos del artículo 3° de la Resolución 51/97), por un profesional en Higiene y Seguridad de la Aseguradora de Riesgo de Trabajo (A.R.T.).
i) El responsable de Higiene y Seguridad de la Empresa constructora deberá llevar un libro foliado de Higiene y Seguridad, que será rubricado por él y la Inspección de Obra. En él se asentarán las novedades, visitas, pedidos, inspecciones y cualquier otra novedad referente al rubro.
Este libro quedará en manos de la Contratista y a disposición de quienes lo soliciten.
El responsable de Higiene y Seguridad de la empresa contratista principal deberá, además, dejar asentados los días de visita y horas asignadas a la obra, para poder dar cumplimiento a lo estipulado por el Art. 2 de la Resolución S.R.T.231/96.
Previo a su ingreso a la obra la empresa contratista deberá presentar:
a) contrato de afiliación con una aseguradora de riesgos del trabajo (ART)
b) Programa de Seguridad aprobado por la ART en un plazo no superior a los 5 días hábiles de firmada el acta de inicio de la obra.
c) Nómina del personal de obra emitida por la ART
d) Aviso de inicio de obra
e) Documento de vinculación entre el profesional que ejerza como responsable de Higiene y Seguridad y un responsable de la empresa firmado por ambas partes.
f) Para los casos de personal autónomo, una póliza de seguro de accidentes personales por un valor de $ 500.000 (pesos quinientos mil).
En forma mensual la contratista deberá presentar:
a) Nómina actualizada del personal de obra emitida por la ART
b) Entrega mensual de estadísticas de accidentes
c) Investigación de accidentes e incidentes y entrega de informes de las causas de los mismos en un lapso no mayor a 72 horas de ocurrido los mismos.
Cuando la Contratista subcontrate a otras empresas para ejecutar alguna tareas, dicha empresa deberá confeccionar y presentar un programa de seguridad conforme los estipulado en Resolución S.R.T. N° 51/97 y deberá cumplir con todo lo descripto en los ítems precedentes del presente artículo.
En caso que la Contratista no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta especificación, será advertido por la Inspección mediante Orden de Servicio, la que dará un plazo para su concreción. Si la Contratista no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de la Inspección, se le aplicará una multa equivalente al 2% de la Certificación mensual correspondiente al mes de incumplimiento, o la correspondiente a incumplimiento de órdenes de servicio, lo que sea mayor.

I) Responsabilidad del Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
Al momento de dar inicio a la obra el Contratista informará por escrito a la Inspección de Obra los datos del responsable del Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la misma, independientemente de que este sea propio o el servicio le sea brindado a través de un tercero.
Asimismo informará a la Inspección de Obra cada vez que se produzca un reemplazo del profesional citado.-

PROTOCOLOS DE PREVENCION Y ACCION COVID-19

La Adjudicataria deberá de contar con su propio protocolo COVID-19 aprobado por su ART y cumplir con todo lo normado en el marco de esta EMERGENCIA PANDEMIA COVID-19, en la RES 135/2020 GDEBA – MTGP, RES 05/2020 SRT, lo normado por el GCBA y las distintas dependencias del PEN (Poder Ejecutivo Nacional), y en el caso de subcontratista esta se deberá alinear con el protocolo que la adjudicataria principal tenga en vigencia.
El personal de la Adjudicataria deberá estar capacitado sobre las siguientes normativas COVID-19,
· Uso de elementos de protección personal -Protocolo de prevención COVID-19- Resolución 135-2020 MT GPBA
· Decreto de Necesidad y Urgencia Nº 260/2020 del Poder - Ejecutivo Nacional (DECNU-2020-260-APN-PTE).
· Decreto N°297/2020 del Poder Ejecutivo Nacional (DECNU-2020-297-APN-PTE)
· Decreto Nº 325/2020 del Poder Ejecutivo Nacional (DECNU-2020-325-APN-PTE
· Decreto Nº 132/2020 del Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos
· Resolución Nº 568/2020 (RESOL-2020-568-APN-MS) Nº 627/2020 (RESOL-2020-627-APN-MS) Ministerio de Salud de la Nación, a las Recomendaciones “SARS-Cov- 2.
· Recomendaciones y medidas de prevención en ámbitos laborales” Anexo II - aprobadas por la Resolución Nº 29/2020 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (RESOL-2020-29-APN-SRT&MT)
· Resolución Nº 21/2020 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
2) Responsabilidades personales generales:
· La principal medida preventiva es mantener el distanciamiento social con colegas, empleados/as, clientes/as, trabajadores/as constructores/as y cualquier persona en cualquiera de las actividades desarrolladas.
· Lávese Lavarse las manos con frecuencia, empleando agua y jabón o alcohol gel. No compartir bebidas y comidas.
· El personal deberá de contar con un kit personal de higiene, compuesto de:
· Alcohol en gel.
· Barbijo casero o tapabocas.
· Guantes de látex.
· Pañuelos o toallas descartables.
· Máscara facial, simple o incorporada a protector craneano.
· Termómetro digital domiciliario.
· Bolsa plástica para el eventual descarte seguro de sus EPP.
Realice rutinas de control sobre su kit personal dehigiene, previendo stock y reposición.
3) Condiciones generales para el cuidado personal
· Tápese con el pliegue del codo al estornudar o toser.
· No salive o expectore en el suelo.
· No genere contacto físico con otras personas (saludos de mano, abrazos y besos).
· Aumente significativamente la frecuencia de lavado de sus manos, incluso luego de realizar una tarea con guantes. Asimismo, después de manipular insumos, residuos o elementos de descarte. E
· No se toque la cara. Procure entrenarse en esta importante medida, recordando que la vía de ingreso del virus es a través de mucosas, boca, nariz y ojos.
· Mantenga las uñas cortas.
· Evite el uso de anillos, pulseras y accesorios similares.
· Procure llevar el cabello recogido.
· Use barbijo o tapaboca-nariz de manera permanente.
· Mantener distancia con el resto de los trabajadores, NO MENOS DE 2 metros.
· Aquellas tareas que requieran de acciones colaborativas imprescindibles entre trabajadores, deberán realizarse priorizando evitar cualquier tipo de contacto entre las personas, aumentando en su defecto la provisión de EPP específicos y especiales, no contemplados originalmente
4) Elementos de protección personal
La adjudicataria definirá que tipo de EPP se deberá utilizar como medida de protección frente a este nuevo riesgo biológico, teniendo en cuenta las resoluciones y/o recomendaciones de la SRT, del Ministerio de Salud y de la OMS.
Teniendo en cuenta que las vías de ingreso del virus son los ojos, nariz y boca se deberá prever especialmente la provisión de protectores visuales y respiratorios de acuerdo a la normativa vigente de la

SRT. Conforme relevamientos de campo, se recomienda que el soporte de barbijos sociales o caseros se realice por medio de una sujeción elástica.
Condiciones de uso:
· Use protectores oculares o máscara facial cuando se dificulte mantener el distanciamiento en forma permanente.
· Los elementos de protección respiratoria deben reemplazarse o desinfectarse con una frecuencia máxima de 4 horas. Verifique las prescripciones del fabricante para desinfectar con métodos compatibles con el elemento, a efectos de no dañar efectividad ni protección.
· Si emplea chalecos retro reflectivos, efectúe limpieza diaria de éstos.
· Recuerde que sus elementos de protección, tanto generales como específicos, son propios y no intercambiables.
· En caso de ser necesario el uso conjunto de más de un elemento de protección personal, se recomienda verificar la compatibilidad entre la protección respiratoria y ocular simultánea, a efectos de preservar su hermeticidad y su capacidad como elemento de protección. · Retire el elemento de protección (guantes, mascara facial, protector visual) únicamente después de encontrarse fuera de zona de exposición.

ANEXO II: IMPACTO AMBIENTAL durante la ejecución de la obra.

Objeto
La presente especificación establece las normas a seguir para cumplir con las Medidas de Mitigación previstas para la etapa de construcción de las obras.

Normativa
Sin perjuicio de lo definido a continuación en este documento, serán de aplicación en el caso de esta obra, la Ley Nacional General del Ambiente N° 25.675, la Ley Nacional 24.051, la Ley Nº 123 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 222/12 y particularmente las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad del como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.

Responsable Ambiental
La Contratista deberá designar una persona física como Responsable Ambiental especializado en Manejo Ambiental de Obras y estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la Inspección de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional, que puede ser la misma persona a cargo de la Higiene y la Seguridad de la obra siempre y cuando cumpla con los requisitos, deberá tener una experiencia mínima de 3 años en el control ambiental de obras y encontrase inscripto en el Registro de la Agencia de Protección Ambiental del GCBA.
Los antecedentes profesionales serán evaluados en primera instancia por la Inspección y si merecieran su aprobación los elevará a la Agencia de Protección Ambiental del GCBA, quien determinará finalmente su aceptación.
El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la Contratista, Autoridades Competentes y Comunidades Locales.
El Responsable Ambiental deberá tener en cuenta que todo evento, que por la generación de accidentes pueda afectar a la salud, tanto de la población como de los operarios de la Contratista, es de su competencia.
El Responsable Ambiental deberá elaborar un informe mensual que elevará a la Inspección mencionando las actividades realizadas en materia de gestión ambiental, estado de la obra en relación a los aspectos ambientales y dar adecuada respuesta a los pasivos ambientales que la Inspección señale en los informes que realizará, como así también, a las Ordenes de Servicio que sobre temas ambientales se hayan emitido.

Permisos Ambientales
La Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o

autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.
La Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por él y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos y declaraciones, deberán ser incluidos dentro de los gastos generales de la obra, no recibiendo pago directo alguno por parte del Comitente.
Los permisos que debe obtener la Contratista incluyen, pero no estarán limitados a los permisos operacionales, a los siguientes:
Permisos de utilización de agua.
Disposición de materiales de excavaciones.
Localización del Obrador.
Disposición de residuos sólidos.
Disposición de efluentes.
Permisos de transporte: incluyendo el transporte de residuos peligrosos como combustibles, aceites usados y otros insumos de obra, sólidos y líquidos.
Permisos para la realización de desvíos, cierre temporal de accesos a propiedades privadas, etc.
Permiso para la colocación de volquetes.
La Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades del GCBA competentes.
Conservación del Medio Ambiente
La Contratista deberá producir el menor impacto posible sobre la población residente en el área, sobretodo aquella frentista a las obras, derivada de la afectación del aire, generación de ruidos, desvíos de tránsito, accesos a las viviendas, etc. durante la etapa de ejecución.
En aquellos casos en los que la Contratista deba remover el pavimento existente, dado que los equipos que se utilizan producen ruidos superiores a la 150 dB (A) deberá, por medio de cartelería, anunciar los días y horarios en que realizara las tareas.
Responsabilidad
Los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, serán responsabilidad de la Contratista, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.
La Contratista deberá designar una persona o grupo de personas competentes, responsables de la implementación de estas Especificaciones Técnicas.
El Responsable de Medio Ambiente de la Contratista será la persona asignada para mantener las comunicaciones con la comunidad, las Autoridades Competentes y la Inspección, en materia de Medio Ambiente.

Medidas de Mitigación
Deberá tomar las medidas necesarias tendientes fundamentales a evitar, mitigar y controlar las situaciones indeseadas para el medio ambiente y para las actividades cotidianas de la población del área de influencia, como consecuencia de la ejecución de las Obras.
Deberá cumplir con la normativa ambiental vigente al momento del inicio de las obras.
Información a las comunidades
Se deberá mantener permanente y apropiadamente informada a los pobladores y comerciantes del área sobre las características de las actividades vinculadas a las construcciones que habrán de ocasionarle inconvenientes y molestias para el desarrollo de su normal vida cotidiana. Los aspectos principales a tener en cuenta en este sentido son: las interrupciones de tránsito, la rotura de calles y calzadas y la posibilidad de interrupción de diversas prestaciones de servicios por rotura o remoción de ductos subterráneos.
La Contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a la población afectada por la ejecución de las obras, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la Inspección un Plan de Comunicación a la Población o Plan de Comunicación Social contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con la población.
Los trabajadores de la Contratista y los Subcontratistas deberán respetar la forma de vida de la población

afectada por las obras.
La Contratista está obligada a dar a conocer las características de las obras a realizar y la duración de las mismas y tener la aceptación previa por parte de la Inspección y de la autoridad correspondiente.
Instalación del obrador
La Contratista deberá proceder a determinar la localización óptima del Obrador teniendo en cuenta los impactos ambientales, tales como contaminación de aire por voladuras de partículas de acopios al aire libre, ruidos, tránsito de maquinaria vial y camiones, etc., que afectaran a la población circundante y a los peatones.
Previo a la instalación del Obrador, la Contratista presentará para aprobación de la Inspección, la localización finalmente elegida, fundamentando dicha elección del lugar, en función de no afectar, en la medida de lo posible, a la población circundante en relación a los impactos mencionados.
La Contratista deberá presentar un croquis detallado del Obrador donde se muestre la localización de las diferentes instalaciones, el que deberá ser aprobado por la Inspección.
El diseño del Obrador deberá efectuarse en un plano de planta, que sea claro para los usuarios, con caminos peatonales y vehiculares claramente diferenciados, además de la localización de estacionamientos de maquinarias, camiones y vehículos.
Los residuos líquidos equiparables a los domiciliarios podrán ser volcados al sistema cloacal de la Ciudad, así como los sólidos podrán ser retirados por el sistema de recolección domiciliaria de la ciudad.
Los residuos sólidos que puedan tener algún grado de contaminación deberán cumplir con las condiciones establecidas en el Anexo N° 4 de la Ley Nacional Nº 24.585/95 “De la Protección Ambiental de la Actividad Minera”. (normativa complementaria - presupuestos mínimos).
Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo N° I de la Ley Nacional Nº 24.051 “De Residuos Peligrosos”, rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario.
Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, el Contratista deberá contratar a una empresa, debidamente autorizada para retirar dichos residuos del Obrador y de la obra, o realizarlo por su propia cuenta.
El Obrador contendrá equipos de extinción de incendios, sala de primeros auxilios con un responsable con el material médico necesario. El Obrador deberá mantener todas sus instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.
La Contratista deberá tener en la salida del Obrador una cartelería adecuada señalando la existencia de acceso y salida de maquinarias y un equipo de banderilleros que corten el tránsito en los momentos en que se producen los mencionados accesos y salidas.
La Contratista deberá tener en las oficinas del Obrador copia de toda la legislación citada en las presentes especificaciones y de las normas vinculadas a la temática ambiental que emita el GCBA, posteriores al inicio de las obras.
Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas del Obrador, todas las instalaciones fijas o desmontables que la Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc. No se recibirán las obras si no se ha dado cumplimiento a lo establecido precedentemente.
Aspectos relativos a la maquinaria y equipos El equipo móvil incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se queme el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas.
Asimismo, el estado de los silenciadores de los motores debe ser bueno, para evitar los excesos de ruidos.
Igualmente deberán tomarse medidas para evitar derrames de combustible o lubricantes que puedan afectar los suelos y/o al escurrimiento de aguas de lluvia.
En el aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, se deberá evitar que estas actividades contaminen los suelos.
Los cambios de aceites de las maquinarias deberán ser cuidadosos, disponiéndose el aceite de desecho en bidones o tambores y su disposición final deberá ser aprobado por la Inspección de la obra. Por ningún

motivo estos aceites serán vertidos en el suelo.
Los aceites usados deberán estar contenidos en bidones o tambores localizados sobre una platea de hormigón, el lugar deberá estar techado y con un cerco perimetral y con candado para que solo pueda acceder el personal autorizado. En ningún caso dichos bidones o tambores podrán estar depositados en un lugar que carezca de ventilación.
Contaminación
Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en zonas donde si se producen precipitaciones puedan ser arrastrados al sistema de desagües pluviales, siendo la Contratista la responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.
En el caso de que la Contratista en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos, notificará inmediatamente a la Inspección y a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos.
La Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar que cemento o concreto fresco no tengan como receptor el sistema pluvial del área. La Contratista evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones al sistema de desagües pluviales, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.
Como los suelos provenientes de las excavaciones para los conductos pluviales y cámaras podrían estar contaminados tanto por pérdidas eventuales de establecimientos (desactivados o no) y depósitos localizados en el área, por el contacto con napas contaminadas o por las filtraciones de los conductos de desagüe, deberá en primer lugar determinar las características y niveles que podría revestir dicha contaminación.
Para mitigar la contaminación con dichos suelos, deberá tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado, todo lo referente a la prevención del contacto humano con esos lodos contaminantes y, por el otro, todas aquellas acciones vinculadas a su tratamiento y su disposición final.

Control de derrames
Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando el contaminante.
Se informará inmediatamente al Responsable de Seguridad e Higiene y al Responsable Ambiental de la obra.
Se interrumpirán otras actividades.
Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, extensión y los contaminantes derramados.
El Responsable de Seguridad e Higiene y el Responsable Ambiental determinarán si es necesaria la contratación de una empresa especializada en control y remediación de derrames. Se asegurará el cumplimiento de la legislación vigente en todo momento.

Remoción del pavimento existente
La Contratista al ejecutar la remoción del pavimento existente deberá extraer de la zona el material removido y deberá trasladarlo al obrador u otro destino final a los efectos de no afectar el área de trabajo.
En ningún caso este podrá ser depositado sobre las veredas.
La Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Inspección. La Contratista no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la Inspección.
Los adoquines extraídos en la remoción del pavimento existente quedaran de propiedad del GCBA. La Contratista informará a la Inspección el lugar en que se depositarán para que este informe al organismo competente del GCBA para que estos sean retirados para su uso posterior en obras que requieran este tipo de material.

Reconstrucción de veredas
En el caso de la reconstrucción de veredas deberá implementar un sistema adecuado para que los
peatones puedan desplazarse con absoluta seguridad y garantizara a los vecinos frentistas a la obra el acceso seguro a sus viviendas. En ningún caso un vecino frentista se verá impedido del ingreso a su propiedad.

Protección de la vegetación existente

Se deberá conservar y proteger toda la vegetación existente (árboles, arbustos, plantas) contra el corte y/o la destrucción que pueda causar el personal d y contra los daños que se pudiesen producir por los descuidos en las operaciones de los equipos o por la acumulación de materiales, desechos y escombros. Deberá restaurar y reponer a su cargo la vegetación que se halla destruido o dañado por los trabajadores de excavación, construcción de los conductos, pavimentos, etc.

La Contratista deberá evitar daños al arbolado existente tanto en la zona operativa como en las calles laterales, salvo en el caso que en el Anexo de forestación se establezca la extracción de algún ejemplar arbóreo.

La Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra. Identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego y en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.

Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre el arbolado existente no pudiendo colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, cortar ramas, seccionar raíces importantes y dejar raíces sin cubrir.

Disposición de Residuos

Se deberá planificar una rápida disposición final de los escombros y basuras generadas, a fin de impedir problemas innecesarios de creación de ambientes propicios para la proliferación de vectores y roedores.

Minimización de la contaminación atmosférica y de los ruidos

Durante la fase de construcción, la Contratista controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deberán estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo, controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

Los equipos no serán alterados de ninguna forma como para que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.

A criterio de la Inspección y cuando sea factible, la Contratista establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos como al de sus proveedores de zonas con congestión de tránsito y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

La Inspección se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 22 a 06 hs., a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán las más exigentes.

Dependencias sanitarias en la zona de obra

En todos los sitios donde se desarrollen obras se instalarán baños químicos portátiles, contenedores para residuos sólidos domiciliarios y habrá agua potable disponible.

Los baños portátiles funcionarán a base de un compuesto químico líquido que degradarán las materias que se depositen, formando un residuo no contaminante biodegradable y libre de olores. El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisterna con equipo especial de bombeo. Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad fuera colmada.

Cuando se efectúe el traslado de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el transporte.

Todas las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas diariamente, a fin de evitar la

generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

Hallazgos arqueológicos, paleontológicos y de minerales de interés científico
Al proceder al levantamiento del pavimento existente, en el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, la Contratista tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la Inspección, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo.
La Contratista cooperará, y a pedido de la Inspección ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

Patrimonio Histórico
Deberá comunicar fehacientemente y con adecuada anticipación a los responsables directos de aquellos sitios donde se hallen elementos ornamentales y de patrimonio a fin que estos adopten en tiempo y forma los recaudos necesarios para asegurar la apropiada preservación durante la etapa de construcción, particularmente durante las excavaciones, movimiento de maquinaria pesada, rotura de pavimentos y todas aquellas actividades que generen polvos.

Seguimiento y monitoreo ambiental
El programa de monitoreo estará basado en el seguimiento de las Medidas de Mitigación propuestas, orientado a conservar las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del Proyecto.
La Contratista elaborará un Plan de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por la Inspección, serán de estricto cumplimiento por parte de la Contratista.
Antes de la puesta en funcionamiento del Obrador y del inicio de las obras la Contratista realizará, entre las 10 hs. y las 17 hs., un monitoreo de aire y ruido para determinar la Línea de Base, tanto en la zona en que se localizará el Obrador y como en aquellos puntos que indique la inspección.
El responsable de ejecutar el seguimiento será la Contratista, la que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que realice, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoría incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico de la Contratista.
El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por el Contratista. La Inspección podrá, eventualmente, solicitar determinados monitoreos, en el caso de que lo considere necesario, sobre todo en los casos en que se produzcan quejas de los vecinos. Esto no implicara un adicional de obra.

Penalidades
En caso que la Contratista no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta especificación, será advertido por la Inspección mediante Orden de Servicio, la que dará un plazo para su concreción. Si la Contratista no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de la Inspección, se le aplicará una multa equivalente al 2% de la Certificación mensual correspondiente al mes de incumplimiento, o la correspondiente a incumplimiento de órdenes de servicio, lo que sea mayor.
No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a la totalidad de los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de las Autoridades Competentes.

ANEXO III

INDICE

1. GENERALIDADES
2. PROYECTOS DE OBRAS ELABORADOS POR OTRAS ÁREAS.
2.1 PLANOS.
2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS ELEMENTOS DE ALUMBRADO A INSTALAR
2.3 MODIFICACIONES AL PROYECTO.
2.4 NOTIFICAR FECHA DE INICIO DE OBRA.
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED.
3.1 APROBACIÓN ANTE LA DGALUM
3.2 CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LUMINARIAS LED
3.3 RENDIMIENTO MÍNIMO REQUERIDO PARA LUMINARIAS LED
3.3.3.1 RENDIMIENTO LUMÍNICO EN LOCACIONES NUEVAS
3.3.3.2 RENDIMIENTO LUMÍNICO EN SITUACIÓN DE REEMPLAZO DE LUMINARIAS EXISTENTES
3.3.3.2.1 REEMPLAZO / RECAMBIO DE LUMINARIAS LED
3.3.3.2.3 REEMPLAZO DE LÁMPARAS VSAP / VM POR LUMINARIAS LED
3.4. NORMATIVAS Y ESTÁNDARES
3.4.1 ESTÁNDARES RELEVANTES
3.4.2 GESTIÓN DE CALIDAD
3.5 VIDA MEDIA DE LA LUMINARIA LED
3.6 CONDICIONES GENERALES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD
3.7 CONDICIONES ELÉCTRICAS GENERALES DE LOS EQUIPAMIENTOS ELECTRÓNICOS
3.8 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES DEL CONJUNTO “LUMINARIA LED BÁSICA”
3.8.1 CUERPO PRINCIPAL O CARCAZA DE LA LUMINARIA
3.8.2 FUENTE LUMÍNICA O ILUMINADOR LED
3.8.3 RECINTO ÓPTICO Y LENTE/S.
3.8.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FOTOCONTROL.
3.8.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN COMPLEMENTARIOS
3.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LA ELECTRÓNICA DE TELEGESTIÓN.
3.9.1 INTEROPERABILIDAD
3.9.2 INTRODUCCIÓN
3.9.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL DRIVER
3.9.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL MÓDULO CONTROLADOR DE LUMINARIA (MCL)
4.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PROPIAS Y TÉCNICAS PARTICULARES DE LUMINARIAS LED TELEGESTIONABLES.
4.1.1 LUMINARIA LED DE PESCANTE HORIZONTAL.
4.1.1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES
4.1.1.2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO PESCANTE HORIZONTAL, SUB-TIPO 3
4.1.1.2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO PESCANTE HORIZONTAL, SUB-TIPO 2
4.1.1.2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO PESCANTE HORIZONTAL, SUB-TIPO 1
4.1.2. LUMINARIAS LED SUSPENDIDAS EN CATENARIA
4.1.2.2 CARAC TERÍSTICAS TÉC NICAS PARTICULARES:
4.1.2.2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO CATENARIA, SUB-TIPO 4
4.1.3. LUMINARIA LED TIPO FAROLA
4.1.3.1. CARAC TERÍSTICAS TÉC NICAS PROPIAS DE LAS LUM INARIAS LED DE TIPO FAROLA
5. DE LA GARANTIA DE LAS LUMINARIAS LED CON TELEGESTION Y EL SISTEMA INTEGRADO DE TELEGESTION
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS
6.1. COLUMNAS RECTAS O CON BRAZOS
6.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES
6.1.2 BASES PARA COLUMNAS
6.1.3 COLUMNAS ORNAMENTALES DE FUNDICIÓN DE HIERRO
6.2. CONDUCTORES
6.2.1 AISLACIÓN
6.2.2 CONDUCTOR PARA PUESTA A TIERRA
6.2.3 CABLES SUBTERRÁNEOS
6.2.4 CABLE UNIPOLAR PARA INSTALACIONES FIJAS

6.2.5 CABLE PREENSAMBLADO
6.2.6 CABLE AISLADO UNIPOLAR PARA LÍNEAS AÉREAS
6.2.7 CABLE FLEXIBLE TIPO TALLER
6.3 CONTACTOR DE MANDO A DISTANCIA
6.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES
6.3.2 UNIDAD DE ACCIONAMIENTO
6.3.3 INTERRUPTOR O UNIDAD DE APERTURA Y CIERRE DE CONTACTOS
6.3.4 UNIDAD DE PROTECCIÓN
6.3.5 ACCIONAMIENTO MANUAL
6.3.6 DIMENSIONES EXTERIORES
6.3.7 PROTECCIÓN CONTRA HUMEDAD
6.3.8 MATERIAL ELÉCTRICO
6.3.9 ENSAYOS
6.4 INTERRUPTOR HORARIO
6.5 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO A CÉLULA FOTOELÉCTRICA
6.6 RELOJ
6.7 LLAVES MANUALES
6.8 INTERCEPTORES PARA FUSIBLES Y FUSIBLES TIPO DIAZED
6.9 INTERCEPTORES BIPOLARES TIPO TABAQUERA
6.10 DISYUNTORES DIFERENCIALES
6.11 PORTALÁMPARAS
6.12 AISLADORES DE PORCELANA
6.13 FUSIBLES PARA LÍNEA AÉREA
6.14 TABLEROS
6.15 TERMINALES PARA CABLES
6.16 CINTA AISLADORA
6.19 BUZÓN DE HORMIGÓN PARA TOMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
6.20 BUZÓN DE TOMA METÁLICO
6.21 CAÑERÍAS METÁLICAS GALVANIZADAS
6.22 CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO RÍGIDO (P.V.C.) TIPO REFORZADO
6.22.1 MATERIAL
6.22.2 ASPECTO SUPERFICIAL
6.22.3 DIMENSIONES
6.22.4 ENSAYOS DE CALIDAD
6.23 FUNDICIÓN GRIS, MALEABLE, AL NÍQUEL, Y DE ACERO PARA CAJAS FUNDIDAS Y ELEMENTOS SIMILARES
6.24 MATERIAL FÉRREO UTILIZADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE GRAPAS, GRAPAS CON AISLADORES, ETC.
6.25 PROTECCIÓN DE PIEZAS
6.25.1 PIEZAS DE COBRE Y SUS ALEACIONES
6.25.2 PIEZAS DE HIERRO
6.25.3 GALVANIZADO
6.26 TENSOR PARA SUSPENSIONES
6.27 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 6 MM DE DIÁMETRO
6.28 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE DIÁMETRO
6.29 GRAPAS PORTA CABLES METÁLICAS, PARA FIJACIÓN EN MAROMA
6.30 PINTURA PARA ELEMENTOS METÁLICOS
6.30.1 CARACTERÍSTICAS DE LA BASE ANTIÓXIDA Y EL ESMALTE A EMPLEAR
6.30.2 ENSAYOS
6.31 PINTURA PARA HORMIGÓN O MAMPOSTERÍA
6.32 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
6.32.1 LADRILLOS CERÁMICOS
6.32.2 ARENA
6.32.3 CEMENTOS
6.32.4 POLVO DE LADRILLO

6.32.5 CALES
6.32.6 AGREGADO GRUESO PARA HORMIGONES
6.32.7 MORTERO PARA COLOCAR MOSAICOS O BALDOSAS
6.32.8 REVOQUE DE PAREDES CON AZOTADO PREVIO
6.32.9 REVOQUE GRUESO
6.32.10 ENLUCIDO:
6.32.11 CONTRAPISO PARA MOSAICOS
6.32.12 HORMIGÓN PARA BASES DE COLUMNAS Y DE BUZONES DE TOMA
6.32.13 HIDRÓFUGOS
6.32.14 BALDOSAS
7. PUESTA A TIERRA
7.1 JABALINA
7.2 CONDUCTOR
7.3 CONECTORES
7.4 PROTECCIÓN MECÁNICA DEL CONDUCTOR
8. RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES
8.1 RETIRO DE CAJAS DE TOMA EN PARED
8.2 RETIRO DE CABLES SUBTERRÁNEOS
8.3 RETIRO DE LÍNEAS AÉREAS Y RIENDAS METÁLICAS
8.4 RETIRO DE GANCHOS DE SUSPENSIÓN Y CABALLETES
8.5 RETIRO DE LUMINARIAS, LÁMPARAS, FOTOCELULAS, ETC
8.6 RETIRO DE COLUMNAS, PESCANTES Y BUZONES
9. TECNICAS DE MONTAJE PARA OBRA DE ALUMBRADO PÚBLICO
9.1 BASES PARA COLUMNAS
9.2 COLOCACIÓN DE COLUMNAS Y SU APLOMADO
9.3 DAÑOS Y ROTURAS DE INSTALACIONES DE TERCEROS
9.4 APERTURA DE ZANJAS
9.4.1 EN VEREDA
9.4.2 EN PAVIMENTOS (CRUCE DE CALLES)
9.5 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS
9.5.1 EN VEREDAS
9.5.2 EN PAVIMENTOS
9.6 PROTECCIÓN DE ZANJAS ABIERTAS
9.6.1 EN VEREDAS
9.6.2 EN PAVIMENTOS
9.7 REPARACIÓN DE SOLADOS
9.7.1 DE VEREDAS
9.7.2 DE PAVIMENTOS
9.8 REPARACIÓN DE CALZADAS
9.9 COLOCACIÓN DE RIENDAS METÁLICAS PARA SUSPENSIONES
9.10 TENDIDO DE LÍNEAS AÉREAS
9.11 EJECUCIÓN DE LA PUESTA A TIERRA MEDIANTE INCADO DE JABALINA/S-
9.12 CONEXIÓN DE JABALINA - CONDUCTOR
9.13 CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE LA COLUMNA Y LA LUMINARIA
9.14 MONTAJE DE LUMINARIAS
9.15 PINTADO DE COLUMNAS, PUERTAS DE BUZÓN Y CAJAS DE TOMA
9.16 PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE ELEMENTOS DE COMANDO
9.17 REPARACIÓN DE FRENTES
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CÁLCULO Y VERIFICACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA
10.1 CONSIDERACIONES GENERALES
10.2 COLUMNAS TUBULARES DE ACERO
10.3 LÍNEAS AÉREAS Y RIENDAS
10.4 BASES PARA COLUMNAS Y BUZONES
10.5 CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
10.6 CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

10.7 CÁLCULOS ELÉCTRICOS
10.8 PLANOS
11. REACONDICIONAMIENTO DE BUZONES, CAJAS DE TOMA Y TOMAS DE PARED
11.1 BUZONES Y CAJAS DE TOMA
11.2 TOMAS DE PARED

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

1.GENERALIDADES
Todas las provisiones de elemento, técnicas de aplicación, tecnologías, y modalidades de ejecución por parte de los contratistas deberán adecuarse a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.

2. PROYECTOS DE OBRAS ELABORADOS POR OTRAS ÁREAS.
Cada uno de los proyectos de obra elaborados por otras Reparticiones y que se envíen a revisión y aprobación de esta Dirección Gral., deberá aportarse en soporte digital, en sistema Autocad, utilizando mapa base GEO.

2.1 PLANOS
Todos los planos aportados deberán contener Referencias con la siguiente información:
- Ubicación según calle y numeración de cada punto de luz o luminaria a instalar.
- Tipo de iluminaria LED con telegestión a utilizar, potencia y flujo.
- Tipo y marca de luminaria y sus elementos físicos de Telegestión (controlador, driver, equipamiento de transmisión, y demás elementos involucrados).
- Tipo de montaje (columna, brazo antivandalico, suspensión, etc)
- Altura de montaje, ángulo de inclinación, metraje de acople.
- Número de toma individual o buzones de donde tomarán energía (caja toma, pared, buzón acera, buzón en altura) con ubicación según calle y numeración correspondiente.

2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS ELEMENTOS DE ALUMBRADO A INSTALAR
Todos los proyectos que se remitan para intervención deberán acompañarse de una memoria descriptiva de la que surjan al menos los siguientes datos:

A) Buzones
- Tipo de buzón.
- Protecciones tipos y características.
- Comando, tipos y características.
- Medidores de energía, activa, reactiva.
- Empresa suministradora de energía contratada.
- Potencia instalada.

B) Tomas de pared
- Material
- Aislación, Tipo (clase I y II)
- Protecciones tipos y características.
- Comando, tipos y características.

C) Puntos de Luz
- Soporte, tipo (columna hormigón, metálica, pescante, rienda gancho, altura libre, estado, grado de corrosión, acción propuesta, suspensión, etc.)
- Altura del montaje.
- Diámetro tramo inferior de columnas (en mm)
- Número de luminarias a instalar
- Brazos, tipo, longitud, ángulo
- Tapa de inspección, tipo, material, tablero, tipo y nivel de protección

- Puesta a tierra, valor PAT

D) Luminarias
- Luminaria, marca, modelo, tipo de apertura
- Lámpara: tipo, potencia, marca, modelo
- Observaciones adicionales

E) Información eléctrica
- Tipo de conductor
- Protección – Salida
- Circuito alimentación columnas.

2.3 MODIFICACIONES AL PROYECTO

Si durante el período de licitación o ejecución de la obra, el proyecto visado por esta Repartición sufre modificaciones deberán notificarlo a la DGALUM y enviar los planos con los cambios producidos para nueva intervención.

La información provista tendrá carácter provisorio hasta tanto sea verificada por la DGALUM quien tendrá la potestad final de aceptar los cambios efectuados como definitivos.

2.4 NOTIFICAR FECHA DE INICIO DE OBRA

Deberá notificarse a la DGALUM, mediante comunicación oficial la fecha de "Inicio de Obra", consignando en dicho acto los datos referenciales al N° de Licitación y Expediente Electrónico donde tramita la misma.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED

Bajo la denominación de Luminaria LED se identifica al conjunto conformado de placas modulares LED, regulables en intensidad de flujo, auto-protegida, apta para ser controlada y brindar información básica sobre su estado de operación, mediante la integración a un sistema integral de Telegestión que está en funcionamiento en la DGALUM, o el que es su defecto indique.-

3.1 APROBACIÓN ANTE LA DGALUM

El proyecto no podrá pretender instalar elementos que no cuenten con la aprobación de la DGALUM.

Ante esta situación y atendiendo a las diversas topologías de las Calles, Avenidas, columnas de variadas alturas y separación entre ellas que conforman el Sistema de Alumbrado Público y Urbano del GCABA, deberán realizar los relevamientos y estudios necesarios para obtener el mejor rendimiento lumínico de la Luminaria LED con Telegestión propuesta en las distintas situaciones donde podría ser instalada por el Oferente, previo a ser aprobada por esta área.

En su propuesta deberá presentar las diversas fotometrías de las distintas topologías de la Ciudad de Buenos Aires, tomando como base mínima los niveles y características indicados según la norma la IRAM-AADL J 2022 de Alumbrado Público.

3.2 CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LUMINARIAS LED

Los materiales, componentes y equipos a utilizar e incorporar a las instalaciones de Alumbrado Público, serán nuevos, de primera calidad, marcas reconocidas, y deberán contar con las condiciones de garantía especificadas más abajo en el presente documento.

No se admitirán Luminarias LED con el concepto de "unidad sellada", es decir que por manteniendo preventivo y/o correctivo, o al cabo de su vida útil, sea necesario el reemplazo total de la misma.

Es condición excluyente que sea posible el reemplazo de sus componentes en cualquier momento, ya sea al final de su vida útil, por recambio ante mal funcionamiento, o por futuras actualizaciones de la misma; en cualquier caso sin necesidad de recambio de la Luminaria en su totalidad.

3.3 RENDIMIENTO MÍNIMO REQUERIDO PARA LUMINARIAS LED

3.3.3.1 RENDIMIENTO LUMÍNICO EN LOCACIONES NUEVAS

Se toma como base mínima los niveles y características indicados según la norma la IRAM-AADL J 2022 de Alumbrado Público.

3.3.3.2 RENDIMIENTO LUMÍNICO EN SITUACIÓN DE REEMPLAZO DE LUMINARIAS EXISTENTES:

3.3.3.2.1 REEMPLAZO / RECAMBIO DE LUMINARIAS LED

En el caso particular de reemplazo/recambio de luminarias LED por nuevas luminarias LED, los oferentes deberán mantener como mínimo los valores luminotécnicos de diseño preexistentes.

Los lentes intercambiables deberán ofrecer similar configuración de radiación lumínica que la de los artefactos que sean reemplazados, y la temperatura de color deberá ser la misma que la del iluminador reemplazado.

Salvo otra indicación de la DGALUM.-

3.3.3.2.3 REEMPLAZO DE LÁMPARAS VSAP / VM POR LUMINARIAS LED

En el caso particular de reemplazo lámparas (VSAP o VM) por nuevas luminarias LED, dado que los rendimientos y comportamientos difieren completamente, los oferentes deberán mantener como mínimo los valores luminotécnicos de diseño preexistentes, tomando como base mínima las normas IRAM al respecto, y procurando que la configuración de las lentes ofrezca una distribución fotométrica similar a la de los artefactos que sean reemplazados; salvo especificaciones en contrario por parte de la DGALUM.

3.4.- NORMATIVAS Y ESTÁNDARES

3.4.1 ESTÁNDARES RELEVANTES

Todos los materiales, componentes y equipos deberán cumplir con las recomendaciones específicas para cada uno de ellos acorde a las Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales); si hubiese materiales, componentes y equipos que no contasen con normativas nacionales, los mismos deberán ajustarse, entre otras, a las recomendaciones de alguna de las siguientes normas:

- IEC
- DIN - Comisión Electrotécnica Internacional Deutsche Institut fur Normung
- VDE - Verband Deutsche Electrotechniker
- ANSI - American National Standard Institute
- ASTM - American Society Testing Materials
- EN Norma Europea

Se tomará como base la norma IRAM AADL J 2020-4, y para el caso de tecnologías/aspectos novedosos no cubiertas por esa norma, se la complementará con el contenido de los requisitos de seguridad de las normas IRAM AADL J 2020-1, IRAM AADL J 2020-2, y el Esquema 2 de Norma IRAM AADL J 2020-4 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

En caso de duda o bien ante la posibilidad que un mismo insumo se ajuste a dos o más normas diferentes, siempre se adoptarán las recomendaciones de la más exigente.

3.4.2 GESTIÓN DE CALIDAD

La empresa fabricante de los equipos debe tener un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 certificado por un organismo internacional, para garantizar la calidad, origen y sistema de atención a reclamos de Clientes cuando la obra pase a mantenimiento de esta Repartición.

3.5 VIDA MEDIA DE LA LUMINARIA LED

Se define como Vida media de la luminaria LED al lapso de tiempo entre la instalación inicial y el momento en el la luminaria alcance un flujo luminoso ≤ al 70% del nominal inicial, en la mitad del lote (50%) de las luminarias. (L70/B50)

Se establece como vida útil mínima de todos los componentes electrónicos de la luminaria en 50 mil horas, salvo para el Cuerpo Principal cuya vida útil deberá superar las 100.000 horas.

3.6 CONDICIONES GENERALES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

a) Equipamiento electrónico

Condiciones de Temperatura:

- Temperatura de operación mínima: -20ºC
- Temperatura de operación máxima: +50ºC
- Temperatura de almacenamiento (no operativa) mínima: -30°C
- Temperatura de almacenamiento (no operativa) máxima: +80°C

Condiciones de Humedad:

- Humedad relativa mínima: 20%
- Humedad relativa máxima: 80%

Deberá estar resguardado dentro de housing IP65 o superior, independiente del grado propio de estanqueidad que presente el mismo.

b) Carcaza y lente de Luminaria

Condiciones de Temperatura

- Mismas que para equipamiento electrónico

Condiciones de Humedad

- Humedad ambiente relativa máxima: 100% (no condensada)

Deberán ser lo suficientemente robustos para soportar granizo y todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial de protección ante intemperie según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2

3.7 CONDICIONES ELÉCTRICAS GENERALES DE LOS EQUIPAMIENTOS ELECTRÓNICOS

a) Tensión de alimentación de red:

- Tensión: 220 VAC +/- 10%
- Frecuencia de red: 50Hz +/- 5%
- (Salvo especificación en contrario)

b) Factor de potencia.

•(cos fi) >= 0,95 (funcionando con el controlador de luminaria correspondiente, el que incluye el driver de cada iluminador).

c) Interferencia y Distorsión Armónica

•THD de corriente de entrada < 15% (funcionando con el controlador de luminaria correspondiente, que incluye el driver de cada iluminador).

•El controlador debe incluir filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red.

3.8 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES DEL CONJUNTO "LUMINARIA LED BÁSICA"

(Cuerpo Principal de la Luminaria + Iluminador/es + Lente/s + Fotocontrol + Accesorios de Sujeción Complementarios)

3.8.1. CUERPO PRINCIPAL O CARCAZA DE LA LUMINARIA

El cuerpo principal de cada luminaria variará en base a su topología, tipo de funcionalidad y prestación, siendo diferentes entre sí acordes a cada tipo de uso.

Los materiales empleados para la construcción del cuerpo de Luminaria LED, así como el diseño geométrico, serán los apropiados para que la misma resista las solicitaciones a que se encontrará sometida durante toda

su vida útil; por lo tanto se debe tener en cuenta que el conjunto estará sometido a solicitaciones combinadas de flexión, tracción, torsión, compresión, corte, pandeo y fatiga, por cuanto soporta:

- Cargas propias (su peso, equipo auxiliar, y el equipo de telegestión).
- Cargas externas (viento, lluvia, granizo, etc.).-
- Accidentes y vandalismo (impactos).

3.8.2 FUENTE LUMÍNICA O ILUMINADOR LED

• La fuente lumínica LED deberá ser del tipo "placa modular electrónica" (PCB o MCPCB) con LED incorporados al circuito eléctrico.

• Adecuada conductividad térmica para ser transmitida a un disipador auxiliar de una aleación de aluminio.

• Deberá tener incorporado en el circuito un sistema de sensor de temperatura del tipo NTC, que envíe señales al driver, dimerizando automáticamente el flujo de la misma, ante exceso de temperatura

• Los conductores que conecten el/los módulos de LED a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad, fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes.

• certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 62031

• Sistema de lentes ópticos intercambiables vinculados a la placa. Deberán proveer diferentes distribuciones lumínicas (aperturas) que garanticen la correcta distribución fotométrica en las distintas geometrías de montaje.

• Variantes de temperatura de color (4000 – 5700 Grados Kelvin) que permita su aplicación de acuerdo a la necesidad del proyecto.

• Portfolio mínimo de placas de diferentes potencias

• Declaración de origen del módulo.

• Las condiciones de alimentación para este elemento en este caso particular estará definido por los niveles de tensión y corriente suministrados por el Driver que tenga asociado.

3.8.3 RECINTO ÓPTICO Y LENTE/S.

El recinto óptico y lente/s de cada luminaria variará en base a su topología, tipo de funcionalidad y prestación, siendo diferentes entre sí, por lo que las características se detallan más abajo para cada tipo de luminaria y uso.

3.8.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FOTOCONTROL

- Certificado de conformidad de la fabricación IRAM según uno de los siguientes pares de normas según corresponda: IRAM-AADL J 2024 y J2025 o ANSI C136.10 e IEC 61347-2-11
- • Licencia de cumplimiento de seguridad eléctrica emitida por organismo acreditado según Res. 92/98 de la ex SICYM.
- Curvatura de los terminales (zócalo) IRAM AADL J2024 o ANSI C136.10
- Las perforaciones de los contactos inferiores IRAM-AADL J 2024 o ANSI C136.10.
- Apto para soportar la intemperie
- Cubierta de Policarbonato con protección UV.
- Base Termoplástico antillama o termorrígido o poliamida.
- Arandela de cierre de Caucho termoplástico
- Grado de protección mecánica IP 65
- Dimensiones:
- Diámetro: 80 a 82 mm
- Altura del cuerpo (sin terminales): 45 a 50 mm.
- Altura con terminales: 60 a 65 mm. 12
- Especificaciones Eléctricas
- Tensión nominal 220 VAC (operacional entre 80% a 105% de tensión nominal).
- Frecuencia de alimentación: 50Hz

- Capacidad mínima de conmutación para carga resistiva: 1000W
- Pérdidas propias máximas: 4W
- Rango de temperatura mínimo: -30ºC a +50ºC
- Número de operaciones de conmutación: Mínimo: 4.000
- Retraso de respuesta de apagado > 10 segundos
- Contactos normalmente
- Corrección por temperatura sin requerir ajuste particular.
- Niveles lumínicos de operación
- Conexión: 7 a 20 Lux
- Desconexión: < 55 Lux
- Histéresis: no menor a 5 lux.

3.8.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN COMPLEMENTARIOS

Los tornillos y/o resortes exteriores deben ser de acero inoxidable y responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión y será como mínimo de acero cincado según IRAM AADL J 2020-1 y IRAM AADL J2020-2, no se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción del módulo.

3.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LA ELECTRÓNICA DE TELEGESTIÓN.

3.9.1 INTEROPERABILIDAD

Se requiere que los dispositivos integrantes de la propuesta de Telegestión del Oferente dialoguen entre sí en un mismo lenguaje (protocolo abierto) debiendo resultar también compatibles con otras marcas y modelos de equipamientos, permitiéndose la comunicación entre todos ellos en forma estandarizada.

Esto permitirá asimismo que todos los elementos mencionados puedan ser integrados a una única plataforma de Telegestión, evitando así el inconveniente de tener que manejar múltiples plataformas de Telegestión incompatibles entre sí.

3.9.2 INTRODUCCIÓN

El equipamiento de Telegestión se ha dividido en Módulos operativos para su mejor comprensión funcional.

Algunos de ellos se encuentran integrados en la propia luminaria, mientras que otros se sitúan en sitios remotos a la misma. Unos y otros se encuentran interconectados entre sí en forma inalámbrica a través de una red propiedad del GCBA, la que transporta comandos desde el Centro de Telegestión hacia las luminarias, a la vez que también trafica información sobre el estado de las mismas a dicho Centro.

Existen en la actualidad dos tipos de telegestion, la primera utilizada desde el año 2013 con antena incorporada en la luminaria o farola (sistema SmartCity-Philips) y la segunda del tipo abierta, la luminaria o farola posee un módulo conectado a través un zócalo tipo Nema de 7 contacto. Ambos sistemas son utilizados por la DGALUM, la que indicara de acuerdo a la zona que tipo de sistema se deberá instalar para ser incorporado al sistema de telegestion correspondiente.-

3.9.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL DRIVER

El Driver proveerá la excitación requerida al iluminador LED, y deberá ser del tipo, regulable (dimerizable) bajo protocolos de control 1-10 V y DALI.

La fuente debe ser de la potencia adecuada acorde a los requerimientos de consumo de los módulos a los cuales alimentará**.** La corriente de salida del driver deberá ser ajustable desde 350 a 700 mA.

Para este caso particular de este dispositivo la temperatura máxima de operación del equipo podrá llegar hasta los 90°C en chassis, siendo alimentado por una tensión de entre 220 VAC a 240VAC.

Debe contar con Certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma **IEC 61347-2-13** según la resolución 92/98. Además debe contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384 y cumplir con las pautas particulares de la presente especificación.

El rendimiento del mismo deberá ser superior al 80%. Contará con:

- Una entrada de control que recibirá señal del sensor tipo NTC antes mencionado, el que se encontrará alojado en la placa del iluminador.

- Un sensor propio que lo protegerá ante sobrecalentamientos.

- Protección ante sobretensiones de entrada de alimentación de red.

- Las siguientes protecciones obligatorias de salida:

o Cortocircuito
o Sobre corriente
o Sobre tensión a la salida
o Baja tensión a la salida

- Además debe poseer filtro de salida de alta frecuencia

La caja que contenga al mismo (carcaza propia autocontenida o adicionada en caso de montaje exterior fuera de la luminaria) deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, encontrándose bajo un grado de Protección de estanqueidad mínimo IP 65 en caso de estar ubicado dentro de la carcasa de la luminaria, o IP67 de encontrarse en el exterior de la misma dentro de una caja diseñada a tal fin; evitándose así la acción de agentes externos sobre los componentes electrónicos.

En todos los casos deberá contar con adecuado mecanismo de disipación de la temperatura de carcaza propia del driver y sus borneras no deben tener los contactos accesibles y deben cumplir con lo pautado en la norma IEC 60838-2-2.

3.9.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL MÓDULO CONTROLADOR DE LUMINARIA (MCL)

El Módulo de Control de Luminaria (MCL) será el encargado de controlar y monitorear al Driver, y deberá estar alojado preferentemente dentro en la propia Luminaria LED debiendo tener interconexión de datos y/o control con el Driver y con el Módulo de Comunicaciones de la luminaria.
Tendrá entre sus funciones la de encender, apagar la Luminaria LED y ajustar el nivel de iluminación. Esto lo deberá lograr controlando los iluminadores, actuando sobre el driver regulable utilizado protocolo 1-10 y también deberá admitir direccionamiento y control a través de protocolo DALI.
Entre las funciones básicas requeridas deberá poder detectar fallos en los componentes electrónicos de la luminaria, por lo cual deberá como mínimo ser capaz de medir tensión de línea, corriente y factor de potencia. El Oferente en la formulación de su Oferta técnica deberá describir la totalidad de las funcionalidades y prestaciones del MCL propuesto.
Se requiere que el controlador de la luminaria adicionalmente cuente con:
Registro histórico de eventos, al cual se podrá acceder mediante la utilización de un software que deberá ser provisto por el Adjudicatario al GCBA sin costo adicional. La capacidad de almacenamiento de eventos deberá ser suficiente para cubrir los producidos durante un lapso mínimo de 10 días, permitiendo contar con ese lapso ante interrupción en la comunicación con el MCS.
CLO (Constant Light Output), que mantenga constante el nivel lumínico a lo largo de la vida útil de la placa, posibilitando a través de un software su programación, que deberá ser provisto por el Adjudicatario al GCBA sin costo adicional.
Programación de horarios estacionales a través de calendario astronómico incluido en cada controlador de luminaria, el que puede operar en forma autónoma en ausencia de comunicación con el MCS.
Reloj en tiempo real que además deberá estar sincronizado y reportar a la
Telegestión permita controlar el Calendario Astronómico del equipo.
Entrada digital para la conexión de una fotocélula que permite el control local de encendido y apagado en forma autónoma de la luminaria (configurable por comando remoto).
Salida auxiliar de contacto de relé para controlar el encendido y apagado del Driver a través de la Telegestión (si se requiriera).

Nivel de Estanqueidad Mínimo: IP20 propio (dentro de housing IP 65 o superior) Temperatura máxima de Operación 65°C.
Puerto de comunicaciones que permita vincularlo al Módulo de Comunicaciones correspondiente y con protocolo compatible.

Registro de las horas de funcionamiento. Registro preciso del consumo de energía.
Para los puntos referenciados a registro de eventos, así como para el reloj del sistema y el calendario astronómico, se deberá contar con soporte No Volátil que permita mantener los registros, históricos de eventos, configuraciones y continuidad operativa al momento de reposición del sistema luego de ocurrida la falta del suministro de alimentación de red durante al menos 96 horas de corte continuo.
Los MCL deberán contar con capacidad de comunicación con el Módulo controlador de segmento del sistema de Telegestión (MCS) a través de una Red Inalámbrica del tipo Mesh que resulte operativa en las mismas bandas de frecuencia actualmente asignadas al GCBA, de manera que cada MCL pueda recibir y transmitir mensajes. De la misma panera podrán oficiar de repetidores contra otros MCS a través de esa misma red.

La comunicación inalámbrica entre un MCL y otro MCL, ó entre un MCL y un MCS (Módulo Controlador de Segmento – del sistema de Telegestión), deberá ser posible mediante la utilización de sendos Módulos de Comunicaciones; integrados a sus correspondientes MCL en distintas luminarias (en el primer caso); o uno de ellos integrado en el MCL de la misma luminaria y el otro conectado en un sitio remoto al MCL (en el segundo caso). Por tal motivo el MCL deberá poseer la interfaz adecuada para interconectarse con el Módulo de Comunicaciones.

El Adjudicatario será responsable ante la Secretaría de Comunicaciones de la Nación (SeCom) y ante la Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC) del cumplimiento de todas las normas y reglamentaciones aplicables para los equipamientos propuestos.
El protocolo de comunicación entre los dispositivos de telegestión deberá ser abierto y totalmente documentado, permitiendo como mínimo la ejecución de los siguientes grupos de comandos / clusters:

Provenientes del MCS hacia el MCL:
Encendido / apagado de la luminaria (a través de su driver). Atenuación (Dimerización).
Configuración del reloj de tiempo real (RTC)
Configuración del calendario astronómico
Desde el MCL hacia el MCS: Transmisión de alarmas y fallas
Transmisión de información de consumo (si corresponde)
El software del MCL (Firmware) deberá actualizarse por vía inalámbrica (OTA - Over The Air), sin la necesidad de ser intervenido físicamente.
Debido a que se está utilizando una red tipo “Mesh” cada MCL podrá a su vez retransmitir a otros MCL los comandos provenientes del MCS asignado a los mismos.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PROPIAS Y TÉCNICAS PARTICULARES DE LUMINARIAS LED TELEGESTIONABLES.

4.1.1 LUMINARIA LED DE PESCANTE HORIZONTAL.
4.1.1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES
4.1.1.2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO PESCANTE HORIZONTAL, SUB-TIPO 3
o Eficiencia Lumínica Mínima: 90 Lm/W
o Flujo Lumínico Mínimo: 6300 lm (a 530mA y 25°C)
o Indice de reproducción Cromático: CRI >/=70
o Potencia Máxima Consumida: 75 W
o Conformación de los iluminadores y drivers: 1 conjunto

4.1.1.2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO PESCANTE HORIZONTAL, SUB-TIPO 2

o Eficiencia Lumínica Mínima: 100 Lm/W
o Flujo Lumínico Mínimo: 9500 lm (a 530mA y 25°C)
o Índice de reproducción Cromático: CRI >/=70
o Potencia Máxima Consumida: 100 W
o Conformación de los iluminadores y drivers: 1 a 2 conjuntos

4.1.1.2.3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES TIPO PESCANTE HORIZONTAL, SUB-TIPO 1
o Eficiencia Lumínica Mínima: 100 Lm/W
o Flujo lumínico mínimo: 18500 lm (a 530mA y 25°C)
o Índice de reproducción Cromático: CRI >=70
o Potencia Máxima Consumida: 200 W
o Conformación de los iluminadores y drivers: 2 a 4 conjuntos

4.1.2. Luminarias LED suspendidas en Catenaria
Se definen 3 modelos sub-tipos por Potencia, a saber:
- Sub -Tipo 4: de hasta 6300 lm
- Sub -Tipo 5 de hasta 9000 lm
- Sub -Tipo 6 de hasta 12000 lm

7.1.2.2.- Características Técnicas Particulares:
7.1.2.2.1.- Características Técnicas Particulares Tipo Catenaria, Sub-Tipo 4
- Rendimiento Lumínico: Mínimo 90 Lm/W
- Flujo lumínico: Mínimo 6300 lm (Máxima corriente del led 530mA a 25
- °C).
- Índice de reproducción Cromático: CRI >/=70
- Consumo máximo: 75 W

4.1.3. LUMINARIA LED TIPO FAROLA
Debido a que se este tipo de luminaria requiere de condiciones constructivas específicas en lo referente a su Cuerpo Principal, Fuente Lumínica, Conjunto Recinto Óptico y Lente, y Módulo de Control de Luminaria, los requerimientos particulares a cumplir por mismos y que se agregan a los generales antes detallados para luminarias LED.

A tal efecto se propone como modelo la luminaria tipo "Farola" de las características detalladas a continuación a partir del punto siguiente, siendo susceptible de ser cambiada por otro modelo o características que disponga la DGALUM para este tipo de artefacto, limitándose el alcance de la oferta por parte del Contratista al importe de su cotización para la provisión del elemento solicitado, quedando el posible excedente de precio a cargo del GCBA.

Para los casos de conversión de luminarias especiales, "de estilo/época", o cuyo factor de forma no pueda/deba ser modificado, en el oferente propondrá a la DGALUM una solución prototipo de adaptación, para su aprobacion, utilizando en la medida de lo posible los lineamientos de esta sección como guías de diseño no taxativas.

4.1.3.1.- Características Técnicas Propias de las luminarias LED de Tipo Farola
4.1.3.1.1.- Cuerpo Principal de Luminaria Tipo Farola
Estará diseñada para alumbrado exterior urbano, y ser instalada en columna recta (entrada vertical de 60mm de diámetro), y albergará la/s fuente/s luminosa/s con su respectivo/s drivers y telegestión.

Deberá ser construida íntegramente en Aluminio, en una aleación liviana y durable, no admitiéndose que sea de fundición de recupero, con disipador térmico que garantice la temperatura adecuada de operación de la placa de LED para así mantener su rendimiento y vida útil.

Constituida por una base troncocónica (fijación a columna) con un sistema de brazos laterales (mínimo cuatro), aro perimetral superior con plato de cierre. Uno de los brazos laterales, deberá incorporar el cable que lleva la acometida eléctrica hasta el plato, de esta manera el cable no quedará visible.

En su parte inferior deberá poseer un cono refractor de aluminio de alta pureza, terminación anodizada natural brillante y tornillería en acero inoxidable.

El cuerpo superior de la farola contará con un disipador térmico en aluminio extruido, con el fin de que el mismo asegure el correcto gradiente térmico de funcionamiento de la luminaria. La terminación será esmaltada con pintura microtexturada termoconvertibles en polvo cuyo color será definido al momento de emitir la correspondiente orden de compra.

4.1.3.1.2.- Recinto Óptico y Lentes de Luminaria Tipo Farola

La fuente lumínica contará con un difusor frontal inferior termoformado en acrílico cristal, de 5 mm de espesor mínimo.

La estanqueidad del conjunto deberá estar garantizada por un sistema de guarniciones de burletes de goma siliconadas que soportará los rayos UV con grado de estanqueidad mínimo IP 66.

4.1.3.1.3.- Iluminador ó Fuente Lumínica de Luminaria Tipo Farola

La fuente lumínica será del tipo placa modular electrónica con leds incorporados al circuito eléctrico y sistema de lentes ópticos vinculados a la placa.

Las lentes deberán ofrecer diferentes alternativas de elección de tipos de distribución fotométricas acorde a cada situación de proyecto.

La placa de LED podrá ser reemplazada directamente en la luminaria instalada sin necesidad de desmontaje de la misma.

4.1.3.1.4.- Driver + Fotocontrol + Elementos de sujeción

Siguen los mismos lineamientos dispuestos en las “Condiciones Técnicas Generales de Luminarias LED” para esos elementos sin modificaciones.

4.1.3.1.5.- Elementos de la Electrónica de Telegestión (MC + MCL + MCS + Elementos Complementarios)

Siguen los mismos lineamientos dispuestos en las “Condiciones Técnicas Generales de Luminarias LED” para esos elementos sin modificaciones.

4.1.3.2.-Carac terísticas Téc nicas Particulares Lum inaria Tipo Farola

- Placa de 64 Leds NW,
- Potencia máxima consumida <100 W.
- Eficiencia lumínica mínima: 100 Lm/w.
- Flujo lumínico mínimo 8500 Lm. (a 440 mA y 25°C)
- Índice de reproducción cromática CRI>75
- Distribución sistema óptico mínimo ofertará 3 curvas de distribución diferentes (una de ellas será radial).
- Temperatura de color 4000 °K
- Grado de estanqueidad IP 66.
- Certificado bajo normas internacionales CE y cumplir los estándares IEC 60598.

5. - DE LA GARANTIA DE LAS LUMINARIAS LED CON TELEGESTION Y EL SISTEMA INTEGRADO DE TELEGESTION

Será obligación del adjudicatario proveer garantía contra defectos para los componentes, módulos, sub-sistemas y software, por el término mínimo de 4 (cuatro) años a contar desde la fecha de recepción definitiva, sea cual fuere el caso. La garantía deberá indicar, que dentro del año posterior a la aceptación de la

Luminaria LED o del Sistema, cualquier componente o equipo del mismo que resultase defectuoso, será reemplazado o reparado; con excepción de aquellos equipos o componentes que hayan sido dañados intencionalmente o por intervención no autorizada. Esta garantía no caducará cuando, por razones procedurales de diagnóstico y/o mantenimiento determinadas por el GCBA, la misma deba ser previamente abierta en un laboratorio de reparaciones con certificación

IRAM / INTI apta para reparación y/o ensamblado y/o fabricación de luminarias LED, diferente al del fabricante.

6. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS

En este numeral se establecerán las especificaciones técnicas de todos materiales que se utilizarán para el cumplimiento del objeto de la licitación; es decir el los referidos al mantenimiento correctivo y preventivo de las instalaciones de alumbrado público y la ejecución de obras nuevas, traslados y remodelaciones.

Todos los materiales que se provean o incorporen a las instalaciones responderán a las normas IRAM o a normas internacionales reconocidas (IEC, DIN, VDE, etc.).

La DGALUM se reserva el derecho de solicitar la presentación de copias autenticadas de los ensayos de tipo de los mismos y/o la realización de ensayos complementarios a cuenta y cargo de los contratistas, así como la realización de ensayos específicos sobre materiales incorporados a obras en servicio.

La selección de los materiales sobre los que se efectuarán los ensayos, la oportunidad y el tipo de ensayo a realizar (por ejemplo: ensayo de IP, transmitancia de cerramientos plásticos de artefactos, etc.) quedan a exclusivo criterio de la inspección de la DGALUM.

Las apreciaciones, conceptos, requerimientos, y características que figuran a continuación en el presente documento, aplican para luminarias en general.

Para luminarias LED también serán aplicables, salvo que existan diferencias específicas en los ítems mencionados a continuación respecto en el numeral **6. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE LUMINARIAS LED**

En tal caso para éstas se tomarán como características válidas las que figuren en ese último numeral mencionado.

Asimismo aquellas normativas del numeral **6. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE LUMINARIAS LED** que pudieran estar en conflicto con las del presente documento serán mandatorias sobre las aquí redactadas, como también en el caso de existir en dicho numeral Normativas que no figuren en el presente documento, las mismas se tomarán como requisitos complementarios de cumplimiento necesario para las luminarias LED.

6.1. COLUMNAS RECTAS O CON BRAZOS

6.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El material de las columnas tubulares de acero se establece en las normas IRAM 2591 y U5002592. El diseño, dimensiones y demás disposiciones, serán indicados en los planos respectivos que se adjuntan en el Anexo V. Se aceptarán alternativas que sean aprobadas por la DGALUM. El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado, observando siempre que la resistencia del conjunto sea la exigida y que las soldaduras no sean visibles una vez pintadas. No se aceptará en ningún caso soldadura a tope de tubos de diferente o igual diámetro, incluso cuando se utilice refuerzos interiores. En el caso de columnas soldadas, los tubos de diámetro diferente penetrarán, por lo menos, 200 mm uno dentro del otro, con anillos de tope, a fin de evitar el trabajo de la soldadura en el punto de unión.

Las columnas tendrán perforaciones y aberturas para el pasaje de cables y alojamiento de tableros, cuyas medidas y disposición se dan en los planos mencionados preparados a tal efecto.
Las aberturas estarán perfectamente terminadas con bordes netos, en perfecta escuadra si son rectangulares y libres de rebabas o bordes filosos.
La parte recta de las columnas no deberá desviarse de la línea recta en más de 3 mm por cada metro de separación.
La flecha máxima admisible será del 1,5% de la longitud desarrollada de la columna fuera del empotramiento.
El ángulo del brazo respecto al plano horizontal será de 5° admitiendo un discrepancia de (+/-) 2° con respecto al ángulo nominal.
Las columnas serán pintadas con dos capas de antióxido de colores contrastantes y luego con dos capas de esmalte sintético de calidad a definir por la DGALUM.
En todo aquello que no se especifique en este pliego se observará lo establecido en la norma IRAM 2619.
La totalidad de las columnas a proveer, tanto rectas de 6m como de 9m. Según se especifica en plano D.T.7. y plano MIE-01 del Anexo V, deberán tener un espesor mínimo de pared del tubo de 5mm. Para esta magnitud se admitirá una tolerancia
+/- 0.20mm.

Todas las columnas a proveer serán galvanizadas por inmersión en caliente en su primer tramo, hasta la primera reducción de sección. El espesor mínimo del recubrimiento, no deberá ser inferior a cincuenta (50) micrones. El tratamiento deberá estar en un todo de acuerdo con lo especificado en numeral referido al proceso de “Galvanizado” del presente documento.

6.1.2 BASES PARA COLUMNAS

El diseño de la base será similar al indicado en el plano del Anexo V que se adjunta a este Pliego y su dimensionamiento será determinado en cada caso por el oferente, de acuerdo con el método de Sulzberger, debiendo ser el coeficiente de seguridad mayor de 1,5.
En caso de encontrarse obstáculos en el terreno que impidan la utilización de las bases normales, la Contratista deberá presentar el diseño y cálculo de las bases que resulte necesario construir para salvar tales obstáculos.

6.1.3 COLUMNAS ORNAMENTALES DE FUNDICIÓN DE HIERRO

Se construirán de acuerdo al modelo y dimensiones de la columna a reemplazar, manteniendo las características originales y la rigidez mecánica para soportar, sin roturas ni deformaciones, el artefacto instalado y las exigencias del uso.
En su interior se alojarán el equipo auxiliar, en caso de artefactos no integrales, y los tableros borneras, descriptos más abajo.
Con posterioridad al granallado o arenado de las superficies, se pintarán según lo indicado en el Numeral referido a “Repintado Completo de Columnas”.

6.2. CONDUCTORES

Los conductores de los cables de uso eléctrico, serán de COBRE ELECTROLITICO, de las secciones que se indiquen en los cómputos, pedido de materiales o en los planos. Solamente se aceptarán conductores de Aluminio grado eléctrico en el caso de cables preensamblados.-
Los alambres y cuerdas, de cobre, responderán a las Normas IRAM 2177,2178, 2022 y
2004; así como a la Norma IEC 228.-
En particular los conductores en luminarias deberán cumplir la norma IRAM 2382.

6.2.1 AISLACIÓN

Los conductores tendrán aislación de PVC no propagante de la llama. La aislación de los cables preensamblados será de Polietileno reticulado (XLPE) adecuada para la instalación del cable a la intemperie y apta para resistir la radiación solar.-
La aislación de cada uno de los conductores que conforman el cable, tendrá el siguiente código de colores:

- Neutro Celeste
- Protección Verde - Amarillo
- Fase "R" Castaño
- Fase "S" Negro
- Fase "T" Rojo

6.2.2 CONDUCTOR PARA PUESTA A TIERRA

El conductor para puesta a tierra, será de cobre rojo desnudo, con una formación mínima de siete (7) hilos y responderá a la Norma IRAM 2004/73 y 2011.-

Las secciones de este conductor serán las indicadas en planos o en la solicitud de materiales.-

6.2.3 CABLES SUBTERRÁNEOS

Tendrán conductores de cobre y la aislación propia de cada uno de ellos será retardante de la propagación de la llama (Norma IRAM 2289 Categoría C e IEEE
383).-
Serán aptos para una tensión nominal de servicio de 1 kV Categoría II, y responderán a la Norma IRAM 2178 última versión o a la Norma IEC 502 y no poseerán armadura.-

6.2.4 CABLE UNIPOLAR PARA INSTALACIONES FIJAS

El conductor será de cobre, clase 2 de acuerdo a la Norma IRAM 2022.-
La aislación será de PVC no propagante de la llama, vaina exterior redonda y será apto para resistir tensiones de hasta 1.000 VAC.-
Cumplirá con las Normas IRAM 2183, 2289 y 2307 e IEEE 383.-

6.2.5 CABLE PREENSAMBLADO

Este cable poseerá conductores eléctricos de aluminio; en tanto que el portante será de aleación de Aluminio - Magnesio - Silicio, la que responderá a la Norma IRAM 681.-
La aislación será de polietileno reticulado (XLPE) color negro, apto para su uso en redes de baja tensión (3x380/220 VAC), resistente a la radiación ultravioleta, respondiendo a las Normas IRAM 2263 o IEC NF 33-209/91.-

6.2.6 CABLE AISLADO UNIPOLAR PARA LÍNEAS AÉREAS

El conductor será de cobre duro según Norma IRAM 2004 y la aislación será de PVC tipo ST1 según Norma IRAM 2307, resistente a la intemperie, agentes atmosféricos y a la radiación solar.-
Cumplirá con los requisitos de la Norma IRAM 2183.-
Las secciones de estos cables serán las indicadas en los planos respectivos o bien en la solicitud de materiales.

6.2.7 CABLE FLEXIBLE TIPO TALLER

Los conductores de los cables multipolares tipo taller serán cuerdas de cobre
"flexible" clase 5 según Norma IRAM 2022.-

La aislación de los conductores será de PVC apto para resistir una temperatura de operación de 80º C, con una vaina o cubierta exterior, también de PVC.-
Los espesores de la aislación y de la vaina responderán a las recomendaciones de la Norma IRAM 2158/92 tipo "1", tensión nominal 500 VAC

6.3 CONTACTOR DE MANDO A DISTANCIA

6.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El contactor debe cumplir con las normas IEC-947-4 o DIN/VDE 0660. Estará conformado por:
- Una unidad de accionamiento, comandable a distancia por medio de conductores piloto y localmente por accionamiento manual.
- Interruptor o unidad de apertura y cierre de contactos, la cual será tripolar con una capacidad nominal mínima de 32 A por polo a 220 VAC (salvo requerimientos de diseño en contrario por parte de la DGALUM), corriente alternada, 50 Hz.
- Unidad de protección contra cortocircuitos del circuito principal, conformada por tres fusibles de alto poder de ruptura tipo NH, de capacidad tal que den protección contra la soldadura de los contactos.

El aparato deberá funcionar correctamente montado sobre una superficie vertical, apta para montaje sobre riel DIN EN 50.022 de 35 mm.
Se presentará fotocopia autenticada de los ensayos de tipo.

6.3.2 UNIDAD DE ACCIONAMIENTO

El accionamiento remoto podrá ser de excitación constante durante las horas de encendido del alumbrado, o bien por un impulso de corriente de duración limitada (excitación interrumpida).
El accionamiento será seguro aún con una tensión de entre 0.8 y 1.1 veces la tensión nominal en los bornes de la bobina de excitación.
La unidad de accionamiento estará protegida por un fusible DIAZED en el circuito de la bobina, siendo su tamaño función de la tensión y de la corriente nominal, contará con tapa visor, anillo de ajuste y cubierta protectora, en previsión de posibles fallas. Para el accionamiento a corriente constante, se exigirá que el zumbido propio, con la caja del aparato cerrada, no sea perceptible a 1 m de distancia, ni en el interior del inmueble sobre el cual se ubique.

6.3.3 INTERRUPTOR O UNIDAD DE APERTURA Y CIERRE DE CONTACTOS

El contactor será tripolar con capacidad para conducir continuamente como mínimo 32 A por polo, e interrumpir dicha corriente sin ningún inconveniente con una tensión de 220 VAC, salvo que resulte de los cálculos otra capacidad mayor.
Los contactos estarán diseñados para asegurar una duración no inferior a 15.000 interrupciones. Sí el aparato está provisto de dispositivo de apagado de arco, será digital o por celdas desmagnetizantes; sólo se exigirá un recubrimiento de cadmio o plata en los contactos. De lo contrario, se exigirá un enchapado de plata pura o plata tungsteno de 2 mm de espesor como mínimo.
Entre polo y polo deben disponerse separadores que aseguren la imposibilidad de formación de arcos entre ellos, tomando en cuenta que la tensión de servicio puede ser de 380 VAC.
Los bornes estarán dimensionados para aceptar un terminal de conductor de 16 mm2 sin inconvenientes.

6.3.4 UNIDAD DE PROTECCIÓN

Estará formada por 3 fusibles de alto poder de ruptura, tipo NH.
Podrán proponerse aparatos que no contengan la unidad de protección, pero en tal caso el oferente proveerá los interceptores montados en un tablero adicional dentro de la misma caja de hierro fundido que habrá de contener el contactor. El diseño y disposición de este tablero, sus puentes de conexión y los interceptores respectivos deberán ajustarse a los planos que correspondan, los que se hallan agregados en el Anexo V del presente Pliego.

6.3.5 ACCIONAMIENTO MANUAL

El aparato contará con la posibilidad de accionamiento manual de emergencia para pruebas de circuitos y en prevención de fallas en la línea piloto. Este accionamiento será factible desde el exterior sin desarmar la tapa, pudiendo ser a manija, botonera u otro sistema.

6.3.6 DIMENSIONES EXTERIORES

El aparato incluido dentro de una caja de las características que se detallan más adelante, estará destinado a ser ubicado dentro de otra caja, de hierro fundido, para empotrar en pared o dentro del buzón de alimentación, según corresponda.

Las dimensiones serán las adecuadas para ubicar el contactor con su unidad de protección en la caja o en el buzón. La profundidad total del aparato no deberá superar los 170 mm.

Todo el aparato deberá proveerse incluido en una caja, sea fundida, estampada o de material plástico.

Tratándose de fundición, ésta será libre de sopladuras u otras imperfecciones, pudiendo ser de aluminio silicio o fundición de hierro gris.

Para su montaje existirán dentro de la caja agujeros para su fijación o bien orejas exteriores.

La entrada y salida de cables se preferirán cubiertas con placas aislantes y perforables u otro medio que dificulte la entrada de polvo.

La tapa del contactor proveerá un cierre hermético y deberá ser desarmable por el frente, con tornillos. No se utilizarán bisagras, salvo el caso en que éstas no creen dificultades al abrir la tapa estando todo el conjunto incluido en la caja o buzón que se indique.

Deberá contar con protección IP20 como mínimo.

En un lugar adecuado, dentro de la caja se dispondrá un borne de conexión a tierra, robusto, identificado con la coloración convencional.

6.3.7 PROTECCIÓN CONTRA HUMEDAD

El contactor estará capacitado para funcionar en un ambiente de 80% de humedad sin inconvenientes.

Se exigirá la ausencia de materiales aislantes higroscópicos tales como la fibra roja, y la impregnación integral de los bobinados que forman parte del aparato.

6.3.8 MATERIAL ELÉCTRICO

Todo material conductor de corriente eléctrica será de cobre o sus aleaciones. Los materiales aislantes no serán higroscópicos ni capaces de formar una zona permanentemente conductora cuando se establece un arco sobre su superficie. No se permitirá el uso de aislantes termoplásticos.

6.3.9 ENSAYOS

Además de la comprobación de las características que se detallan en estas especificaciones, todo el aparato será ensayado en laboratorio para determinar su correcto funcionamiento en condiciones severas.

Se efectuarán los ensayos de rutina estipulados en la norma IEC-947-4.

Para comprobar la aptitud de interrupción se sustituirán los fusibles por otros de mayor capacidad y se ensayará cada polo haciendo interrumpir una corriente del

50% sobre el valor nominal indicado en el aparato, tensión del 10% sobre el valor nominal, utilizando una carga constituida exclusivamente por lámparas incandescentes. El ciclo de apertura y cierre se repetirá 100 veces, permitiendo un lapso de enfriamiento de 3 minutos entre ciclo y ciclo. Al concluir la prueba, los contactos deben ser capaces de conducir la corriente nominal sin una sobre elevación de temperatura superior a 20°C.

La prueba mecánica consistirá en accionar la llave 2.000 veces (sin carga) con la lubricación original de fábrica únicamente. Debe quedar en perfectas condiciones.

Ninguna parte del contactor sobre elevará más de 20°C de temperatura, funcionando en condiciones nominales, con la caja cerrada y con 30°C de temperatura ambiente.

6.4 INTERRUPTOR HORARIO

Este aparato realiza las funciones del contactor y del reloj de comando, en una sola unidad armónica especialmente diseñada de fábrica. Las características de cada uno de los componentes del reloj y contactor se ajustarán a las respectivas especificaciones dadas en este Pliego. El conjunto estará contenido en una caja de metal o plástico de cierre hermético, de las características tal como las indicadas para el contactor, salvo especificación en contrario por parte de la DGALUM.

6.5 INTERRUPTOR AUTOMÁTICO A CÉLULA FOTOELÉCTRICA

Deberá cumplir con las definiciones, condiciones generales y requisitos de la norma IRAM J2024 y con los métodos de ensayo de la norma IRAM J2025. La capacidad del fotointerruptor será de 10 a 20 A para el accionamiento directo de lámparas, y de 3ª cuando acciona directamente al contactor de mando a distancia.
Será apto para conexión a redes de distribución de energía eléctrica de 220 VAC - 50 Hz.- El sistema de disparo se encontrará temporizado, a fin de impedir el accionamiento por la influencia de luces indirectas, descargas atmosféricas u oscurecimientos transitorios de corta duración; poseerá protección contra rayos.
El umbral de disparo se seteará para cuando el nivel de iluminación ambiente sea menor a 5 lux.

En el caso de ser utilizado como elemento de comando de un Driver para luminaria de tipo LED, las características del fotointerruptor serán las que figuren en el numeral

6. - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE LUMINARIAS LED

6.6 RELOJ

Este aparato tendrá por función efectuar la desconexión total o parcial de los circuitos de alumbrado después de cumplirse un tiempo preestablecido a partir del encendido de los circuitos. Deberá actuar por medio de una señal continua o interrumpida (según se requiera) sobre el contactor o el interruptor fotoeléctrico. El sistema podrá ser electrodigital o electrónico y deberá contar con la aprobación de la DGALUM. Los contactos eléctricos estarán diseñados para soportar como mínimo 3 A de 220 VAC.

6.7 LLAVES MANUALES

Responderán a la norma IRAM 2007.

6.8 INTERCEPTORES PARA FUSIBLES Y FUSIBLES TIPO DIAZED

Los tornillos de conexión y piezas roscadas correspondientes deberán ser lo suficientemente robustos como para sujetar un terminal de conductor de 16 m2, entendiéndose que la Contratista o proveedor tomará a su cargo, sin gasto adicional para la DGALUM y a su entera satisfacción, la adaptación de los elementos comerciales que ofrezca, sí los mismos no cumplieran esta exigencia.

Las arandelas o aros de porcelana serán el tipo roscado, o sí se emplean fijadas con cemento este último debe ser de buena calidad y soportar sin desprenderse un manipuleo severo.

Tanto el fusible como la ficha fusible y el elemento fusible responderán a todas las exigencias de las normas IRAM 2245 y 2121.

El tipo de fusible empleado será el de ficha no renovable, con base y porta fusible del tipo de rosca Edison.

Para las cajas de derivación se emplearán fusibles de 6 A de intensidad normal nominal. Para las tomas se emplearán fusibles de capacidad acorde con la carga existente.
El factor de fusión corresponderá a la clase P para los fusibles de 6 A, y a la clase W o R
indistintamente para los de 30 A o 40 A.

Cuando lo determine le GCBA se utilizarán fusibles de alta capacidad de ruptura (NH), teniendo que cumplir con las normas DIN 43.620 cuyo tamaño, modelo de base porta fusible, empuñadura, placa separadora y cubre contactos estarán en función de la tensión y corrientes nominales del circuito del cual forman parte.

6.9 INTERCEPTORES BIPOLARES TIPO TABAQUERA

Donde se especifique este elemento, deberá responder a las siguientes características:

1) El material aislante que se emplee será exclusivamente porcelana, esmaltada para uso eléctrico, o estearita.

2) Todos los elementos metálicos, incluidos los tornillos de fijación, serán de latón o bronce.

3) Los tornillos para conexión de cables tendrán sus respectivas arandelas de latón o cobre y serán lo suficientemente robustos para sujetar un terminal de conductor de 16 mm2, entendiéndose que la Contratista o proveedor tomará a su cargo, sin gasto adicional para la DGALUM y a su entera satisfacción, la adaptación de los elementos comerciales que ofrezca, sí los mismos no cumplieran esta exigencia.

4) El elemento fusible será de 6 A de intensidad nominal.

6.10 DISYUNTORES DIFERENCIALES

Deberán cumplir con las normas IRAM 2301 e IEC 61008. Serán del tipo tetrapolar para tensión nominal máxima de 440 VAC, 50 Hz, corriente nominal y capacidad de ruptura acordes con el circuito a comandar y sensibilidad adecuada para cada instalación en particular.

Deberán permitir el conexionado de conductores de 20/50 mm2 tanto en los bornes superiores como inferiores, con tornillos del tipo imperdible M5.

El mango de accionamiento manual será con señalización de posición y además, dispondrán de un pulsador de prueba para verificación del correcto funcionamiento.

Se admitirá el empleo de interruptores con reconexión mediante relé de recierre. Deberá admitir montaje sobre riel DIN de 35 mm.

6.11 PORTALÁMPARAS

El material aislante empleado en estos elementos debe ser exclusivamente porcelana esmaltada de uso eléctrico de largo suficiente para cubrir todo el casquillo metálico de la lámpara, poseerán frenos laterales que amortigüen las vibraciones de las mismas, tendrá un contacto central a pistón sobre un resorte de acero inoxidable que ejerza una presión efectiva sobre el contacto central de la lámpara, aún aflojando ésta un sexto de vuelta tal como lo expresado por la norma IRAM AADL J2020.

Las conexiones de alimentación se efectuarán mediante mordazas y tendrán una distancia eléctrica suficiente entre contactos, tal que admitan el ensayo de rigidez eléctrica según norma IRAM 2083 y 2015.

Contarán con borne de puesta a tierra con su correspondiente identificación según norma
IRAM AADL J2020 e IRAM 2092.

Los portalámparas deberán resistir mecánicamente la sujeción rígida al cuerpo de la luminaria como posibles cambios de lámpara o eventuales cambios de regulación, asegurando la invariabilidad de la distribución luminosa como lo establecen las normas IRAM AADL J2020/J2021.

La Contratista tomará a su cargo, sin gasto adicional para la DGALUM, la adaptación de los elementos que ofrezca, sí los mismos no cumplieran esta exigencia.

Todo el conjunto deberá cumplimentar la norma IRAM 2015.

6.12 AISLADORES DE PORCELANA

Se ajustarán a la norma IRAM 2133 y 2354 en lo que respecta a calidad y ensayos que deben soportar. En cuanto atañe a medidas y tipo, se ajustarán a los planos CN 3, 4, 5 y 6.

6.13 FUSIBLES PARA LÍNEA AÉREA

Se ajustarán al plano MN 9. El metal empleado en los fusibles para línea aérea será exclusivamente bronce. Los tornillos de conexión serán lo suficientemente robustos para sujetar un conductor de hasta 10 mm2 (típico 4 mm2), entendiéndose que la Contratista o proveedor tomará a su cargo, sin gasto adicional para la DGALUM y a su entera satisfacción, la adaptación de los elementos comerciales que ofrezca, sí los mismos no cumplieran esta exigencia.

6.14 TABLEROS

La placa de todos los tableros será de resina epoxi, de las dimensiones y espesores que se indiquen en cada caso en particular o en los planos de detalle de los tableros.-

6.15 TERMINALES PARA CABLES

Los terminales de los cables estarán provistos de ojales de bronce o cobre estañado, a partir de 4 mm2 de sección.

6.16 CINTA AISLADORA

Se ajustarán a la norma IRAM 2454.

6.19 BUZÓN DE HORMIGÓN PARA TOMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Será de hormigón vibrado, con puertas y tapa superior de chapa de hierro doble decapada.

Se usará para montaje de los elementos de conexión a la red de suministro de energía eléctrica. En los planos se indica en detalle, la forma, dimensiones y materiales utilizados, debiendo cumplir lo especificado en las normas IRAM 1541 N° 10 (toma de muestras). IRAM 1546 N° 10 (ensayo a la compresión del hormigón, que deberá ser como mínimo de
250 Kg/cm2).

Las paredes exteriores e interiores deben presentar una terminación perfectamente lisa, y la unión de los marcos al cuerpo del hormigón no debe presentar discontinuidades.

Todo el conjunto deberá quedar completamente armado y cerrado, funcionando a perfección las cerraduras y goznes y observando las puertas un ajuste perfecto a sus respectivos marcos. Todos los tornillos, tuercas y arandelas que fueran de hierro, serán cincados o cadmiados.

La pintura de la parte de hormigón vibrado se hará según lo especificado para pintado de hormigón o mampostería. Los marcos y puertas se pintarán según lo especificado para el pintado de los elementos metálicos.

6.20 BUZÓN DE TOMA METÁLICO

Se ajustará a todas las indicaciones y especificaciones contenidas en el plano respectivo.

6.21 CAÑERÍAS METÁLICAS GALVANIZADAS

Estas cañerías están destinadas al pasaje de cables bajo tierra, sobre pared o granito, o empotradas en pared cumplimentarán las normas IRAM 2502 y 2548.
Para la protección de la cañería subterránea se utilizará un recubrimiento de material asfáltico (Asfasol de YPF) en caliente.

6.22 CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO RÍGIDO (P.V.C.) TIPO REFORZADO

Se emplearan caños de Policloruro de vinilo PVC 100, de presión nominal 10 Kg/cm2, longitud de 6 m, terminación en un enchufe hembra y de dimensiones radiales según lo establecido por la norma IRAM 13350.

6.22.1 MATERIAL

Todos los caños y accesorios deben ser manufacturados con Policloruro de Vinilo virgen, sin plastificante ni materiales inertes de carga.

6.22.2 ASPECTO SUPERFICIAL
Los caños y accesorios deben ser homogéneos, libres de grietas visibles, agujeros, materiales extraños, hendiduras o cualquier otra falla.

En la recepción del material se verificará sí sus características se ajustan a las presentadas oportunamente aprobadas, especialmente en lo referente a lisura interior. Serán rechazados todos los caños y accesorios que, a juicio de la DGALUM o de quien éste designe para realizar la inspección, presenten un aspecto de terminación superficial de menor grado que las muestras aprobadas.
Estas piezas serán marcadas en forma indeleble para evitar confusión posterior.

6.22.3 DIMENSIONES
Las dimensiones responderán a los requerimientos de la norma IRAM 13350.

6.22.4 ENSAYOS DE CALIDAD
Se ejecutarán los correspondientes al P.VI.C. 100 de la norma IRAM 13351 para los tubos, estableciéndose que de cada 150 tubos fabricados y de cada medida, se extraerán dos tubos al azar para la obtención de las probetas. Además, se someterá a las siguientes pruebas:

Resistencia al curvado: el tubo de plástico debe soportar sin achatarse un curvado según un eje longitudinal de 5 veces su diámetro interior hasta un ángulo de 50°.

Resistencia de aislación: la aislación del caño de plástico debe acusar una resistencia de 200 megohms por metro con una tensión aplicada de
500 voltios, después de haber estado sumergido en agua a 20°C durante
24 horas y a 60°C durante los 30 minutos previos al ensayo.
Para los accesorios se ejecutarán las pruebas de absorción de agua e inflamabilidad de la norma IRAM 13351 y el de resistencia de aislación anteriormente mencionada. Para el ensayo de absorción de agua se ensayarán dos probetas.

6.23 FUNDICIÓN GRIS, MALEABLE, AL NÍQUEL, Y DE ACERO PARA CAJAS FUNDIDAS Y ELEMENTOS SIMILARES
En los planos respectivos del Anexo V se indica el tipo de fundición que se exige para cada tipo de caja y para cada elemento constituyente de las mismas; donde no se indique, estará sobreentendido que el cuerpo de la caja se hará en fundición gris (IRAM 629), las tapas de cajas expuestas a ser pisadas u otros esfuerzos se fabricarán en fundición maleable de corazón negro o blanco (IRAM U500 – 526), y las expuestas a grandes esfuerzos (como las cajas subterráneas) se construirán en fundición de acero (IRAM 527) o fundición de hierro al níquel de resistencia no menor a 2400 Kg/cm2 a la tracción.
El moldeo será en seco, debiendo obtenerse una fundición limable, admitiéndose porosidades pequeñas y localizadas. Se rechazarán piezas con poros aislados mayores de 6 mm o con porosidades pequeñas en gran extensión. También se rechazarán sí los poros o inclusiones afectan los lugares sometidos a gran esfuerzo, como ser orejas de fijación o zonas próximas a bisagras.
Una vez finalizado el maquinado completo (que podrá comprender torneado, cepillado, perforado, amolado y arenado) de los elementos fundidos, la DGALUM inspeccionará los mismos. A las unidades aprobadas se le aplicará una mano de antióxido con el procedimiento y materiales indicado en el punto 31.

6.24 MATERIAL FÉRREO UTILIZADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE GRAPAS, GRAPAS CON AISLADORES, ETC.
El diseño de los elementos citados se ajustará a los planos respectivos.
El hierro o acero utilizado en su construcción se doblará en frío sin fisuras y no mostrará inclusiones de óxido en su sección.

6.25 PROTECCIÓN DE PIEZAS

6.25.1 PIEZAS DE COBRE Y SUS ALEACIONES

Todas las piezas de cobre o sus aleaciones, tales como puentes, tornillos, prisioneros, arandelas, tuercas, porta cartuchos, bornes, etc. se entregarán cadmiadas y pasivadas para resistencia a la humedad y ambientes agresivos.

Este tratamiento se exigirá aún cuando no se halle específicamente indicado en los planos respectivos.

6.25.2 PIEZAS DE HIERRO

Todas las partes de hierro serán galvanizadas, inclusive bulones, tuercas y arandelas.

6.25.3 GALVANIZADO

El galvanizado cumplimentará la norma ASTM A153/A153M.

El cincado se realizará por inmersión en caliente, las superficies no deben mostrar irregularidades poco adherentes con impurezas, ni escamarse al ser raspado con una herramienta cortante.

El peso de la capa de zinc corresponderá a la clase de material D. Los ensayos a realizar serán los establecidos en las normas indicadas en este Numeral.

El ensayo de uniformidad se hará con una solución saturada de sulfato de cobre, debiendo la pieza tolerar tres (3) inmersiones sin mostrar depósito de cobre en su superficie. Los ensayos de peso del recubrimiento, adherencia y fragilidad se ejecutarán de acuerdo a los procedimientos establecidos en la Norma ASTM citada.-

Los ensayos de galvanizado se realizarán sobre el dos por ciento (2%) de la partida y con un mínimo de una pieza. Si alguna de las muestras no supera la totalidad de los ensayos, se ensayarán dos (2) muestras más, las que deben cumplir con la totalidad de los ensayos para que la partida sea aprobada. De no cumplirse con esto último, la partida será rechazada.-

Las muestras serán elegidas por el personal que el GCBA designe, quien la extraerá de entre las que conforman la partida o lote de fabricación.

6.26 TENSOR PARA SUSPENSIONES

Deberá reunir las sig. condiciones:

1. El tensor para suspensiones, estará enteramente galvanizado mediante tratamiento especificado en este documento.
2. La capacidad de carga del tensor (carga nominal) será igual o mayor al esfuerzo que soporta la maroma respectiva en las condiciones desfavorables, y en ningún caso inferior a 1000 Kg.
3. Dicha capacidad de carga se medirá durante la operación del tensado, con las roscas lubricadas, no debiéndose manifestar signos de daño o destrucción de las piezas.
4. Ensayado el tensor a la rotura por tracción, ésta se producirá con un esfuerzo no inferior al triple de la carga nominal.
5. La calidad de las roscas responderá a las normas IRAM 5036 y su largo será suficiente para lograr una regulación mínima de 20 cm.
6. Es imprescindible que el gancho abierto sea de acero y que el ojal sea soldado.
7. El tensor será enteramente galvanizado por inmersión en caliente, según la norma ASTM A153/A153M.
8. Los elementos roscados no deberán presentar excedentes, rebarbas u otras deficiencias que impidan su normal roscado.

6.27 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 6 MM DE DIÁMETRO

Responderá a norma IRAM 547 y 518.

Estará constituido por el 6 x 7 hilos de acero galvanizado con alma de acero. La resistencia mínima a la rotura será de 1560 kg.

6.28 CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 8 MM DE DIÁMETRO

Responderá a norma IRAM 547 y 518.

Estará constituido por el 6 x 7 hilos de acero galvanizado con alma de acero. La resistencia mínima a la rotura será de 2780 Kg.

6.29 GRAPAS PORTA CABLES METÁLICAS, PARA FIJACIÓN EN MAROMA

Estarán galvanizadas mediante tratamiento especificado en este documento. Los bordes de las grapas serán redondeados para evitar daños al cable bajo plástico o a la soga metálica.
Asimismo, se evitará cualquier arista cortante que pudiera dañar a los elementos mencionados durante el armado o colocación de la grapa.

6.30 PINTURA PARA ELEMENTOS METÁLICOS

La pintura se dará en 4 manos, a saber:
1) 2 manos de un convertidor de óxido.
2) 2 manos de esmalte sintético para intemperie del color que se especifique. La primera de estas manos debe ser de color algo más claro que la segunda.

En elementos donde se indique específicamente, dicho esmalte será especial para horno.

La calidad de los convertidores y esmaltes debe encontrarse certificada por Laboratorios oficiales, sin perjuicio de los ensayos que el GCBA ordene realizar a fin de constatar las partidas que se entregarán o incorporarán a obra.

6.30.1 CARACTERÍSTICAS DE LA BASE ANTIÓXIDA Y EL ESMALTE A EMPLEAR

La base antióxida será adecuada para recibir el esmalte, sea horneado o de secado al aire.
Estará constituido por un convertidor de óxido de calidad certificada por el laboratorio oficial.
No se admite el uso de cargas extrañas para abaratar las pinturas. Los pigmentos serán aptos para usar en intemperie, con buen poder cubriente, tomando en cuenta que no deberá transparentar - una vez aplicadas las dos manos – el fondo antióxido.
El resto de las características cumplimentará la norma IRAM 1107.

6.30.2 ENSAYOS

Los elementos pintados o testigos equivalentes deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento que equivalga a una exposición de 5 años a la intemperie (según norma IRAM 1023 – P).
Luego de este ensayo las probetas mostrarán una pérdida de brillo y color y un tizado razonable, admitiéndose un carteado visible a lupa que afecte sólo la capa superior del esmalte.
No serán admisibles escamados, oxidaciones, ampollados y grietas que afecten los elementos pintados.

6.31. PINTURA PARA HORMIGÓN O MAMPOSTERÍA

Esta pintura será del tipo resistente a los álcalis que pueden encontrarse en los cementos de fragüe.

6.32 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

6.32.1 LADRILLOS CERÁMICOS

Los ladrillos tendrán forma regular de medidas uniformes. Se utilizarán ladrillos denominados de cal, e estructura compacta y en lo posible, fibrosa. Estarán uniformemente cocidos y sin vitrificaciones. Carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños. La calidad y medidas responderán a la norma IRAM 12518.

6.32.2 ARENA

La arena a emplearse será limpia, del grano que se especifique en cada caso y no contendrá sales, substancias orgánicas ni arcilla, adherida a sus granos. Sí la arcilla estuviese suelta y finamente pulverizada, podrá admitirse hasta un 5% en peso total. Su granulometría responderá a las normas IRAM 1502 y 1512.

6.32.3 CEMENTOS

Los cementos procederán de fábricas acreditadas y serán de primera calidad. Se los abastecerá en envases cerrados, perfectamente acondicionados y con el sello de procedencia. Su calidad responderá a las normas IRAM 1504, 1620 y 1619.
Será rechazada toda la partida que evidencia haber estado expuesta a la humedad, por alteración de los ensayos o por estar parcialmente fraguado. En este caso los costos de acarreo, retiro, etc. son a cargo del contratista o proveedor.

6.32.4 POLVO DE LADRILLO
Será proveniente de trituración de cascotes de ladrillos de buena calidad y perfectamente limpios.

6.32.5 CALES
Las hidratadas en polvo serán de marca aceptada por entidades oficiales y se proveerán en sus envases originales sellados y provistos de sello de procedencia. No deben presentar alteraciones por efecto del aire y la humedad. Su calidad responderá a la norma IRAM 1508.

6.32.6 AGREGADO GRUESO PARA HORMIGONES
Estará constituido por canto rodado o piedra partida (sin polvo de piedra), proveniente de rocas silíceas, granito o basalto. Para las materias extrañas se seguirán las prescripciones que se especifican para la arena. El agregado grueso responderá a las normas IRAM 1627 y 1531.

6.32.7 MORTERO PARA COLOCAR MOSAICOS O BALDOSAS
La composición será:

Cemento Portland ¼ P Arena 4 P Cal 1 P

6.32.8 REVOQUE DE PAREDES CON AZOTADO PREVIO

La composición será:
Cemento Portland 1 P Arena 3 P Hidrófugo aprobado C S

6.32.9 REVOQUE GRUESO
La composición será:

Cemento Portland ¼ P

Cal 1 P Arena 4 P

6.32.10 ENLUCIDO:
La composición será:

Cal 1 P Cemento Portland ¼ P Arena fina 3 P

6.32.11 CONTRAPISO PARA MOSAICOS
La composición será:

Cemento Portland ¼ P Arena 5 P Cal hidráulica 1 P Cascote de ladrillo 8

6.32.12 HORMIGÓN PARA BASES DE COLUMNAS Y DE BUZONES DE TOMA
La composición será:

Cemento Pórtland 1 P Arena gruesa 4 P
Piedra granítica 4 P

6.32.13 HIDRÓFUGOS

Los hidrófugos a emplear en la ejecución de las capas aisladoras, serán de marca aprobada, basados en sustancias minerales. No disminuirán la resistencia a la compresión de los morteros en más del 10%. Su contenido total en aceite no será mayor del 5% en peso.

6.32.14 BALDOSAS

Se emplearán baldosas del mismo tipo que las existentes en el lugar. Sí se trata de baldosas calcáreas acanaladas se ajustarán, en sus características y ensayos a realizar, a la norma IRAM 1522. Sí se trata de baldosas aglomeradas con cemento, cumplimentarán con la norma IRAM 1522.

7. PUESTA A TIERRA

7.1 JABALINA

La jabalina de puesta a tierra será de sección cilíndrica, con punta cónica de acero al carbono, de 1,50 m de longitud y 12,7 mm de diámetro; poseerá una capa exterior de cobre de 250 micrones de espesor mínimo. Responderá a las especificaciones de la Norma IRAM 2309.

7.2 CONDUCTOR

El conductor que sirva de conexión entre el tablero de la columna y la jabalina de puesta a tierra será de cobre electrolítico estañado de 25 mm2, para las conexiones internas, la sección del conductor será de 4 mm2.

La longitud de estos conductores será la adecuada para cada caso.

7.3 CONECTORES

En el extremo libre del conductor de puesta a tierra que se conecta al tablero de la columna se instalará un terminal adecuado a la sección del conductor.

Ese conector será de cobre estañado, apto para fijar el cable por indentación y del tipo de ojal cerrado.

La unión jabalina conductor se hará por medio de soldadura oxitérmica del tipo Cupro – Aluminio – Térmica, la cual sometida a ensayos de cortocircuito y calentamiento (ciclos de 13,2 KA – 1,5 seg.) no mostrará modificaciones en sus características físicas o eléctricas.

7.4 PROTECCIÓN MECÁNICA DEL CONDUCTOR

El conductor de puesta a tierra, en su trayecto desde la columna a la jabalina estará protegido por un caño de PVC de 40 mm de diámetro por

3,2 mm de espesor, en cuyo interior se instalará el conductor.

8. - RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

Todos los materiales e instalaciones existentes retirados de la vía pública, cualquiera sea su estado, son propiedad del GCBA, razón por la cual el Contratista debe entregarlos, bajo inventario, en el depósito del Gobierno que le indique la Inspección de Obra.

8.1 RETIRO DE CAJAS DE TOMA EN PARED

Cuando se deba desactivar una toma de energía en pared como consecuencia del retiro de la instalación de alumbrado público a la cual servía, se seguirán los siguientes pasos:

• Se desconectarán los cables y se retirará el tablero con todos sus componentes.-

• Se retirará el cable que interconecta el tablero con la toma de energía de la

Compañía Prestadora.

• Se retirará la tapa de la caja de toma.

• El interior de la caja de toma, despojado de todo componente, será obturado con revoque grueso hasta un espesor tal que permita aplicar sobre él una terminación igual a la del frente donde se encuentra instalada.

8.2 RETIRO DE CABLES SUBTERRÁNEOS

Cuando los cables subterráneos que interconectan el tablero de la caja de toma en pared con el tablero de la columna estén tendidos por ductos, se procederá a retirarlos en toda su longitud mediante tracción.

Por el contrario, cuando estén instalados directamente en tierra, NO SE LOS REMOVERA.

8.3 RETIRO DE LÍNEAS AÉREAS Y RIENDAS METÁLICAS

El retiro de líneas aéreas y riendas, se efectuará sin seccionar los cables en longitudes menores a las que correspondan a su situación de montaje en la vía pública.-

Los cables retirados, cualquiera sea su estado, serán conservados en rollos individuales de longitudes enteras, los que se etiquetaran con una clara indicación de la longitud contenida y de la sección del conductor.-

8.4 RETIRO DE GANCHOS DE SUSPENSIÓN Y CABALLETES

Todo elemento que se encuentre empotrado en los frentes de las propiedades, será cortado a ras de la superficie del frente en que este instalado.-

Esta tarea debe ser realizada cuidando de no dañar el frente de la propiedad, sin embargo de acontecer algún deterioro, el Contratista debe reparar el mismo a entera satisfacción de propietario, sin cargo para el damnificado ni para el GCBA.-

8.5 RETIRO DE LUMINARIAS, LÁMPARAS, FOTOCELULAS, ETC

Para retirar las luminarias instaladas en la vía pública, ya sean de suspensión o de enchufar, primeramente se retirará la lámpara en ella instalada, la cual será embalada adecuadamente a fin de evitar su rotura.

De contar la luminaria con fotocélula incorporada, también se la desmontara y embalará en forma previa al retiro del artefacto.-

Posteriormente a las tareas indicadas, se desconectara la luminaria y se procederá a su retiro y posterior embalaje.-

De producirse la rotura de alguna de las lámparas instaladas, se dejara constancia de ello y se conservará el casquillo de la misma para su entrega final.-

Los embalajes de estos elementos estarán etiquetados de forma de individualizarlos, con indicación del tipo, característica, potencia, modelo, etc.-

Los equipos auxiliares que se encuentren incorporados a las luminarias, se mantendrán en esa condición y se dejará constancia de ello en la etiqueta que acompañe al artefacto; los equipos auxiliares que sean exteriores a los artefactos de iluminación, serán retirados y embalados siguiendo las mismas recomendaciones que para las luminarias.-

8.6 RETIRO DE COLUMNAS, PESCANTES Y BUZONES

El retiro de columnas de alumbrado público de cualquier tipo, de buzones y de todo otro elemento que se encuentre amurado al suelo, incluye la obturación del pozo que resulte

del retiro, la ejecución del contrapiso en ese lugar y la reconstrucción del solado de la vereda, el que será igual al circundante.-

Descalzada la columna, cualquiera sea su tipo, de la base, será inmediatamente cargada en un semirremolque para su traslado a depósito. No se admite el depósito o estibaje de columnas en la vía pública una vez retiradas de sus bases.-

Previo al inicio de las tareas para el descalce de la columna, se retirarán todos los elementos por ella soportados, por ejemplo luminarias, riendas, pescantes o brazos, etc.-

Liberada la columna de todo elemento a ella adosado, será sostenida por medio de lingas a una grúa de capacidad de carga adecuada, procediéndose a roturar la base hasta cuarenta centímetros (40 cm.) por debajo del nivel de vereda.-

A continuación se moverá la columna para desprenderla de su base; de ser ello imposible, se la cortara con medios mecánicos o manuales, previa autorización de la Inspección de Obra.-

Para la realización de estas tares, la contratista instalará en la vía pública la señalización adecuada, de forma de prevenir la ocurrencia de cualquier tipo de accidentes.-

Dado que en los sectores donde se retiran las columnas puede existir estacionamiento de vehículos, el GCBA extenderá a la Contratista una constancia para ser presentada ante las autoridades de la Seccional Policial correspondiente a la zona, a fin de contar con su colaboración para mantener despejada el área en la fecha de trabajo y/o retiro de automotores que no hubieran sido desplazados por sus propietarios.-
Sin perjuicio de ello, la Contratista informará a los vecinos frentistas de la fecha y horario en que desarrollara su actividad.-
O SE ADMITE LA DESTRUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE LAS COLUMNAS, FUERA DE LA AQUÍ INDICADA, A FIN DE HACER MAS FACIL SU RETIRO.

9. - TECNICAS DE MONTAJE PARA OBRA DE ALUMBRADO PÚBLICO

9.1 BASES PARA COLUMNAS
Realizado el replanteo de la ubicación de las columnas, se procederá a la rotura del solado de acera y excavación para la construcción in situ de las bases para las columnas.-

Las dimensiones de la excavación estarán en relación a las características de la columna a instalar y al cálculo de la fundación que debe realizar la contratista según lo establecido en el subpunto 4 del numeral **17. - ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CÁLCULO Y VERIFICACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.**

Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al replanteo o al inicio de la excavación.-

En el caso de encontrase obstáculos, se dará aviso a la Inspección a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera.-

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sea la correcta y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.-

9.2 COLOCACIÓN DE COLUMNAS Y SU APLOMADO
A los catorce (14) días de hormigonadas las bases se procederá a la colocación de las columnas, para lo cual durante las tareas de izaje se emplearan grúas o hidrogrúas de capacidad adecuada a los pesos que se deben elevar.-

Al momento de procederse al montaje de las columnas, éstas se deben encontrar pintadas con el convertidor de óxido y la manta termocontraíble indicada en el plano de detalle respectivo, colocada.

El sector que se empotrará estará cubierto con pintura epoxi/bituminosa, resistente a los ácidos y álcalis, hasta 0.30m por encima del nivel de acera. Esta pintura de aplicación interna y externa, será de color negro.- La ejecución de estas tareas de protección, deberá llevarse a cabo en taller; no se admitirá su ejecución en la vía pública, donde únicamente podrán efectuarse los retoques necesarios por desperfectos ocurridos durante su transporte y/o manipulación.

En la operación de izaje, se adoptarán todos los recaudos necesarios a fin de evitar accidentes o daños a personas, y cosas de propiedad de terceros o del GCBA.-

De ser necesario, ya sea por indicación de la Inspección o a pedido de la Contratista, se solicitará a la Subsecretaria de Transito y Transporte la pertinente autorización para el cierre al tránsito vehicular de la arteria en que se montarán las columnas; en este caso se debe contemplar que puede llegar a conferirse la autorización para un “operativo de fin de semana”.-

Deberá tenerse presente que el “operativo de fin de semana” implica que se pueden desarrollar las tareas desde el día sábado a las 14 hs hasta el día lunes a las 7 hs.-

Ubicada las columnas en sus bases, se procederá en forma provisoria a la colocación de estacas de madera dura a fin de mantener su verticalidad.-

Dentro de la 48 hs. posteriores a la colocación de las columnas, el espacio entre la columna y la base será llenado con arena fina y seca, dejando un anillo de 2 cm de espesor y no menos de 2,5 cm de profundidad hasta el nivel de vereda, el cual será llenado con asfalto fundido.-

Previo a las tareas descriptas de sellado de la base, se prestará especial atención a la verticalidad de la columna; cuando se trate de columnas rectas destinadas a servir de reten de los cables de acero de las suspensiones y a fin de compensar las desviaciones de la vertical por efecto del tiro desbalanceado, se podrá contraflechar la columna con una desviación del uno por ciento (1%) de la longitud de la columna fuera de su empotramiento.-

9.3 DAÑOS Y ROTURAS DE INSTALACIONES DE TERCEROS

Todo daño o rotura, que se produzca en el momento de apertura de la zanja, en instalaciones enterradas de terceros será comunicado en forma inmediata a sus propietarios por medio de las Guardias de Auxilio y Averías que poseen; paralizándose instantáneamente los trabajos en el sector y adoptando las medidas de seguridad apropiadas a fin que de esos hechos no se deriven accidentes o daños a cosas de propiedad de terceros o del GCBA.-

Los costos emergentes de los daños ocasionados serán por cuenta exclusiva del contratista.-

Los daños menores sobre las derivaciones de agua potable, cloaca y pluviales podrán ser reparadas por personal idóneo de la Contratista.-

Con carácter previo al cierre de zanjas se verificará que no existan pérdidas de agua y que los desagües cloacales y pluviales se encuentren en perfecto estado y sin obstrucciones.-

9.4 APERTURA DE ZANJAS

9.4.1 EN VEREDA

Previo a la apertura de zanjas para el tendido de conductores, se notificará al área responsable de dar permiso en las localizaciones donde se llevarán a cabo los trabajos.-

Conferida la autorización para afectar aceras, podrá realizarse sondeos a fin de establecer la existencia de obstáculos en el trazado proyectado, solo se podrán hacer tres (3) sondeos por cuadra; se recomienda la realización de sondeos en los casos de tendidos para circuitos de alimentación a las columnas.-

Las zanjas tendrán las dimensiones indicadas en los planos de detalle; cuando existan obstáculos que impidan alcanzar esa profundidad, se requerirá la conformidad de la Inspección.-

Al abrir las zanjas se tratará de deteriorar la menor cantidad de baldosas circundantes.-

En el caso de tener que atravesar sectores arbolados, donde las raíces de los arboles constituyan un obstáculo,

NO SE PODRÁ CORTAR LAS RAICES DE LOS ÁRBOLES, debiendo crearse un túnel entre las mismas para el pasaje de los cables.-

Incluida la apertura de la zanja, se controlará que su fondo quede libre de cascotes o elementos filosos que puedan dañar al cable o a los ductos que se instalarán en ella.-

Para la alimentación por toma individual, se colocará en la zanja un caño de PVC
de 40 mm de diámetro.-

Cuando la alimentación a las columnas sea por circuito, en la zanja se colocará un caño de PVC de 75 mm de diámetro en los sectores donde existan pasos para vehículos.-

9.4.2 EN PAVIMENTOS (CRUCE DE CALLES)

Previo a la apertura de zanjas en calzada, se solicitará la pertinente autorización al área responsable, quien dará intervención a la Subsecretaría de Transporte y Tránsito a fin de establecer el modus operandi con que se llevará a cabo los trabajos.-

Se debe tener en cuenta que el GCBA, por intermedio de la Subsecretaría de Transporte y Tránsito, establecerá el día y los horarios en que deberán concretarse los trabajos, e indicara si los mismos

pueden llevarse a cabo con un cierre total de la calle al tránsito o bien si los mismos se ejecutarán por mitades o tercios del ancho de la calzada.-
Dentro de esa facultad, se encuentra la de establecer que el trabajo se llevará a cabo en "operativo de fin de semana", es decir desde el día sábado a las 14,00 hs. hasta el día Lunes a las 7,00 hs.-
Para estas cruzadas, la zanja a realizar será a cielo abierto, de 0,40 m de ancho por 0,60 m de profundidad; cuando existan obstáculos para alcanzar esa profundidad, se solicitará la intervención de la inspección.-

9.5 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS
9.5.1 EN VEREDAS
Colocados los caños o ductos en la zanja, se procederá al relleno de la misma, para lo cual se utilizará la tierra extraída de la excavación, pero libre de escombros y elementos extraños.-

La primera capa de tierra que se coloque en la zanja, alcanzará un espesor no mayor de 15 cm, en esta operación se cuidará de rellenar y compactar con medios manuales los espacios entre el caño o ducto y el fondo y paredes laterales de la zanja.-

A continuación se irá agregando tierra en capas no mayores de 15 cm, procediéndose a compactar cada capa por medios mecánicos hasta lograr un grado de compactación igual o mayor al 85% del valor correspondiente al suelo original.-

Queda prohibido el agregado de agua a la tierra de relleno para su compactación, y la que se empleará solo podrá contener la humedad natural. La cota superior será la rasante sobre la que se apoyará el contrapiso en caso de veredas.-

La compactación de zanjas no se llevará a cabo en días de lluvia, ni después de
48 hs. de una lluvia.-

9.5.2 EN PAVIMENTOS
Previo a instalar los caños de hierro galvanizado en la zanja, se procederá a nivelar, eliminar los escombros existentes y compactar con medios mecánicos el fondo de la misma.-

Concluida esa operación, se instalarán dos (2) caños de hierro galvanizado de 75 mm de diámetro, los cuales previamente han recibido un tratamiento con material asfáltico en caliente.-

A continuación se procederá al llenado de la zanja, para lo cual se volcará tierra libre de escombros hasta conformar una primera capa de 0,15 m de espesor, la cual será compactada manualmente, cuidando de no dejar espacios vacíos entre caños y entre estos y las paredes de la zanja.-

El relleno y compactación de la zanja continuará por capas de 0,15 m y compactaciones con medios mecánicos hasta lograr, en cada oportunidad, un grado de compactación no inferior al 85% del valor del suelo original.-

9.6 PROTECCIÓN DE ZANJAS ABIERTAS
9.6.1 EN VEREDAS
Tanto las zanjas abiertas como aquellas en las que se hubiera procedido a su tapado y compactación, fuera de los horarios de trabajo y de los momentos en que se trabaje efectivamente en ellas, se encontrarán cubiertas con rejas de madera dura y fijadas al solado existente de forma que no se produzcan desplazamientos que las dejen descubiertas.-

9.6.2 En Pavimentos
Cuando no fuese posible reconstruir el solado de los pavimentos y habilitar la calzada al tránsito en una operación de un solo día, la zanja rellenada y compactada será cubierta con una chapa de acero de no

menos de 10 mm de espesor, la que será afirmada al pavimento existente de forma de evitar su desplazamiento por la acción del tránsito vehicular.-

9.7 REPARACIÓN DE SOLADOS

9.7.1 DE VEREDAS

Dentro de un máximo de cinco (5) días, se procederá a reponer el solado de la vereda en aquellos lugares que fueron afectados por la apertura de zanjas.-

Se comenzara retirando la última capa de relleno, a fin de dejar desde el nivel de vereda terminada un espacio con una profundidad mínima igual al espesor de la baldosa y su mezcla de asiento más 10 cm mínimos para el contrapiso.-

La subrasante se nivelará y compactará a fin de recibir el contrapiso, lo que se efectuará en la misma jornada laboral.-

De constatarse que en vecindades de la zanja existen baldosas flojas, se las retirará y se destruirá su contrapiso, siguiendo el mismo procedimiento que para la reconstrucción del solado.-

El contrapiso se realizara con un hormigón de cascotes, para lo cual puede emplearse el material obtenido de la rotura de acera. En este caso, debe haberse conservado por separado el material de la rotura y no debe de tener vestigios de tierra.-

El contrapiso realizado será compactado y alcanzará la altura necesaria como para que al colocarse las baldosas y su mezcla de asiento, el solado reconstruido quede al nivel del existente.-

Como máximo a los tres (3) días de reconstruido el contrapiso, se repondrán las baldosas; para lo cual previo a la ejecución de cualquier tarea, se limpiara el espacio a fin de retirar cualquier vestigio de material extraño.-

Sobre el contrapiso previamente humedecido, se aplicará la mezcla de asiento, y sobre esta se colocarán las baldosas previamente humedecidas.-

En la colocación de las baldosas, se prestará atención a que las mismas mantengan el sentido de los panes o vainillas, así como la pendiente del solado existente para el escurrimiento del agua.-

Un día después de colocadas las baldosas, se aplicará una lechada de cemento portland y agua a fin de sellar las juntas entre baldosas.-

Antes que se produzca el fragüe, se procederá a la limpieza con arena fina y seca para retirar todo el material excedente.-

En el entorno de las columnas, cajas subterráneas y para pequeñas imperfecciones, donde es imposible la colocación de baldosas, la terminación final se efectuara con una mezcla de cemento y arena a la cual se le adicionará óxidos metálicos para lograr la coloración del solado existente.-

En los lugares donde existan ingresos a garajes con paso de vehículos pesados, para la construcción de la acera, se utilizara una malla de acero tipo sima que quedará unida a la existente y solapada con ella, a fin que no se produzcan hundimientos ni roturas posteriores.-

El contratista queda obligado a efectuar las reparaciones necesarias cuantas veces fuese necesario como consecuencia de defectos o vicios ocultos en el trabajo realizado.-

Si existieran causas fundadas para una demora en la terminación final del solado, en forma provisoria sobre la mezcla de asiento y con carácter precario se aplicará sobre el contrapiso una mezcla de mortero de cemento y arena fina (1:4), la que será alisada con fratacho.-

9.7.2 DE PAVIMENTOS

En oportunidad de procederse a la reconstrucción del solado de los pavimentos afectados por la ejecución de cruzadas, se retirará todo excedente del relleno a fin de dejar una cavidad suficiente como para llevar a cabo el trabajo, asimismo se limpiará el sector a fin que no queden vestigios de tierra suelta u otros elementos extraños.-

Inicialmente se ejecutará una sub-base de 0,15 m de espesor de Cemento - Arena

- Suelo en la proporción 1:3:6.-

Sobre la sub-base, se ejecutará una losa de cierre de cemento portland de 0,20 m de espesor con dosaje 1:2:3 (cemento - arena - piedra granítica limpia). La resistencia mínima a la rotura de la losa, será de 250 Kg./cm2 a los veintiocho (28) días.-

Cuando la carpeta de rodamiento sea de concreto asfáltico, sobre la losa de cierre se aplicará 4 cm de asfalto, el cual será mezclado con negro de humo a fin de uniformizar el color con el pavimento existente.-
Cuando el pavimento sea de hormigón, se utilizarán aditivos especiales a fin de garantizar que la reparación que se efectúa al momento de su fragüe se adhiera al resto del paquete estructural.-
Las calles que tengan su calzada de adoquín o granitullo, deberán se reconstruidas a su estado original, para lo cual se deberán conservar y guardar los materiales graníticos retirados al momento de la apertura de la zanja; el lugar de guarda de tales materiales NO PODRÁ SER EN LA VÍA PÚBLICA.-
En el caso de calles con solados graníticos, sobre la losa de cierre se extenderá una capa de arena fina seca sobre la cual se asentarán los adoquines o el granitullo.-
En la operación de colocación del material granítico, se tendrá especial cuidado de mantener el dibujo original y su trabado.-
Finalmente, las juntas serán llenadas hasta la mitad con arena seca y como sellado final se aplicará brea caliente.-

En todos los casos, la superficie del cierre deberá enrasar con la carpeta de rodamiento existente, no siendo admisible la existencia de diferencias de altura entre ellas.-
De constatarse hundimientos posteriores al cierre, la contratista está obligada a rehacer los trabajos a su costo.-

9.8 REPARACIÓN DE CALZADAS

Concluida la colocación de los caños en las zanjas abiertas en calzadas, se procederá en forma inmediata al relleno y compactación de la misma, siguiendo el procedimiento explicitado para el caso de zanjas en vereda.
Tapada que fuese la zanja, y a fin de habilitar al tránsito la calzada, se procederá a cubrir la zona con una chapa de acero de no menos de 10 mm de espesor, la cual se afirmará al pavimento a fin de evitar su desplazamiento.-

9.9 COLOCACIÓN DE RIENDAS METÁLICAS PARA SUSPENSIONES

De ser factible, sobre la fachada de los edificios se empotraran los ganchos para la retención de los cables de acero galvanizado, tarea esta que previo a su ejecución será comunicada al vecino frentista en forma fehaciente.-
La rotura a efectuar, no excederá las dimensiones necesarias para la instalación del gancho, el cual será amurado empleando una mezcla de cemento resistente a la cual se le adicionaran los aditivos necesarios para evitar la humedad interior de la pared y dar la coloración natural al frente.-
En caso de frentes con terminaciones especiales, en la reconstrucción final del mismo se utilizarán idénticos materiales a los existentes.-
Previo al llenado de la perforación practicada, se humedecerá el hueco con abundante agua limpia, a fin de garantizar un fragüe apropiado y la adherencia de la mezcla al material existente.-
A los veintiocho días de instalado el gancho, recién se podrá realizar el montaje de la rienda, su tensado e instalación de la luminaria.-
A los 50 cm de cada gancho de retención, la rienda contara con aisladores que separen el tramo de rienda sobre el cual penderá la luminaria de los tramos que se unen a los ganchos; a estos fines las riendas formaran lazos que se aseguraran mediante el uso de dos (2) morsetos galvanizados por cada extremo.-
Cuando la toma de energía para la luminaria sea individual, la subida desde la caja de toma en pared hasta la rienda se hará en caño de hierro galvanizado terminando en una pipeta; el conductor a emplear en este caso será con vaina de PVC.-
Para el tramo del tendido aéreo del cable de alimentación, se colocaran en la rienda aisladores tipo “roldana”, distanciados 30 cm, y a los cuales quedará sujeto el cable mediante el uso de ataduras de cobre o aluminio.-
La flecha máxima que puede tener la catenaria que forma la rienda, no excederá los 50 cm.-

9.10 TENDIDO DE LÍNEAS AÉREAS

Cuando para la alimentación de energía eléctrica se realicen circuitos aéreos, los cables a utilizar, serán unifilares o preensamblados, cumplirán con las especificaciones establecidas en este Pliego.-
Los puntos de sujeción de las líneas aéreas, serán en principio las riendas de las suspensiones, siempre y cuando la flecha máxima de las catenarias no sea mayor de 1m y que los esfuerzos a que se encuentren sometidos los cables no superen las tensiones máximas admitidas para los mismos sin que se alcance el estado de fluencia.-
De ser necesario, se deberá adicionar riendas al solo efecto de servir de sostén de la línea aérea.-
En las riendas, la línea aérea apoyará sobre aisladores tipo roldana y quedará firmemente sujeta a los mismos mediante el empleo de atadura de cobre o aluminio.-

La derivación de la línea aérea a la luminaria, se realizara dentro de los 15 cm de la posición del artefacto, para lo cual se retirara la aislación de cable sin dañar los conductores.-
Los conductores de la línea aérea así expuestos se los abrirá formando un ojal en el cual se insertará el conductor de derivación a la luminaria; una vez insertado ese conductor se cerrará el ojal y se darán no menos de cinco (5) vueltas al conductor del artefacto.-
Concluida esa operación, se procederá a reponer la aislación, para lo cual se usara manguitos termocontraíbles.-

9.11 EJECUCIÓN DE LA PUESTA A TIERRA MEDIANTE INCADO DE JABALINA/S-
La forma en que se efectuara la puesta a tierra de las instalaciones de alumbrado público es la que se muestra en los planos de detalle que integran el presente "ANEXO XV PLANOS DETALLE: Planos Nros. 3.6.0/1 y 684/3)".-
Para el hincado de la jabalina, se procederá a romper el solado de la acera y realizar una excavación de 50 cm de profundidad, la cual una vez concluida tendrá su fondo perfectamente nivelado, liso y sin tierra o cascotes sueltos.-
En ese lugar se hincará la jabalina de puesta a tierra mediante penetración en el terreno por golpes; para lo cual se apoyara sobre el extremo de la jabalina un taco de madera blanda o semiblanda y en el cual se ha de martillar hasta lograr la penetración de la jabalina en el terreno.-
Previo al inicio de esa tarea, se habrá de observar que en el lugar no exista la posibilidad de instalaciones enterradas y que resulten dañadas con esta operación; para lo cual es necesario prestar atención a la existencia de cajas de válvulas de gas, agua, medidores, pluviales, etc.-
Hincada la jabalina, su extremo superior será conectado al cable de puesta a tierra mediante soldadura cuproaluminotérmica.-
La apertura practicada para el hincado de la jabalina podrá ser cerrada mediante la instalación de un marco y tapa de fundición gris o bien mediante la reconstrucción del solado colocando una baldosa que lleve la inscripción GCBA - AP.-

9.12 CONEXIÓN DE JABALINA - CONDUCTOR
La conexión entre el conductor de cobre desnudo de 25 mm2 y la jabalina de puesta a tierra, se realizará mediante soldadura del tipo "CUPRO - ALUMINIO - TERMICA", la cual ha de conservar sus características físicas y eléctricas luego de ser sometida a ensayos de cortocircuito y calentamiento (ciclos de 13,2 KA - 1,5 seg.).-

9.13 CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE LA COLUMNA Y LA LUMINARIA
El extremo del conductor de cobre desnudo de 25 mm2 que no está conectado a la jabalina, se conectará por intermedio de un bulón de bronce a la tuerca-borne de puesta a tierra existente en el tablero de la columna (plano 684/3); para lo cual se usará un terminal de cobre estañado de ojal cerrado, o soldado al bulón.-
A ese mismo borne se conectará el conductor de cobre desnudo de una sección no menor de 4 mm2 que se interconecta con la luminaria.-

9.14 MONTAJE DE LUMINARIAS

Las luminarias, ya sean estas de suspensión o de enchufar en el extremo de pescantes, se montarán sin su correspondiente lámpara, la cual será colocada una vez concluido el montaje del artefacto.-

Para las luminarias de enchufar, se cuidará su correcta alineación tanto vertical como horizontal, a fin que se obtengan los resultados establecidos en el proyecto de iluminación.-

En tanto que para las luminarias en suspensión, se tendrá en cuenta que las mismas deben encontrarse instaladas en coincidencia con el eje longitudinal de la arteria a la cual presta servicio; en las bocacalles el posicionamiento deberá coincidir con el punto de encuentro de los dos ejes longitudinales que se interceptan; razón por la cual puede ser necesario la utilización de más de un tensor.-

9.15 PINTADO DE COLUMNAS, PUERTAS DE BUZÓN Y CAJAS DE TOMA

Todos los elementos férreos que se instalen en la vía pública y que no sean galvanizados se pintaran, previo limpieza a fondo para retirar todo vestigio de óxido y manchas de grasa o aceite.-
Concluida esa tarea se aplicarán dos manos de convertidor de óxido y una vez pasado el tiempo de secado se aplicaran dos manos de esmalte sintético brillante del color que indique la Inspección de Obra.-
Para el caso de las columnas, las que al momento de su montaje ya están tratadas con el convertidor de óxido, previo a su terminación final, se procederá a retocar todos los lugares donde durante el montaje se hubiere dañado el tratamiento.-
Previo una lijada liviana de la pintura de base de la columna (convertidor de óxido), se aplicara el esmalte sintético brillante del color que indique la Inspección de Obra.-
Salvo la pintura con esmaltes sintéticos, que constituyen la terminación final, QUEDA PROHIBIDO EL PINTADO DE COLUMNAS EN LA VÍA PÚBLICA.-
Toda mancha que afecte el solado de acera y pavimento, será limpiado en forma inmediata a que se produzca; así mismo toda mancha que afecte a bienes de terceros o del GCBA correrá por cuenta del Contratista su reparación o reemplazo por un elemento igual en el supuesto que no sea factible su reparación.-

9.16 PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE ELEMENTOS DE COMANDO

Todos los elementos de comando de las instalaciones de alumbrado público, serán protegidos mediante el empleo de fusibles calibrados de acuerdo a las características de los elementos a proteger.-
La bobina de accionamiento de los contactores será protegida con fusibles tipo “Diazed”
de tamaño adecuado a la tensión y corriente nominales.-
Los circuitos principales del contactor tendrán protección conformada por fusibles de alta capacidad de ruptura tipo “NH”, uno por polo.-
En los tableros de las columnas, la protección estará conformada por fusibles tabaquera; en tanto que en las cajas de toma en pared y en los buzones se montarán fusibles tipo “NH”.-

9.17 REPARACIÓN DE FRENTES

En los frentes de edificios sobre los cuales se instalen ganchos para riendas de suspensión, cajas de toma en pared, etc., la reparación o reconstrucción se iniciará a las
24 hs de terminado el montaje de los elementos de la instalación de alumbrado público.-

Efectuado el amurado de los elementos, las roturas serán rellenadas con una mezcla de revoque grueso que contenga hidrófugos, dejándola preparada para recibir a posteriori el revoque fino original o el revestimiento original del frente; en el caso de revestimientos de tipo cerámico, como mezcla de asiento se empleara preparados del tipo “Klaukol” en la proporción recomendada por su fabricante.

10. - ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CÁLCULO Y VERIFICACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

10.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Está a cargo del Contratista realizar todos los cálculos y verificaciones que sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones que se ejecutan, garantizando su estabilidad mecánica y

eléctrica así como la confección de toda la documentación técnica (planos, memoria de cálculo, etc.) que así se indique en el pliego de condiciones particulares.-
La aprobación de los cálculos por parte de los funcionarios del GCBA, no libera al Contratista de los errores que pudieran contener ni de las consecuencias que de los mismos se deriven.-
A solo título de ejemplo, a continuación se indican algunos de los cálculos y verificaciones que se deberán realizar.-

10.2 COLUMNAS TUBULARES DE ACERO
Se calcularán las columnas tubulares de acero en función de las cargas estáticas y dinámicas a que se encontraran sometidas.-
Para las todos los tipos de columnas, ya sean rectas o con pescante, se tomará la carga dinámica de un viento de 130 Km/h, que incida en la dirección de máximo esfuerzo sobre la superficie expuesta, tanto de la columna como del artefacto y los conductores y cables, esto último para el caso de las suspensiones.-

El peso de la luminaria instalada en el extremo del pescante o que cuelga de la rienda, se estimara en 45 Kg.-
Para el caso de columnas rectas que sirven de amarre de las riendas de las suspensiones, se tendrá en cuenta los esfuerzos que la misma debe soportar (peso de la luminaria, tiro de la rienda y de las líneas aéreas, etc.).-

10.3 LÍNEAS AÉREAS Y RIENDAS
Para las líneas aéreas y riendas, se verificará que no se superen los valores admitidos para los esfuerzos de tracción del material que los compone; así como que la catenaria que ellos formarán en su tendido posea una flecha máxima que no supere Los valores establecidos en los subpuntos 9 y 10 del numeral.

16. - TECNICAS DE MONTAJE PARA OBRA DE ALUMBRADO PÚBLICO
10.4 BASES PARA COLUMNAS Y BUZONES
Las bases para columnas se calcularán, para terrenos rígidos por el método de Sulzberger y para terrenos blandos por el método de Pohl - Mohr.-
De considerarse conveniente, se realizará un ensayo de suelos a fin de determinar las reales características del terreno donde se implantarán las columnas.
A priori y sin que ello establezca una responsabilidad para el GCBA, en caso de verificarse valores diferentes en los ensayos, se establece que el suelo de la Ciudad de Buenos Aires corresponde a la Categoría "B" de la tabla que figura en el Anexo I; índice de Compresibilidad a 2m de profundidad de 2 Kg./cm3, el ángulo de fricción interna de 20º y el coeficiente de fricción entre el suelo y el hormigón de 0,2.-
El coeficiente de seguridad de diseño de la base no será menor de 1,5.-
El hormigón simple para las bases de columna y de buzón, tendrá a los 28 días una resistencia mínima a la compresión de 250 Kg./cm2.-
Las fundaciones no serán cargadas hasta que transcurran catorce (14) días de haber sido colado el hormigón.-

10.5 CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
Los cálculos de la puesta a tierra y las verificaciones sobre las instalaciones ejecutadas, no podrán superar los valores máximos que se indican a continuación:
• Vía Pública 5 Ohms
• Solados 4 Ohms
Para obtener dichos valores, la puesta a tierra podrá ejecutarse hincando radialmente a la columna, jabalinas de puesta a tierra de una longitud de 2,40 m y un diámetro de 19mm y/o utilizar las del tipo roscadas, acoplables por medio de manguitos de bronce, denominación IRAM JA 14 x 3.000 o DOS (2) JA 14 x 1.500.- De resultar necesario podrá ejecutarse un mallado utilizando cable de cobre desnudo de 25 mm2 de sección, entre jabalinas y/o barras de energía.-

10.6 CÁLCULO LUMINOTÉCNICO
Para el cálculo luminotécnico, se seguirán los lineamientos de la Norma IRAM AADL J
2022-2 y lo prescripto en el presente.-

Los niveles de iluminación, uniformidad, umbral de percepción y deslumbramiento molesto a respetar, de acuerdo al tipo de arteria, son los que se indican en la tabla:

TIPO DE ARTERIA	ILUMINACION MEDIA MANTENIDA	DEP	G1	G2	TI	G
AVENIDAS PRINCIPALES	40	0,80	½	¼	< 10	> 7
AVENIDAS SECUNDARIAS Y CALLES DE PRINCIPALES.	27	0,80	½	¼		
CALLES SECUNDARIAS	23	0,80	1/3	1/6		

La documentación mínima a presentar es la siguiente:
1. Geometría del área a iluminar y geometría de la distribución de las luminarias.-
2. Tabla gráfica de iluminancia horizontal en lux, con indicación de la iluminancia media y los coeficientes de uniformidad, correspondientes a calzada y vereda.-
3. Curvas isolux (iluminancia horizontal) sobre acera y calzada.-
4. Característica y curvas fotométricas de la luminaria adoptada para el cálculo, que será la misma que ha de ser incorporada a la obra; las curvas fotométricas serán las siguientes:
• Curva isolux.-
• Curvas de utilización de rendimiento en calzada y vereda.-
• Curvas de distribución polar.-
• Diagrama isocandela en proyección horizontal.-

En el caso que el follaje de los árboles interfiriera en la obtención de un óptimo aprovechamiento del flujo luminoso, se presentarán diagramas de desrrame a efectuar en cada caso, quedando a criterio del GCBA su ejecucíon.-

Los parámetros de diseño, son los establecidos en el “Pliego de Condiciones Particulares”
y se ajustan a la siguiente tabla:
• Ancho de calzada: m
• Ancho de acera: m
• Iluminancia inicial media: Lx
• Uniformidad G1 =
• Uniformidad G2 =
• Clase de calzada:
• Sentido de circulación y número de carriles:
• Disposición geométrica de luminarias:
• Grado mínimo de apantallamiento:
• Tipo de lámpara:
• Rendimiento de la luminaria sobre calzada y acera:

10.7 CÁLCULOS ELÉCTRICOS
El contratista realizará los cálculos y verificaciones, así como confeccionará los planos, esquemas unifilares, planillas de cálculo y cualquier otro documento técnico necesario para sustento técnico a la obra a realizar.-
En los cálculos eléctricos para las instalaciones, se cumplirá con las recomendaciones y exigencias establecidas por:
• Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.-

• Reglamento de Instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina.-
• Empresas Prestatarias del Servicio Eléctrico.-
• Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal.-

Si hubiere instalaciones no cubiertas por las reglamentaciones arriba indicadas, las mismas deberán ajustarse a reglamentaciones de nivel internacional.
La caída de tensión entre la toma de energía (buzón o caja de pared) y la luminaria no será superior al 3%.
En caso de agrupamiento de conductores, se utilizarán los coeficientes de corrección indicados en el Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina, complementados por la información que brinda el fabricante de los cables.-
Se presentará la planilla de caída de tensión de todos los alimentadores, así como los esquemas funcionales de los buzones de toma, con la indicación de las características de sus componentes.-

10.8 PLANOS
La adjudicataria confeccionara los planos de proyecto, replanteo, conforme a obra, etc., respetando los requerimientos establecidos en el Numeral 2.14.2 del P.C.P.

Cualquiera sea el tipo de plano que confeccione, se ajustará a:
• Soporte MAGNETICO en base a uso del programa AUTOCAD última versión.-
• Soporte papel en MAYLAR; escala del dibujo en soporte papel 1:1000.-
• La simbología a utilizar es la normalizada por el GCBA para este tipo de instalaciones.-
• Se indicarán en los planos todos los obstáculos existentes, tales como alcantarillas o sumideros, árboles, instalaciones de señalamiento luminoso (semáforos), carteles indicadores de tránsito, toldos, marquesinas, etc.-
• Marcación de la ubicación de las columnas en el terreno; tanto las existentes como las nuevas a instalar. Solo se marcaran las columnas existentes en los planos de proyecto y de replanteo.-
• Las nuevas columnas a instalar, como así los ganchos de riendas o caballetes se ubicarán preferentemente en coincidencia con los ejes de las medianeras.-
• En el caso de las columnas, se observará que no interfieran con los ingresos a garajes.-
Se indicará la ubicación de las tomas de energía eléctrica, el recorrido de los cables y las puestas a tierra de las instalaciones.-

ANEXO I

CATEGORÍA		NATURALEZA DEL TERRENO	PESO ESPECÍFICO γ (Kg/m³)	PRESIÓN ADMISIBLE σ (Kg/cm²)	INDICE DE COMPRESIBILIDAD (a) (Kg/cm³)	ÁNGULO DE LA TIERRA GRAVANTE (b)		ÁNGULO DE FRICCIÓN INTERNA	COEFICIENTE DE FRICCIÓN ENTRE EL TERRENO Y EL HORMIGÓN	
						β		δ	μ	
						NO REMOVIDO	REMOVIDO		LISO	ESCABROSO
TERRENOS BLANDOS	A	Laguna, lodazal, terreno pantanoso.-	650	> 0,5	0,5/1,0	5	3	-	0,05	0,1
	B	Terrenos muy blandos.-	1.700	> 0,8	1,0/2,0	5	3	20	0,2	0,2
	B	Arena fina húmeda.-	1.700	> 0,8	1,0/2,0	5	3	30	0,3	0,3
	B	Arcilla landa.-	1.700	> 0,8	2,0/4,0	5	3	25	0,3	0,4
TERRENOS RÍGIDOS	C	Arcilla medio dura seca.-	1.700	> 1,8	5,0/8,0	8	6	25	0,4	0,5
	C	Arcilla fina seca.-	1.700	> 1,8	6,0/9,0	8	6	30	0,6	0,7
	D	Arcilla rígida.-	1.700	> 3,0	10	12	10	25	0,4	0,5
	D	Arena gruesa y pedregullo.-	1.700	> 3,0	11,0/13,0	12	10	35	0,4	0,5
	E	Arcilla gruesa dura.-	1.700	> 4,0	13,0/16,0	15	12	37	0,4	0,5
	F	Rígido, pedregullo y canto rodado.-	1.700	> 5,0	13,0/16,0	20	20	40	0,4	0,5

NOTA:

Para la roca, el peso específico es 2.400 Kg/m³ y la presión admisible para roca debilitada por efectos geológicos se acepta el valor de 10 Kg/cm²; en tanto que para rocas sanas hasta 23 Kg/cm².-

(a) El índice de compresibilidad se refiere a la profundidad de 2 m; para el fondo de la excavación de Categoría "C", se puede aumentar hasta 1,2 para las paredes.-

(b) Para las Categorías "B" hasta "F" y terrenos con buena cohesión se puede multiplicar por 5.-

11. - REACONDICIONAMIENTO DE BUZONES, CAJAS DE TOMA Y TOMAS DE PARED

En la ejecución de tareas de reacondicionamiento en cuestión, el contratista tendrá en cuenta que no pueden quedar apagadas las instalaciones en horario nocturno, por lo cual debe prever las conexiones provisorias adecuadas.

Tanto en horario diurno como nocturno, no pueden quedar expuestos cables o partes metálicas bajo tensión, ni efectuar operaciones que pongan en riesgo al ser humano.

En primera instancia el Contratista efectuará una revisión del estado de Buzones, Cajas de Toma y Tomas de Pared,

En caso de encontrarse el material a verificar degradado, bajo riesgo, o comprometido, el Contratista procederá a efectuar el reacondicionamiento de las instalaciones en cuestión según se detalla más abajo para cada uno de estos elementos.

La frecuencia de esta verificación será coincidente con la rutina correspondiente al Repintado de Columnas, salvo que se detecte un deterioro importante en los elementos a verificar que ponga en riesgo la operación del buzón caja o toma, y/o bien la seguridad física de seres humanos, en cuyo caso se efectuará la readecuación en forma inmediata.

La Contratista entregará a la DGALUM con carácter de declaración jurada una planilla rubricada por el profesional responsable que contendrá el estado de los elementos verificados bajo criterio "no necesitó reacondicionamiento" o "necesitó reacondicionamiento".

En caso en que el elemento haya necesitado reacondicionamiento, en dicha planilla se deberá especificar el motivo y alcance de la operación efectuada, detallando las tareas efectuadas y los elementos recambiados (si correspondiera). Además, se deberán adjuntar fotografías en formato digital de antes y después de efectuado el reacondicionamiento.

En todo momento se deberá tener especial cuidado en mantener la numeración correspondiente al inventario de los elementos reemplazados.

Todo material o elemento que no sea utilizado en el reacondicionamiento es propiedad del GCBA y será entregado, bajo inventario, en el almacén del Gobierno que determine la Inspección de Obra, a lo mismo que el material que fuera reemplazado. -

11.1 BUZONES Y CAJAS DE TOMA

Cuando el buzón y/o Cajas de Toma existentes admitan el reacondicionamiento, como mínimo, se llevarán a cabo las siguientes tareas:

• Se retirarán el techo, las puertas y el tablero. -
•Se limpiará el interior del buzón, verificándose el estado de los cables que acometen, se obturarán los caños donde se alojan los cables con un tapón de material bituminoso que no ataque la vaina ni la aislación de los cables.-
•Se sellarán todas las fisuras o revoques deteriorados, de forma que la superficie del buzón quede sin sus vestigios. -
•Sobre la superficie del buzón, se aplicarán dos (2) manos de fijador y finalmente dos (2) manos de pintura del color que indique la Inspección de Obra.-
•Las partes metálicas del buzón (puertas y techo) serán arenadas, luego de lo cual se aplicarán tres (3) manos de convertidor de óxido y dos (2) manos de esmalte sintético resistente a los ácidos del color que determine la Inspección de Obra.-
•Se hará el acondicionamiento integral de las puertas, verificando las bisagras, fallebas, etc. y reemplazando todo aquello que se encuentre deteriorado. -
•Todos los elementos a ser reemplazados deberán cumplir con lo estipulado en el numeral **9.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS
•Sobre la placa del tablero se montarán los interruptores automáticos de sobre intensidad (termomagnéticas), interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga, contactores, llaves, interceptores, borneras,
etc. Se deberá verificar el estado de cada uno de los mismos y en caso de ser necesario serán reemplazados por otros nuevos, sin uso, y de similares características. -
•Todos los interceptores serán NH tamaño 00, salvo especificación por contrario o mayores requerimientos.
•Al armarse nuevamente el tablero, se cuidará el perfecto cierre y encuadre de las puertas; así como la firmeza del techo.

•En todos los cables que se conecten al tablero reacondicionado, se reemplazarán los terminales por otros nuevos.-
•Todas las partes metálicas del buzón serán conectadas a tierra y se efectuará la correspondiente medición, siguiendo las indicaciones del numeral “Medición de Puesta a Tierra” del presente documento.
•Las conexiones a tierra de las puertas, se harán con malla de cobre de sección rectangular no inferior a 25 mm2.

11.2 TOMAS DE PARED
En la toma de energía en pared el reacondicionamiento consistirá en:
•Retiro del tablero en ella instalado, con la posterior limpieza del habitáculo. -
•Sobre la placa soporte del tablero se desmontarán los elementos existentes (interceptores, borneras, etc.), reemplazándoselos por otros nuevos y sin uso, debiendo prestar conformidad la Inspección de Obra. -
• A todos los cables se les colocarán terminales nuevos. -
•Se montará el conjunto en el interior de la caja de toma y se conexionarán los cables. Se incorporarán (de no existir) los interruptores termomagnético y diferencial., acorde a los especificado en este Pliego.
•Se reemplazarán las tapas de las cajas de toma que se encuentren como faltantes o que estén altamente deterioradas. -
•Las tapas de las cajas de toma en pared, serán pintadas con una (1) mano de convertidor de óxido y dos (2) de esmalte sintético brillante del color que determine la Inspección de Obra. -
•Por último se verificará el perfecto cierre de las tapas. - Recambio Masivo de Lámparas de descarga gaseosa por otras de igual o distinto tipo, recambio de sus equipos auxiliares; o bien recambio completo del artefacto de lámpara por luminarias LED (según corresponda).

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2025-40904458-GCABA-SSPURB

Buenos Aires, Miércoles 24 de Septiembre de 2025

Referencia: Expediente Electrónico N° 40711333-GCABA-DGRU- PETG - "CONSERVACIÓN INTEGRAL Y READECUACIÓN CASONA JARDÍN BOTÁNICO"

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 284 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.09.24 13:18:05 -03:00

Juan Pablo Vacas
Subsecretario
SUBSECRETARIA PAISAJE URBANO
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.09.24 13:18:06 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Disposición

Número: DI-2025-34-GCABA-DGRU

Buenos Aires, Viernes 17 de Octubre de 2025

Referencia: EE Nros. 40711333- GCABA-DGRU/25 y 41570301-GCABA-DGTALMEPHU/25- "Aprueba Pliegos y LLamado S/ Obra “CONSERVACIÓN INTEGRAL Y READECUACIÓN CASONA JARDÍN BOTÁNICO”

VISTO: La Ley N. º 6.246 y 1.218 (textos consolidados por Ley N° 6.764), Decreto Reglamentario 60/21 y su modificatorio 204/22 y los Decretos Nros. 127/14, 152/21, las Disposiciones Nros. 2-GCABA-DGCCYA/21, 8-GCABA-DGCYA/21, 9-GCABA-DGCCYA/21, 20-GCABA-DGCCYA/22 y los Expedientes Electrónicos Nros. 40711333- GCABA-DGRU/25 y 41570301-GCABA-DGTALMEPHU/25, y

CONSIDERANDO:

Que, por las actuaciones citadas en el Visto, tramita la Licitación Pública N.º 351-0092-LPU25, para la contratación de la obra “CONSERVACIÓN INTEGRAL Y READECUACIÓN CASONA JARDÍN BOTÁNICO”, al amparo de lo establecido por la Ley N.º 6.246 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y Decreto Reglamentario N°60/21 modificado por el Decreto N°204/22;

Que la referida Licitación tiene por objeto la realización de tareas de conservación, adecuación y mantenimiento tanto en el exterior como en el interior de la Casona del Jardín Botánico de la Ciudad de Buenos Aires, la cual se localiza en la comuna 14 de CABA en el barrio de Palermo;

Que, a los fines propuestos, corresponde adoptar las acciones pertinentes para la realización de la contratación de la obra de referencia;

Que, al respecto, el plazo de ejecución de la Obra es de diez (10) meses, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio;

Que, el presupuesto oficial de la referida obra asciende a la suma de PESOS MIL QUINIENTOS ONCE MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE CON 25/100 ($1.511.705.937,25);

Que, mediante el Decreto N.º 152/21, se aprobó el Pliego Único de Bases y Condiciones Generales aplicable a las contrataciones de Obras Públicas;

Que, la Dirección General Regeneración Urbana dependiente del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana, confeccionó el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, los planos de aplicación, la estructura de ponderación de insumos y la planilla de cómputo y presupuesto;

Que, ha tomado intervención la Dirección General Redeterminación de Precios dependiente del Ministerio de Hacienda y Finanzas ordenada por el artículo 8º del Decreto N.º 127/14, mediante Nota N° 41694579 -GCABA-DGRP/25;

Que, ha tomado intervención la Gerencia Operativa de Asuntos Legales de Seguros dependiente de la Dirección General de Compras y Contrataciones dependiente del Ministerio de Hacienda y Finanzas mediante Nota N° 42521969-GCABA-DGCYC/25;

Que, se han tomado los recaudos necesarios para dar cumplimiento con lo estipulado en los artículos 2.1.4.1.4, 2.1.6 y 3.7.4.4.6 y cdtes. del Código de Edificación (Ley N°6.100 y su modificatoria Ley N° 6.438) y normativa pertinente del Código de Urbanístico (Ley N°6.099);

Que, se ha dado cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N.º 123 y su reglamentación;

Que, en consecuencia, corresponde aprobar el Pliego de Bases y Condiciones Particulares y los de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y los planos de aplicación, que regirán la presente contratación y disponer el pertinente llamado para la Licitación Pública N.º 351-0092-LPU25 referente a la obra que nos ocupa;

Que obra en las actuaciones la afectación presupuestaria correspondiente;

Que ha tomado intervención la Procuración General de la Ciudad en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 1.218 (texto consolidado según Ley N°6.764) mediante Dictamen Jurídico registrado como Informe N° 42853557-GCABA-DGDLC/25;

Que, conforme lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 6.246 (texto consolidado por Ley N° 6.764), la presente Licitación deberá anunciarse en el Boletín Oficial de la Ciudad de Buenos Aires y en el Portal BAC Obras.

Por ello, en un todo de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 6.246 (texto consolidado por Ley N° 6.764), y en virtud de las facultades conferidas por el Anexo II del Decreto Reglamentario N°60/21 modificado por el Decreto N° 204/22,

LA DIRECTORA GENERAL DE LA DIRECCION GENERAL REGENERACION URBANA

DISPONE:

Artículo 1º.- Aprobar los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares (PLIEG-2025-43996538 -GCABA-DGRU) y de Especificaciones Técnicas Generales (PLIEG-2025-40904458-GCABA-SSPURB) y Particulares (PLIEG-2025-41120331 -GCABA-SSPURB) y los planos de aplicación (PLANO-2025-41066269 -GCABA-SSPURB) para la obra “CONSERVACIÓN INTEGRAL Y READECUACIÓN CASONA JARDÍN BOTÁNICO”, cuyo presupuesto oficial asciende a la suma de PESOS MIL QUINIENTOS ONCE MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE CON 25/100 ($1.511.705.937,25.-).

Artículo 2º.- Llamar a Licitación Pública N.º 351-0092-LPU25 para el día 7 de noviembre de 2025 a las 12 hs., al amparo de lo establecido por la Ley N.º 6.246 (texto consolidado por Ley N° 6.764) y Decreto Reglamentario N°60/21 modificado por el Decreto N°204/22.

Artículo 3º.- Fijase como fecha de visita de obra el día 3 de noviembre de 2025.

Artículo 4º.- Publíquese por 10 (diez) días con 15 (quince) días de anticipación en el Boletín Oficial de la Ciudad

Autónoma de Buenos Aires y en el Portal BAC Obras de conformidad con lo previsto en el artículo 22 del Anexo I del Decreto N°60/21.

Artículo 5º.- Cúrsense las invitaciones y publíquese la presente convocatoria en la Cartelera Oficial de la Gerencia Operativa Compras y Contrataciones.

Artículo 6º.- Emítanse las Circulares con y sin consulta técnicas que resulten necesarias en este procedimiento, así como toda otra documentación tendiente a lograr la adjudicación de la presente obra, y facultase a la Dirección General Técnica Administrativa y Legal a emitir las Circulares con y sin consulta de carácter no técnico.

Artículo 7°. - Publíquese en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en el portal BAC Obras. Remítase a la Gerencia Operativa Compras y Contrataciones de la Dirección General Técnica, Administrativa y Legal de este Ministerio para la prosecución del trámite licitatorio.

Digitally signed by Cecilia María SEGAL
Date: 2025.10.17 10:54:13 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Cecilia Maria Segal
Director General
D.G. REGENERACION URBANA
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.10.17 10:54:17 -03:00

Directora General de Regeneración Urbana

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. en mi carácter de **Gerente Operativa de Proyectos de Arquitectura en relación al proyecto denominado “Casona Jardín Botánico".**

El proyecto “Casona Jardín Botánico” se localiza en la comuna 14 de CABA en el barrio de Palermo, en el Jardín Botánico de la Ciudad de Buenos Aires.

La intervención contempla tareas de conservación, adecuación y mantenimiento tanto en el exterior como en el interior del edificio.

En cuanto a las fachadas, las acciones previstas responden a un criterio de *restauración conservativa integral*, que incluye trabajos de limpieza y protección, junto con la rehabilitación y restauración de todas las carpinterías, y la revisión y reparación del sistema pluvial de las cubiertas.

En el interior del edificio se proyecta la incorporación de un ascensor con tres paradas (subsuelo, planta baja y planta alta), aprovechando un hueco existente. Asimismo, se prevé el tratamiento y conservación de todas las superficies murarias, solados y cielorrasos; la restauración de la escalera; y la adecuación y actualización de las instalaciones sanitarias, eléctricas y termomecánicas.

En la planta alta se propone una reorganización del espacio, incorporando un salón de usos múltiples y modificando la ubicación de los baños y el office, con el objetivo de lograr una planta más funcional y eficiente.

Se adjunta como documentación de trabajo: los planos del proyecto; los pliegos de especificaciones técnicas, que incluyen antecedentes históricos y valoración del edificio, así como el detalle de todas las tareas a ejecutar; el pliego de especificaciones técnicas generales; y una presentación de la propuesta.

En virtud del presente solicito se ponga en conocimiento a las áreas correspondientes teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas. Se adjunta la documentación gráfica y pliegos como archivo de trabajo.

Sin otro particular, saludo a Ud. atte.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe técnico

Número: IF-2025-31032226-GCABA-DGRU

Buenos Aires, Viernes 25 de Julio de 2025

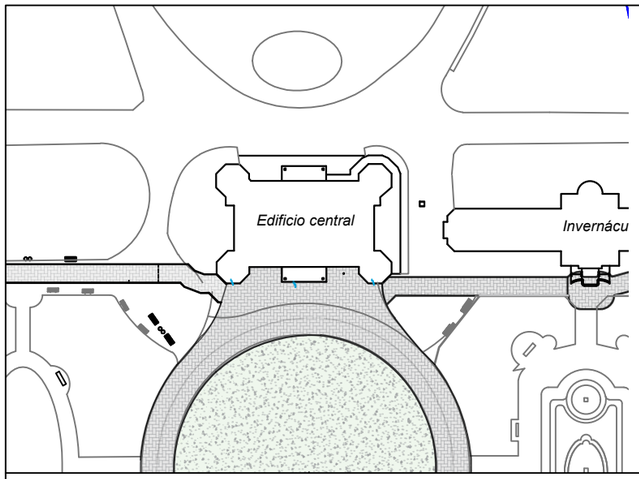
Referencia: IF-Casona Jardín Botánico

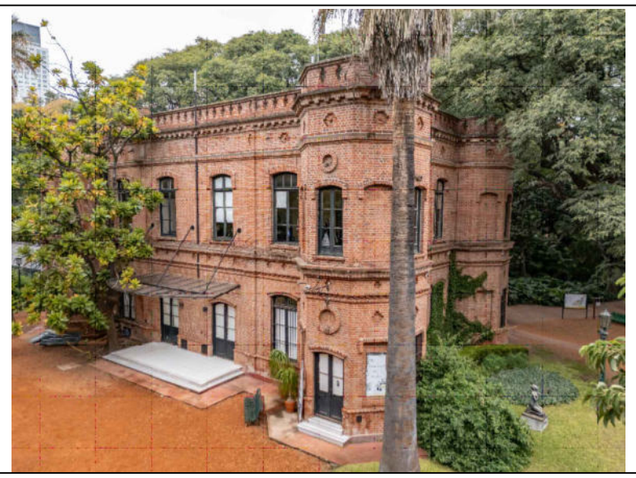
El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.07.25 12:32:56 -03:00

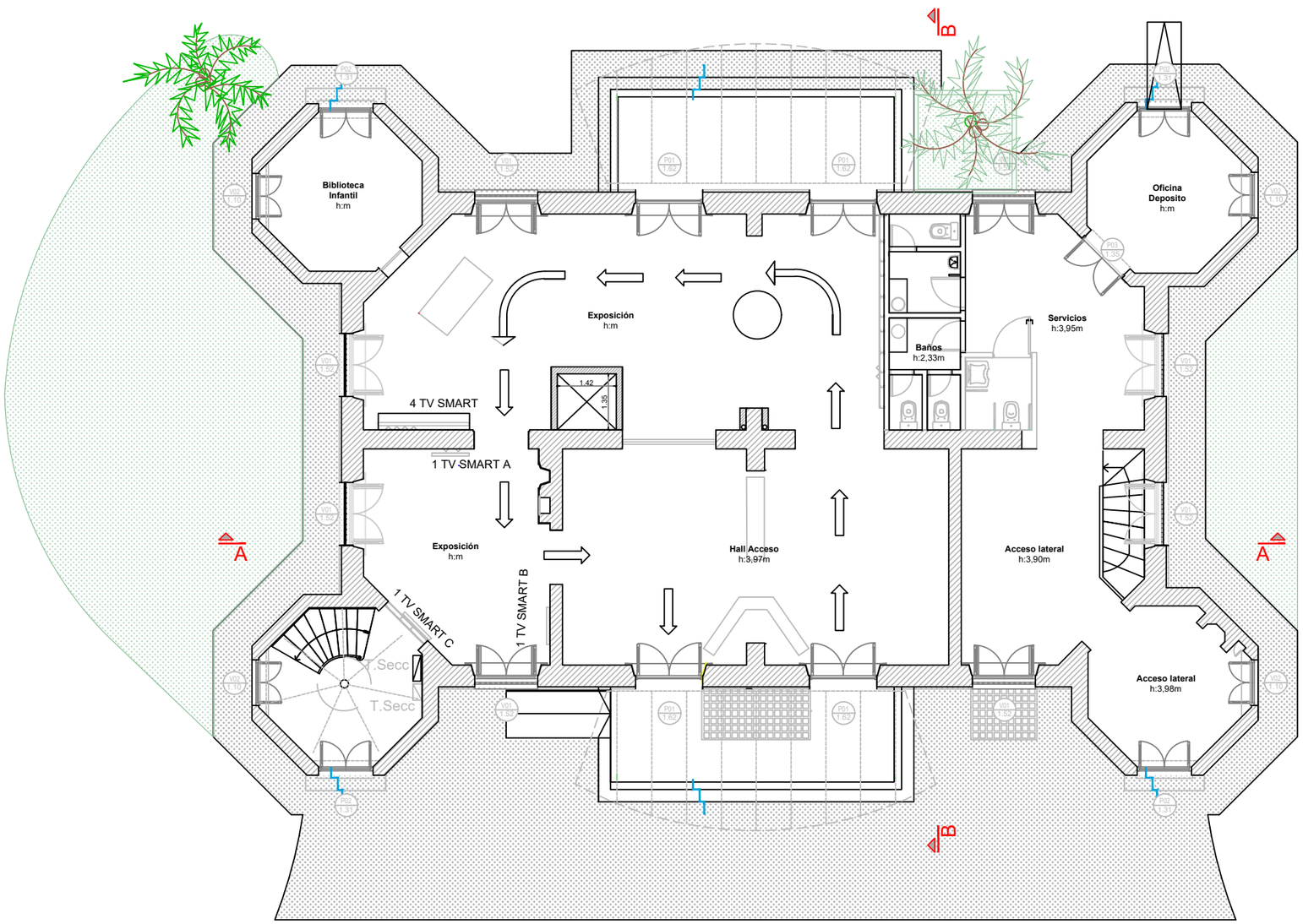
DANIELA GALLO
Gerente Operativo
D.G. REGENERACION URBANA
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.07.25 12:32:56 -03:00









GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planta Baja

Escala: 1:125

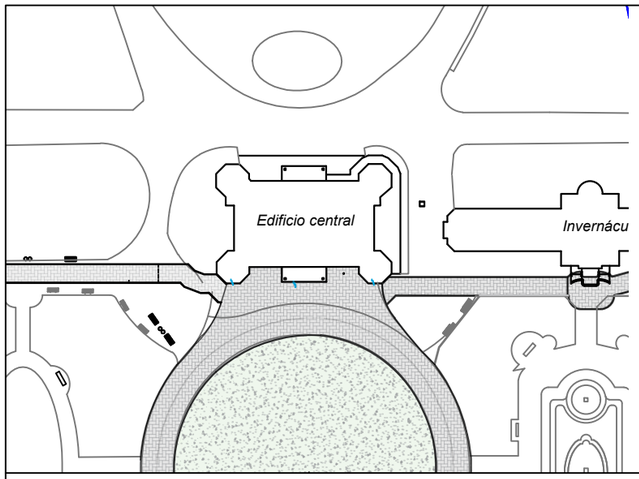
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
REL. 01

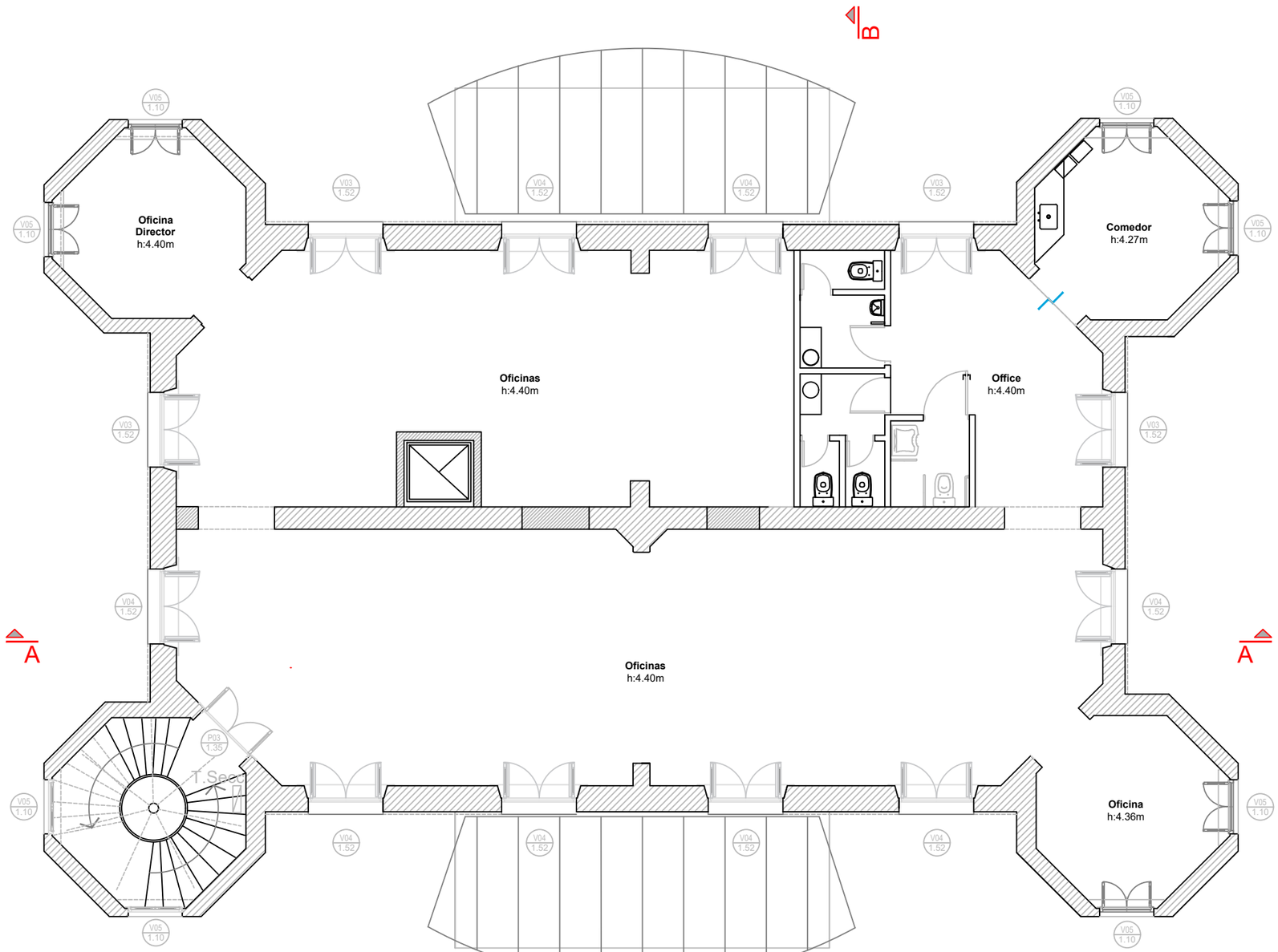
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33485165-GCABA-DGTALAVJG









GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planta Alta

Escala: 1:100

Fecha: 04/2025

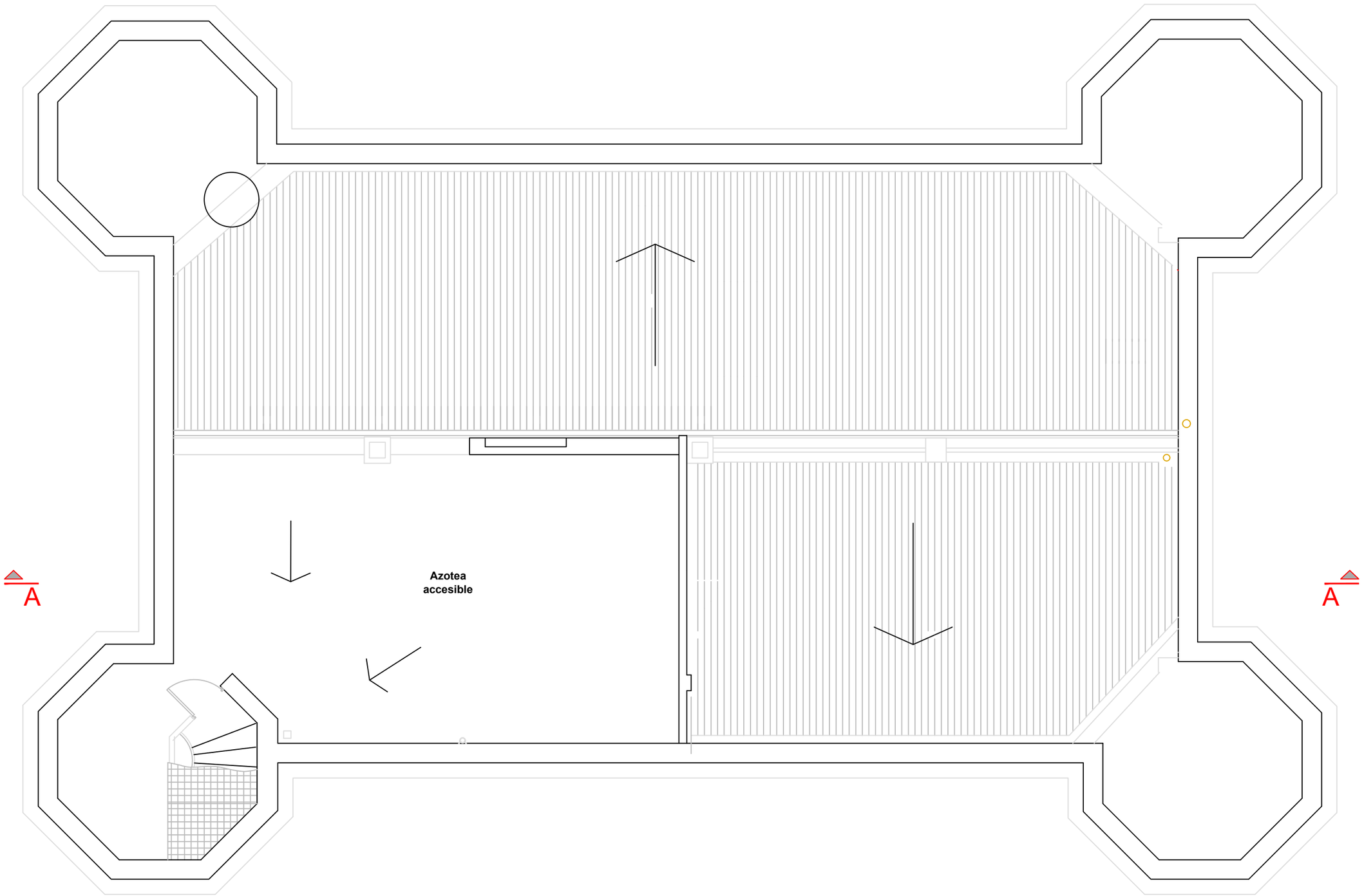
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

IF-2026-33485165-GCABA-DGTALAVJG

REL. 02

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planta de Techos

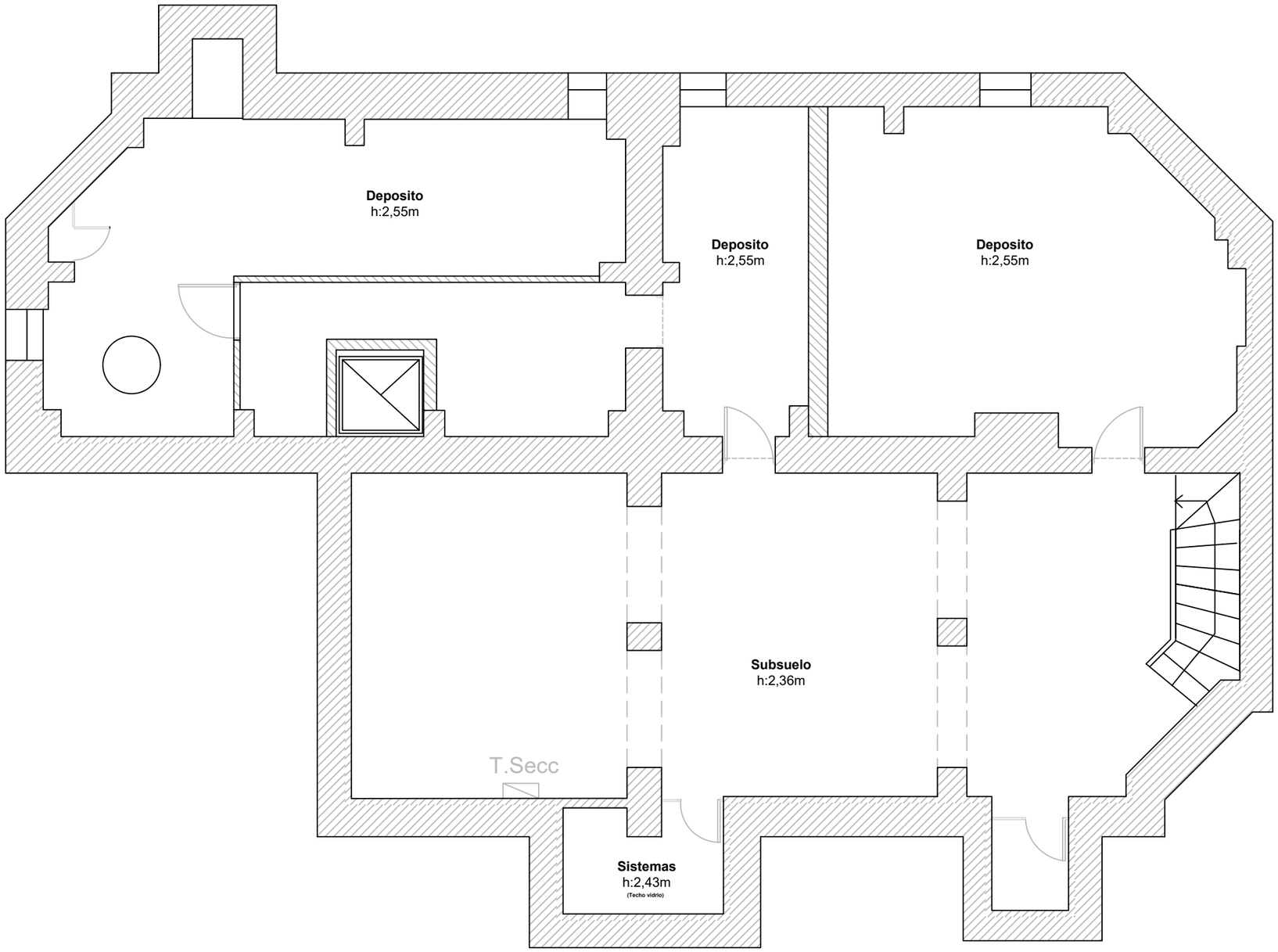
Escala: 1:75

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
REL. 03

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Subsuelo

Escala: 1:75

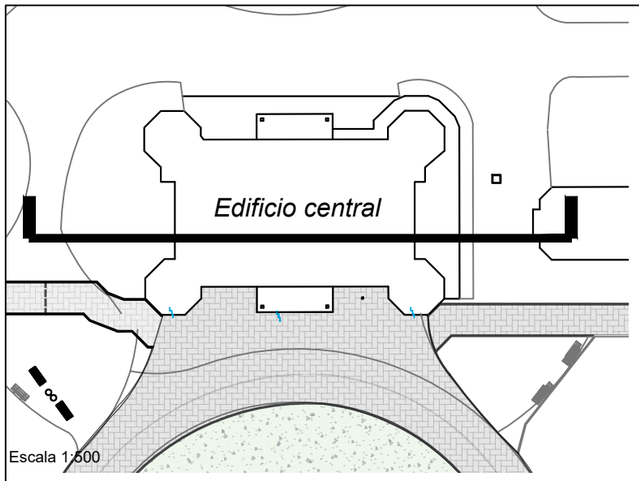
Fecha: 04/2025

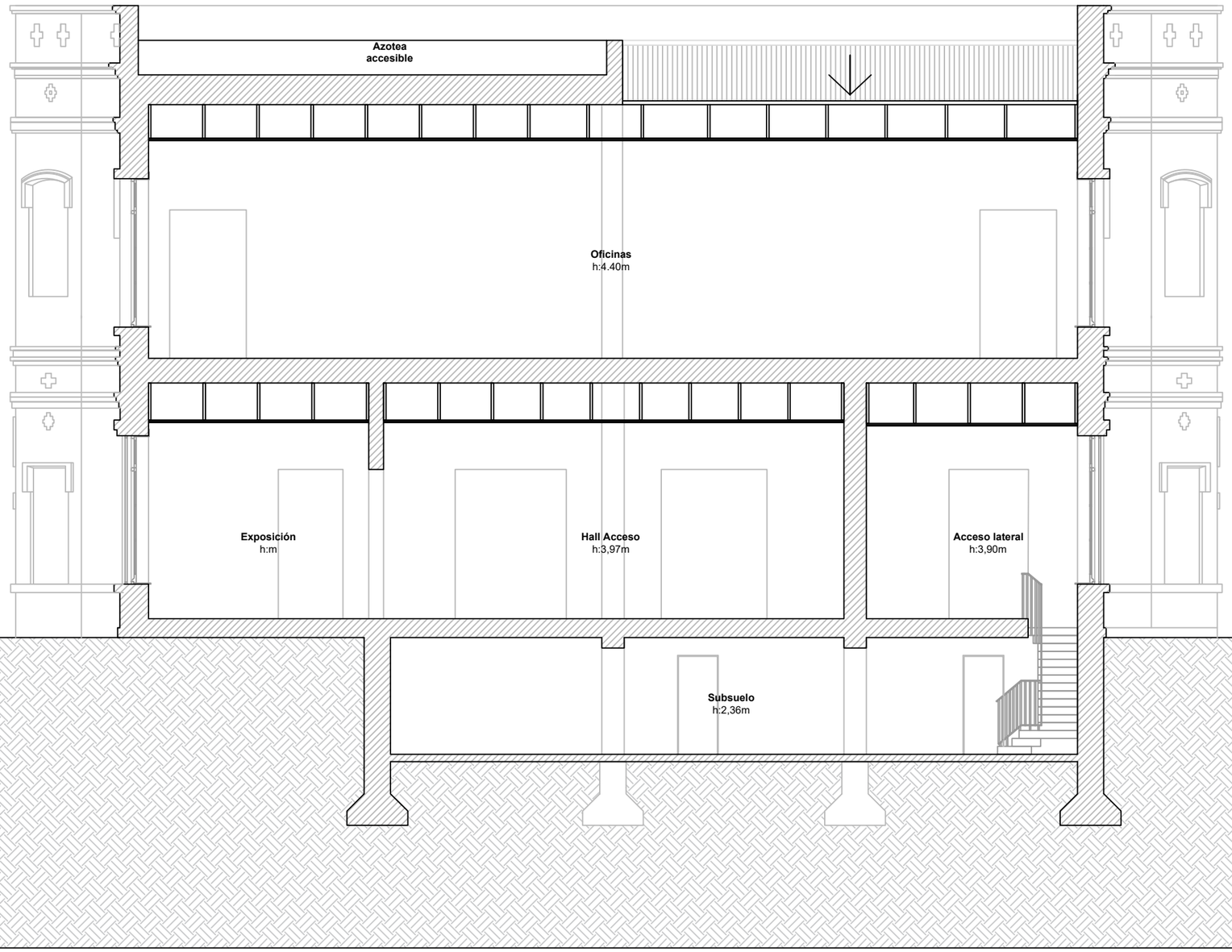
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
REL. 04

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33485165-GCABA-DGTALAVJG





GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Relevamiento Corte A-A

Escala: 1:100

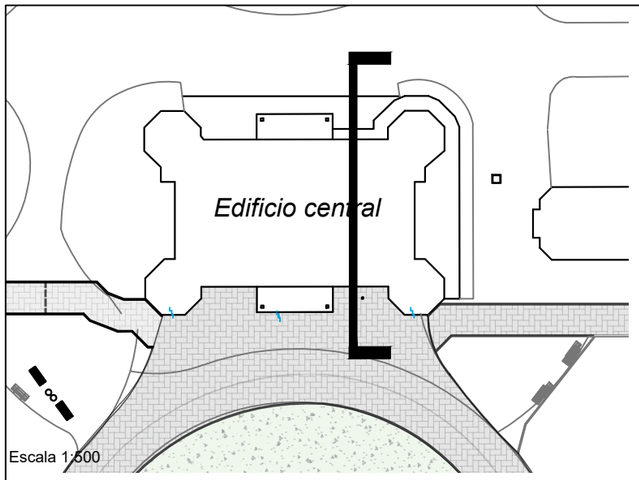
Fecha: 04/2025

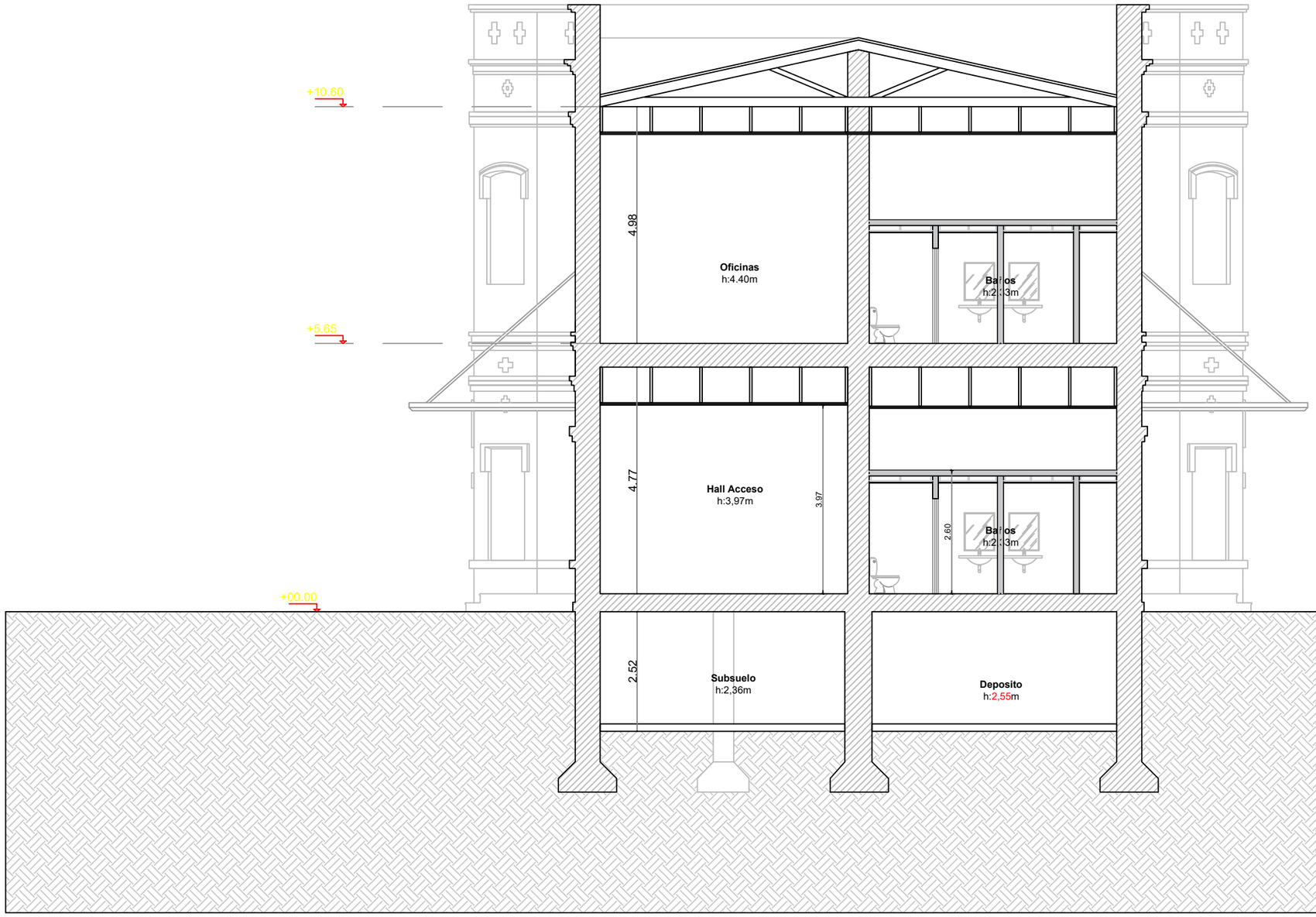
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
REL. 05

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465105-GCABA-DGTALAVJG





GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Relevamiento Corte B-B

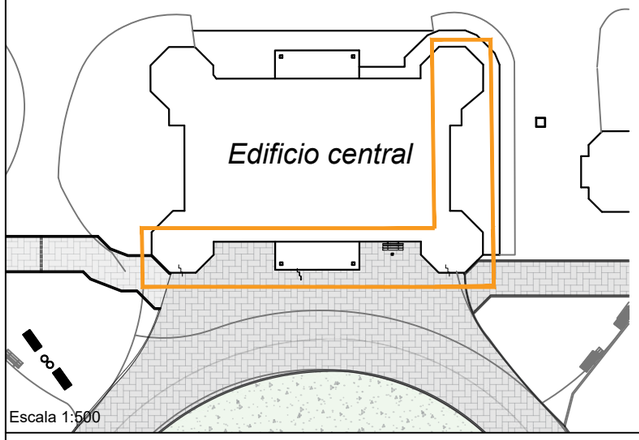
Escala: 1:100

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
IF-2026-33485105-GCABA-DGEALAVJG
REL. 06

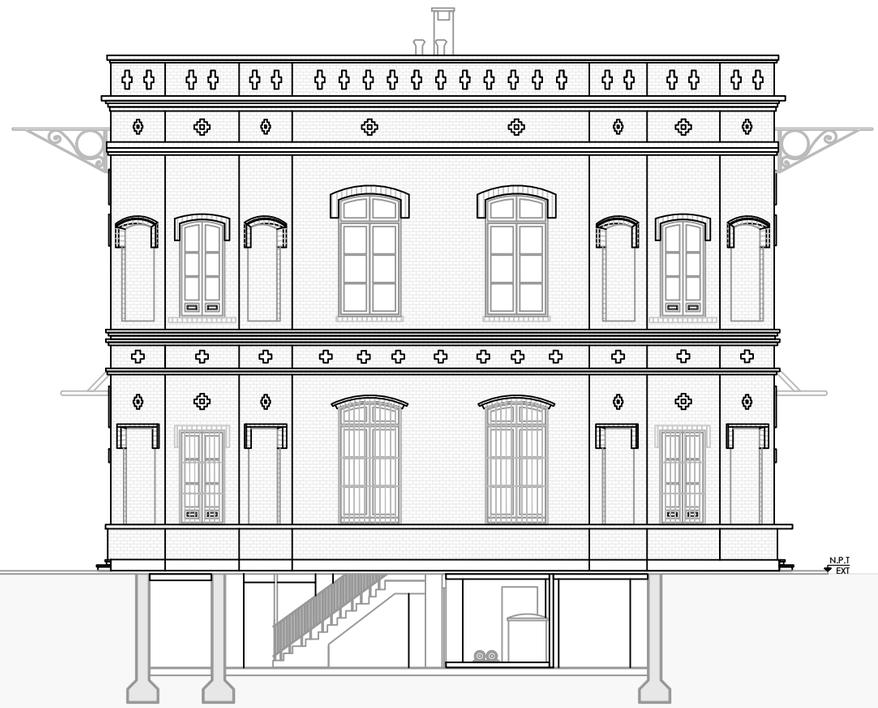
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



Escala 1:500



FRENTE



VISTA LATERAL ESTE

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Relevamiento Vistas

Escala: 1:150

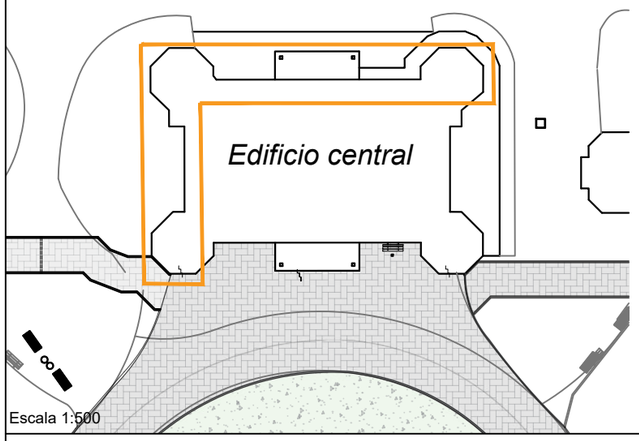
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

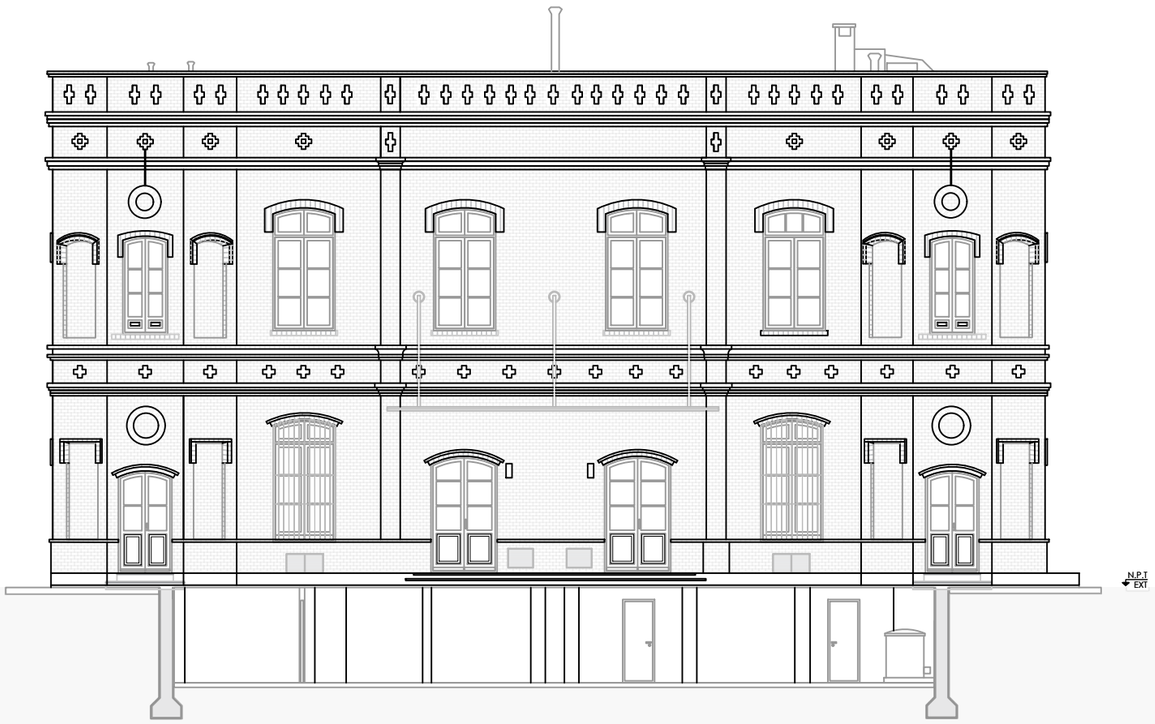
PLANO Nº:
REL. 07

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

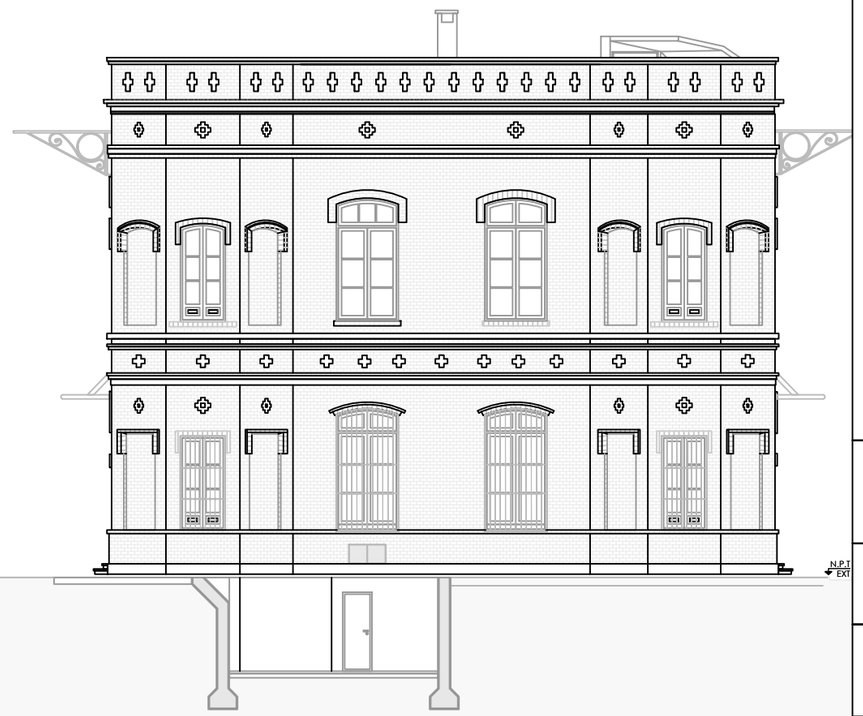
IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVJG



Escala 1:500



CONTRAFRENTE



VISTA LATERAL OESTE

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Relevamiento Vistas

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

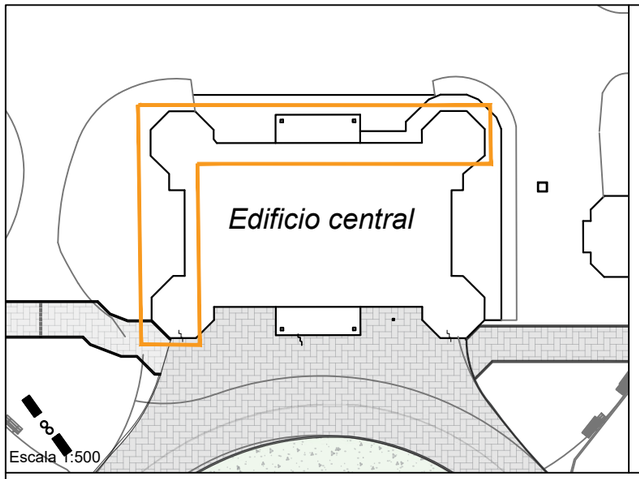
Nom. Cat.: 021-006-000

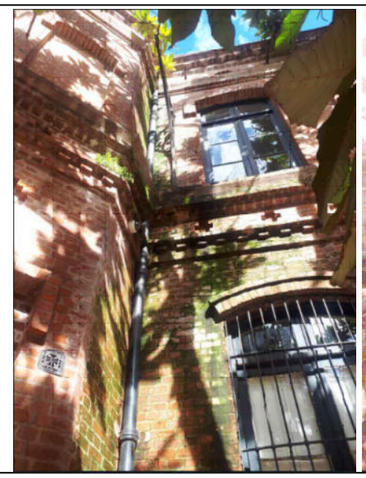
PLANO Nº:

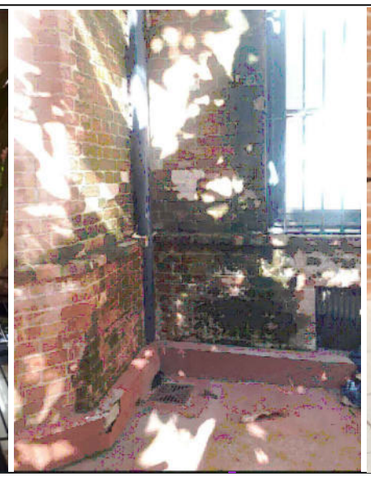
REL. 08

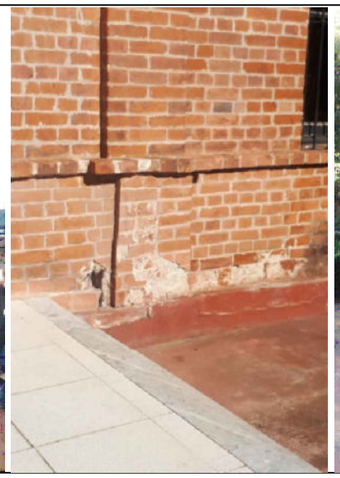
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

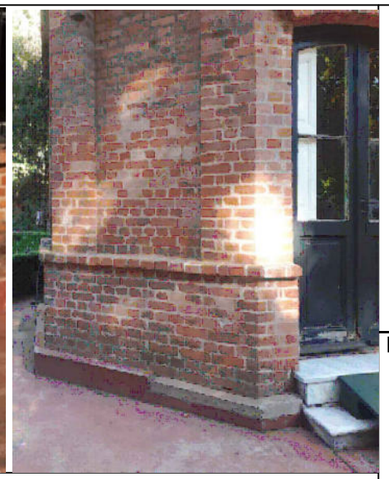
IF-2026-33485165-GCABA-DGTALAVJG

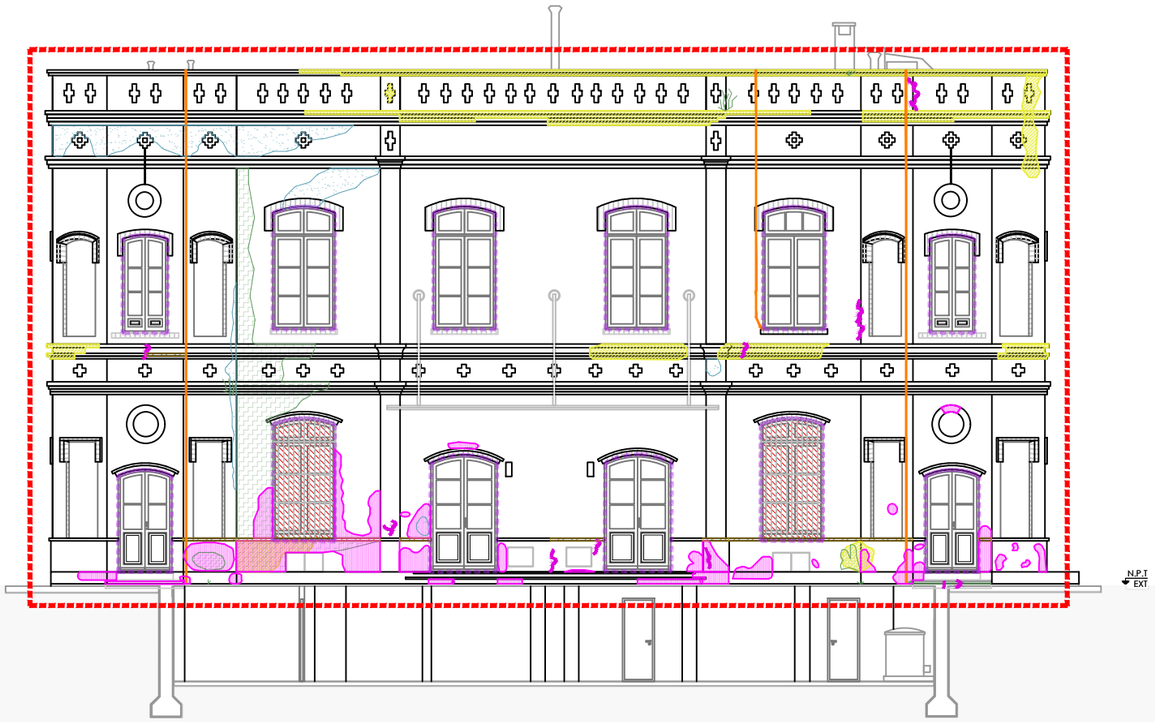




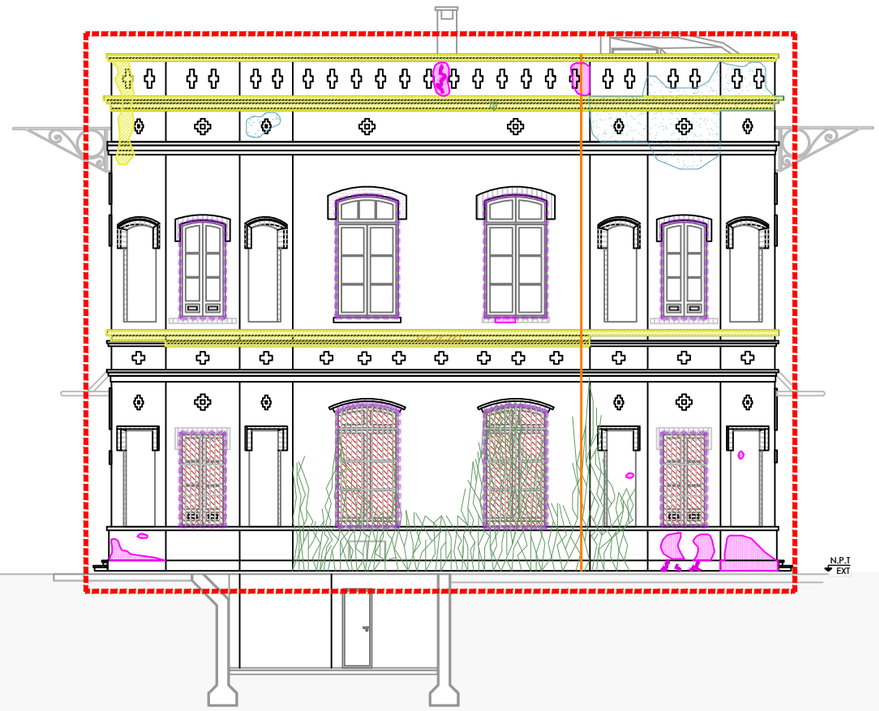








CONTRAFRENTE



VISTA LATERAL OESTE

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

REFERENCIAS (DESAJUSTES Y PATOLOGIAS)

- Área de intervención
- Microfisuras y grietas
- Microorganismos y/o vegetación invasiva.
- Corrosión en herrería artística
- Carpinterías de madera deterioradas con pintura obsoleta
- Cables o cañerías de instalación precaria/ no reglamentaria.
- Degradación de bordes de moldura
- Degradación de revoques y/o mamposteria
- Costra negra
- Sales y eflorescencias

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Patologías en vista 1

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

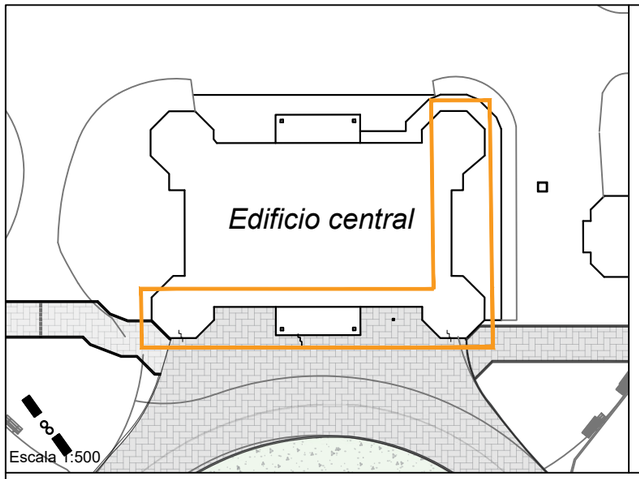
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

PAT. 01

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

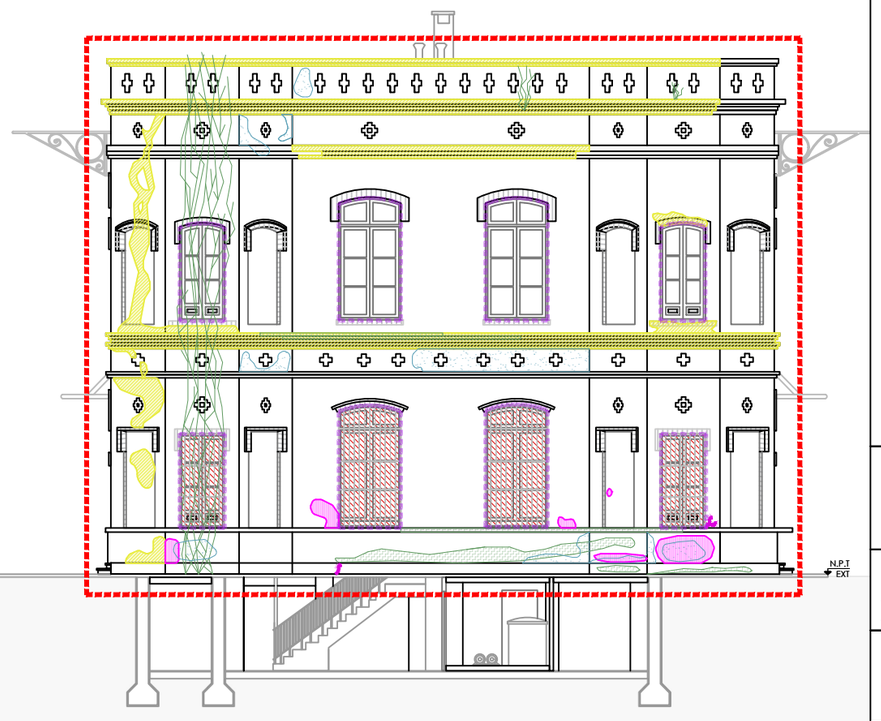
IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVJG







FRENTE



VISTA LATERAL ESTE

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

REFERENCIAS (DESAJUSTES Y PATOLOGIAS)

- Área de intervención
- Microfisuras y grietas
- Microorganismos y/o vegetación invasiva.
- Corrosión en herrería artística
- Carpinterías de madera deterioradas con pintura obsoleta
- Cables o cañerías de instalación precaria/ no reglamentaria.
- Degradación de bordes de moldura
- Degradación de revoques y/o mamposteria
- Costra negra
- Sales y eflorescencias

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Patologías en vista 2

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

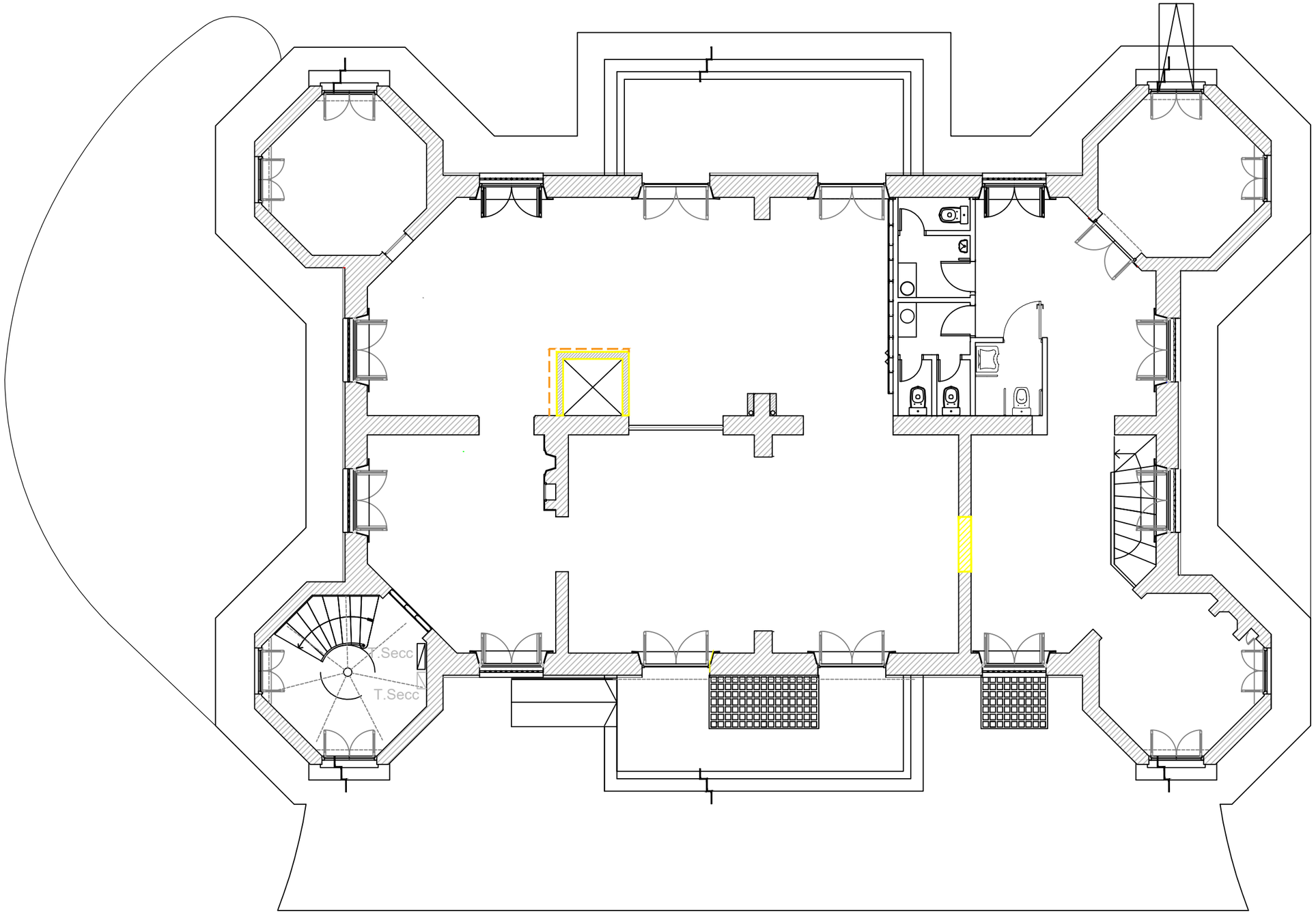
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVJG

PAT. 02

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

- Readecuación de hueco ascensor
- Demolición de muro

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Plano de demolición PB

Escala: 1:100

Fecha: 04/2025

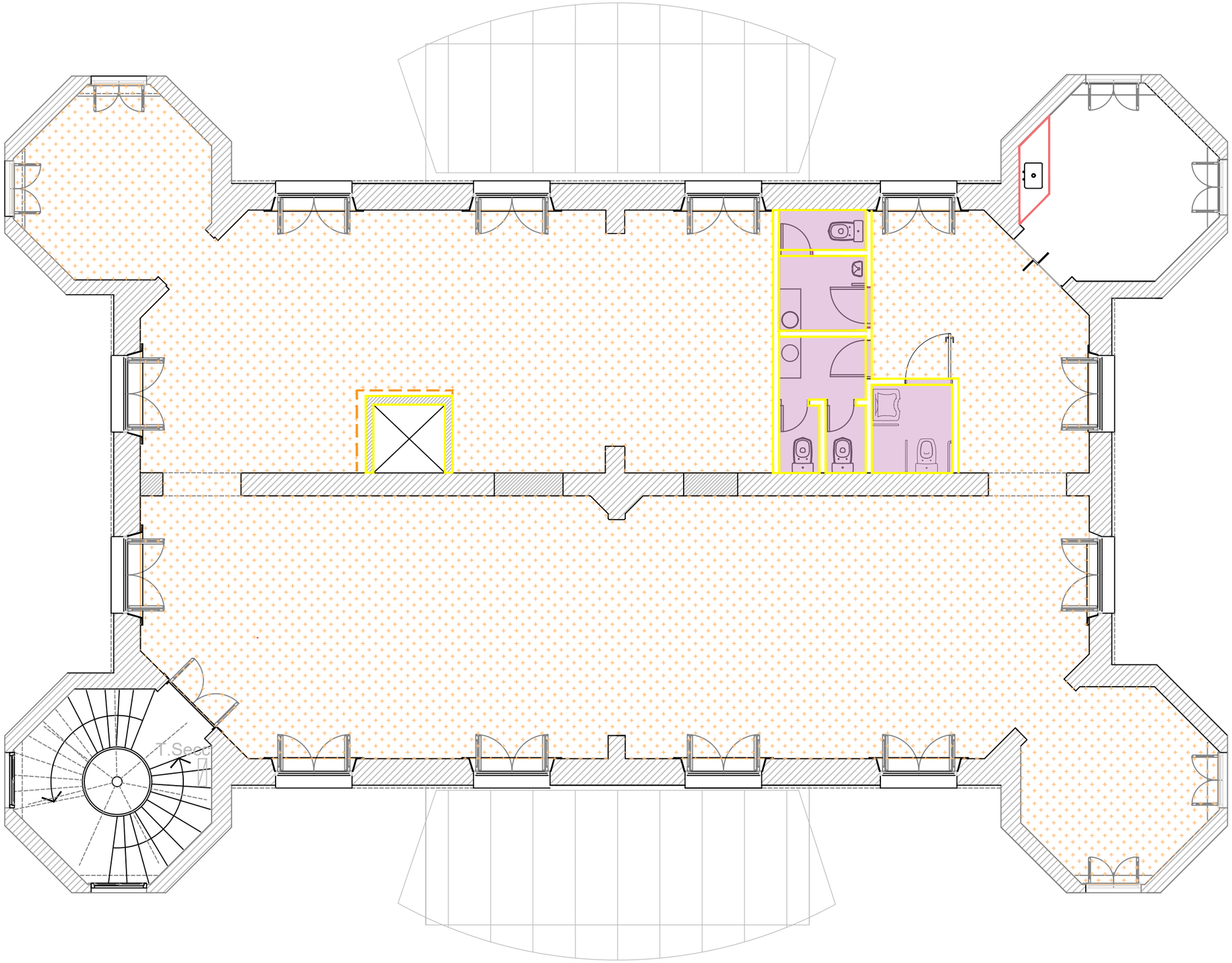
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

DEM. 01

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVIC



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

- Demolición de muro
- Retiro y desmonte de alfombra
- Retiro de revestimiento y solado
- Readecuación de hueco ascensor
- Retiro de mesada con artefactos

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Plano de demolición PA

Escala: 1:100

Fecha: 04/2025

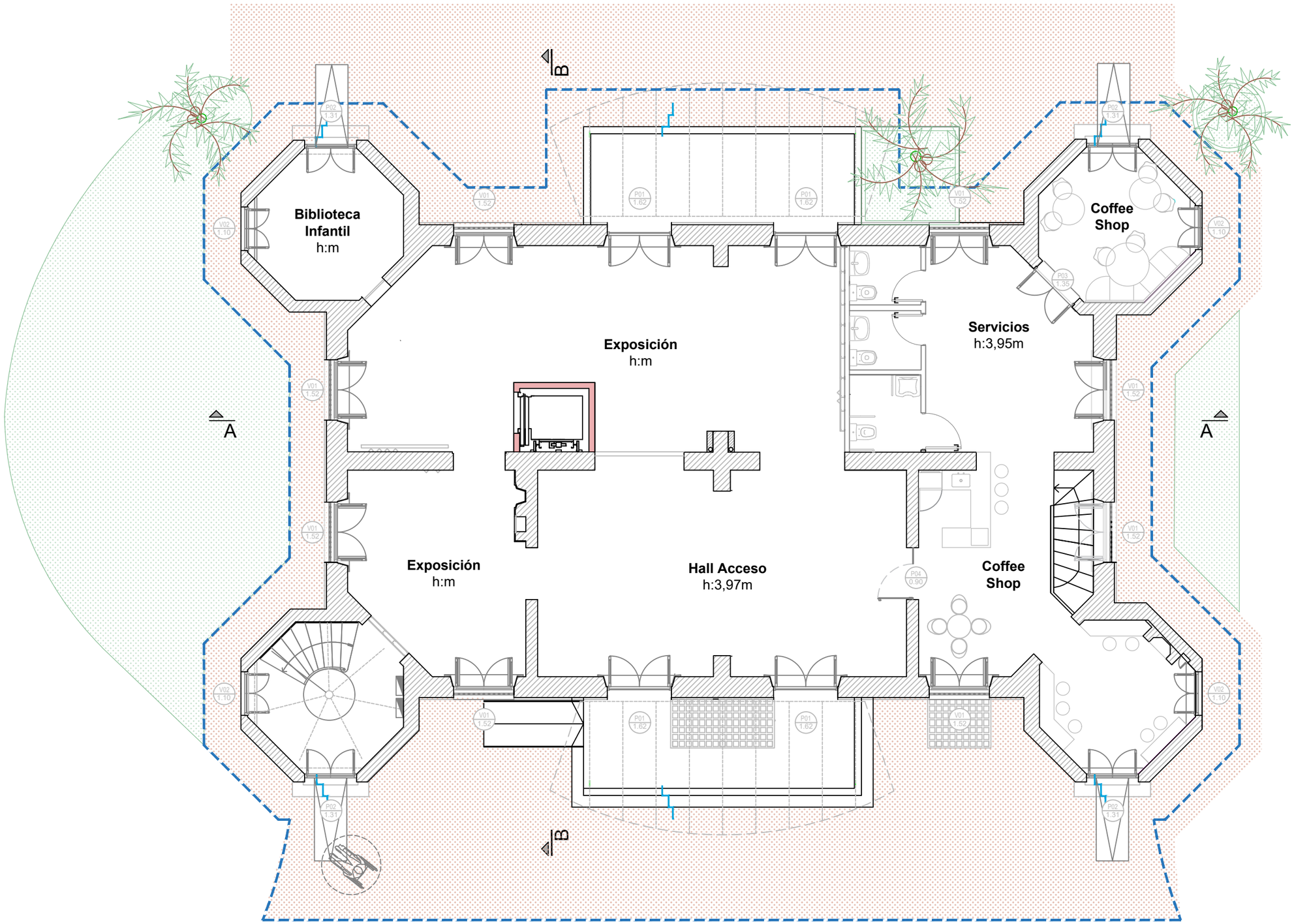
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

DEM. 02

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVJS



ENSANCHE DE VEREDA PARA PERMITIR EL RECORRIDO DE TODO EL PERIMETRO DEL EDIFICIO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planta Baja

Escala: 1:125

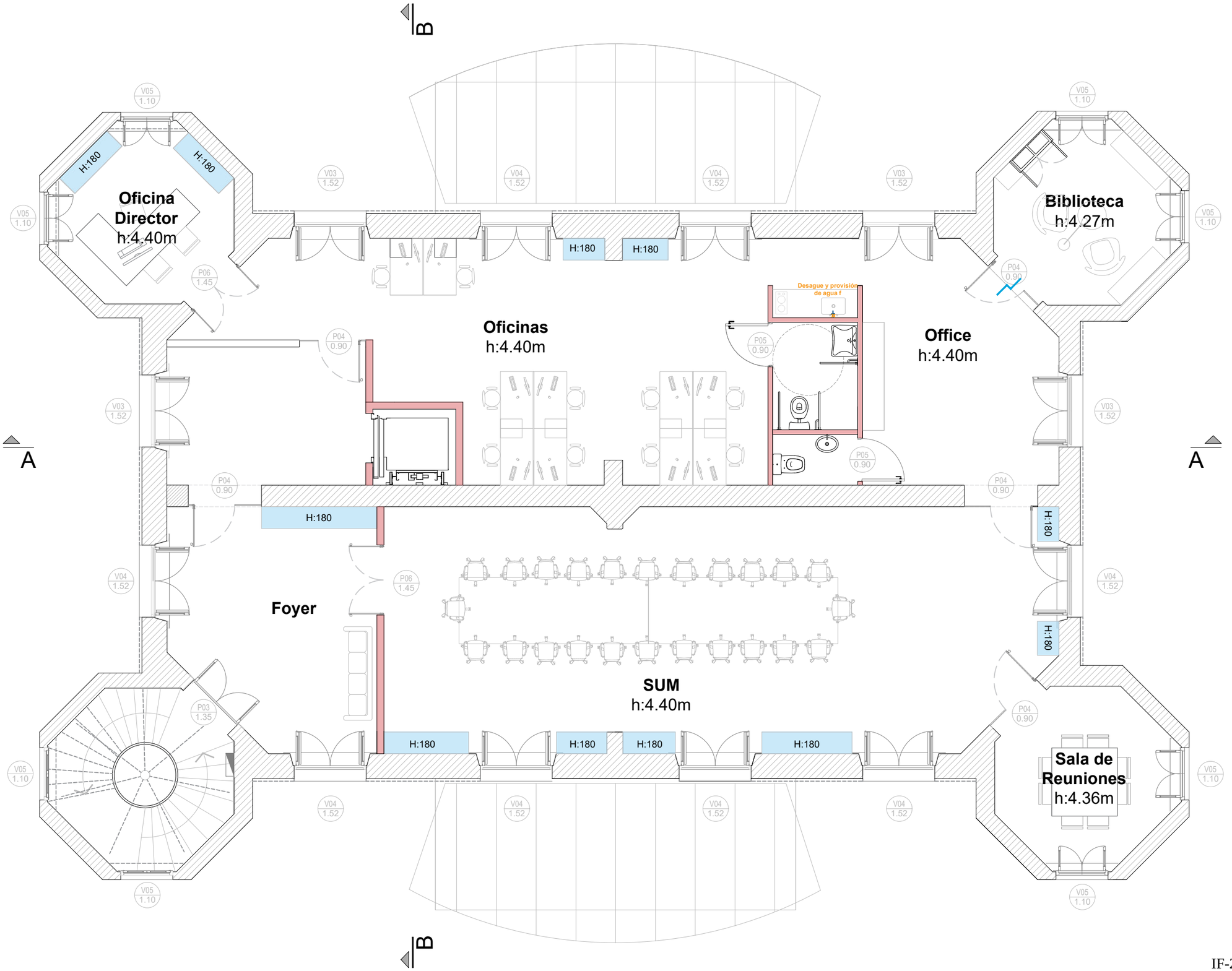
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
PRO. 01

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465105-GCABA-DGTALAMJG



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

NUEVOS TABIQUES A EJECUTAR

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planta Alta

Escala: 1:100

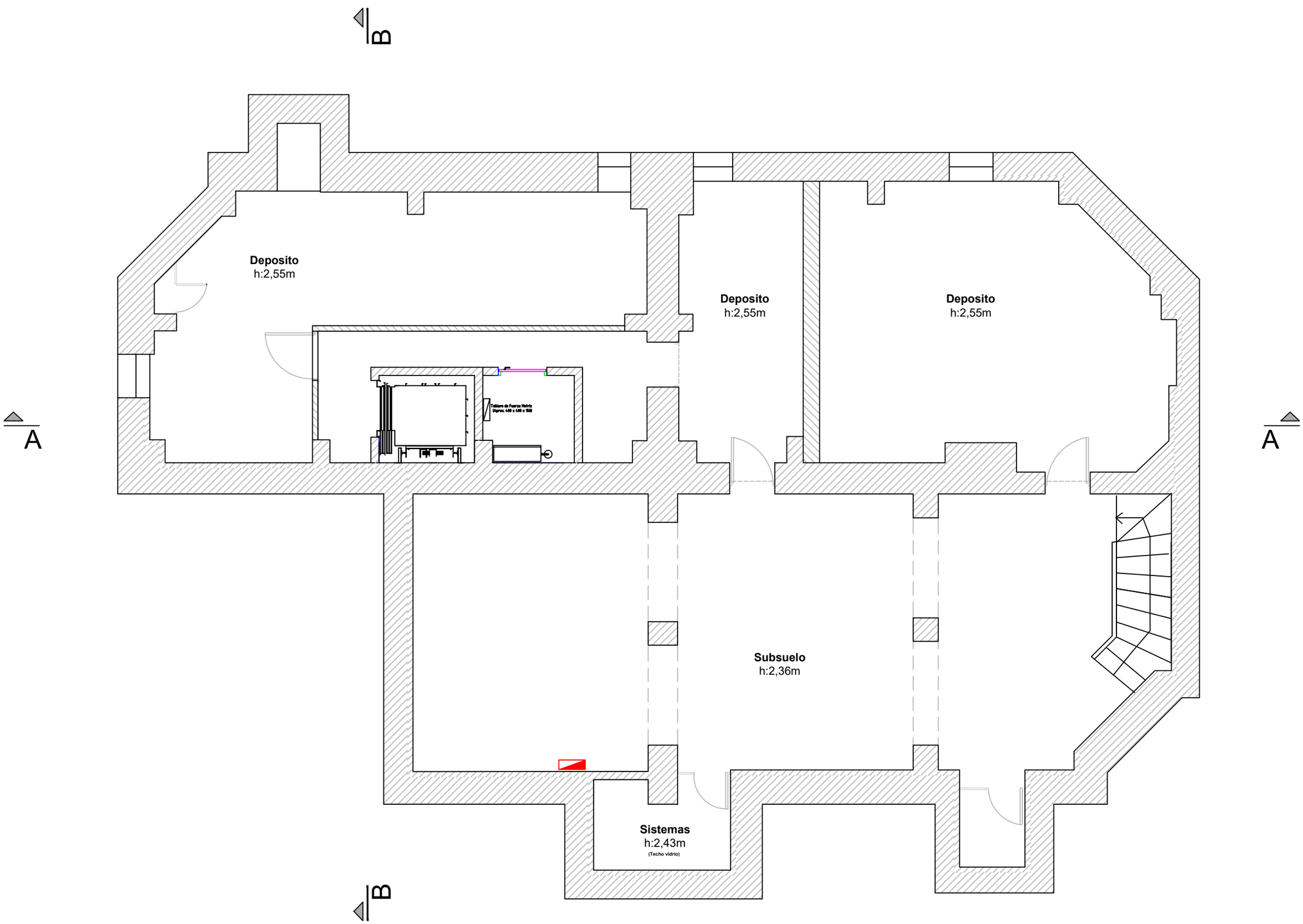
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
PRO. 02

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAMG



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Subsuelo

Escala: 1:75

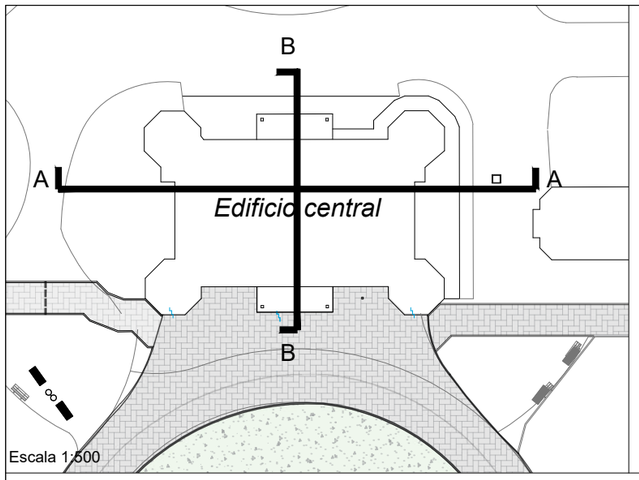
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
PRO. 03

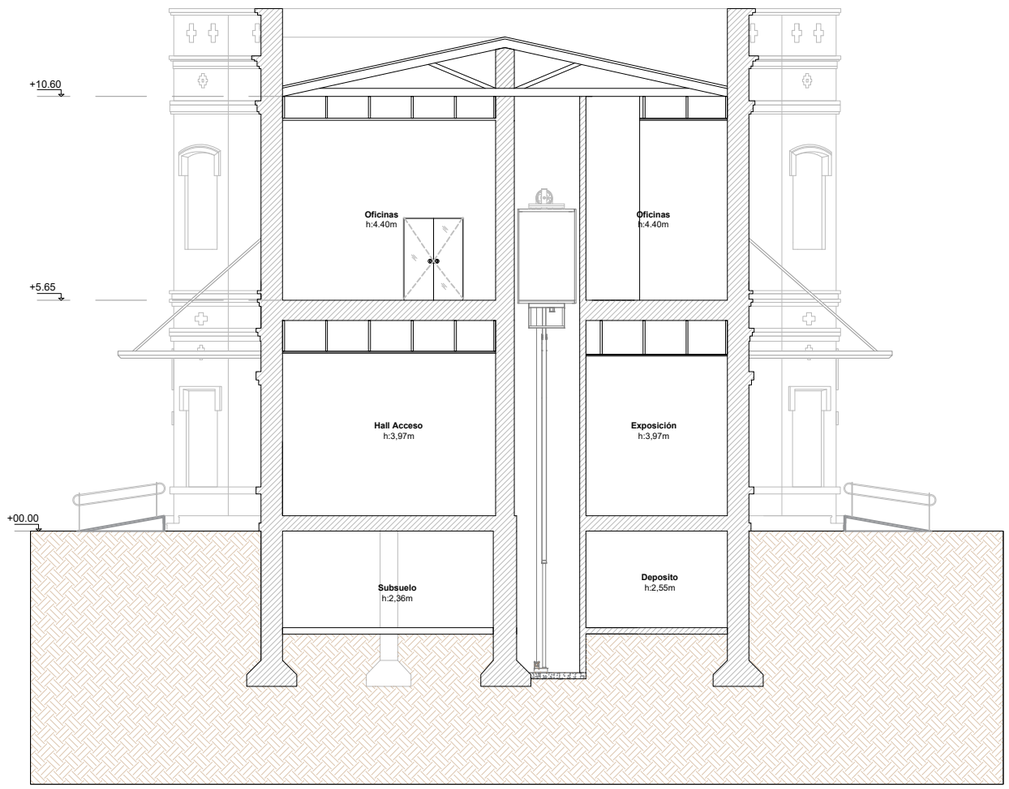
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVIG





CORTE A-A



CORTE B-B

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Proyecto Cortes

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

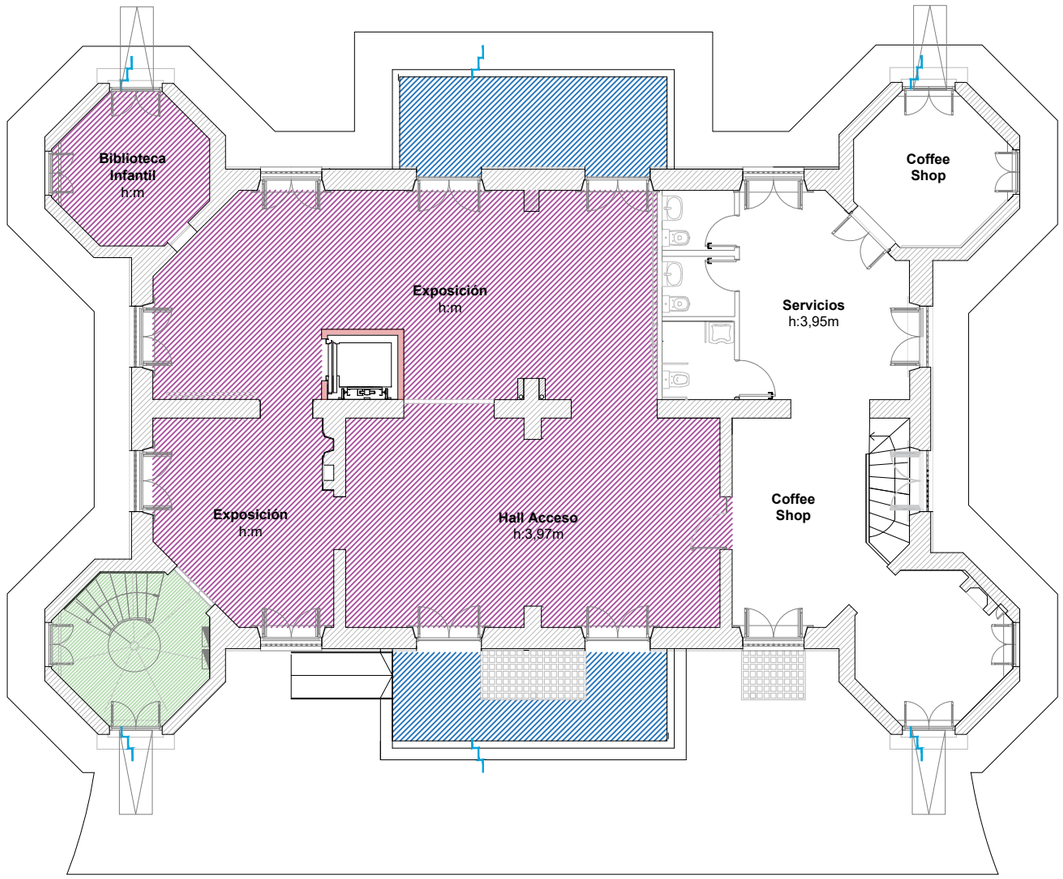
Nom. Cat.: 021-006-000

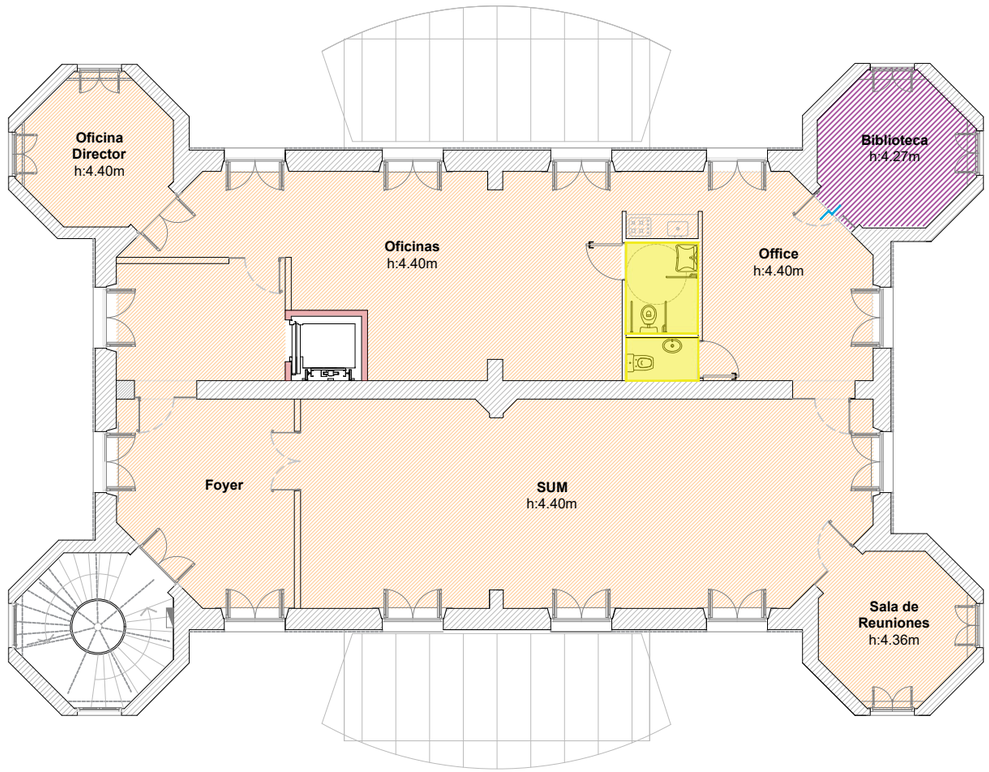
PLANO Nº:

PRO. 04

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVIG





GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

- Solado de madera "Fusion Composite Waterproof"
- Solado y revestimiento con porcelanato "White blanco" (57,7×57,7)
- Solado de madera preexistente Pulido y reposición de tablas necesarias
- Solado granítico preexistente Pulido y reparación
- Restauración de solado original torre acceso escalera

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Terminaciones

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
PRO. 05

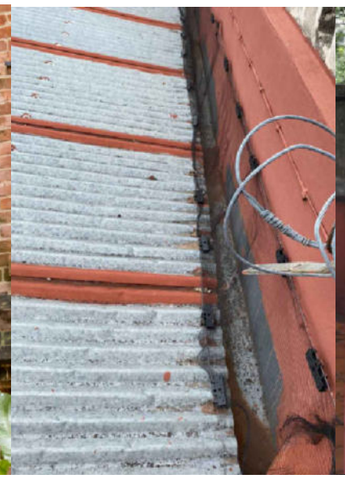
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465105-GCABA-DGTALAVJG





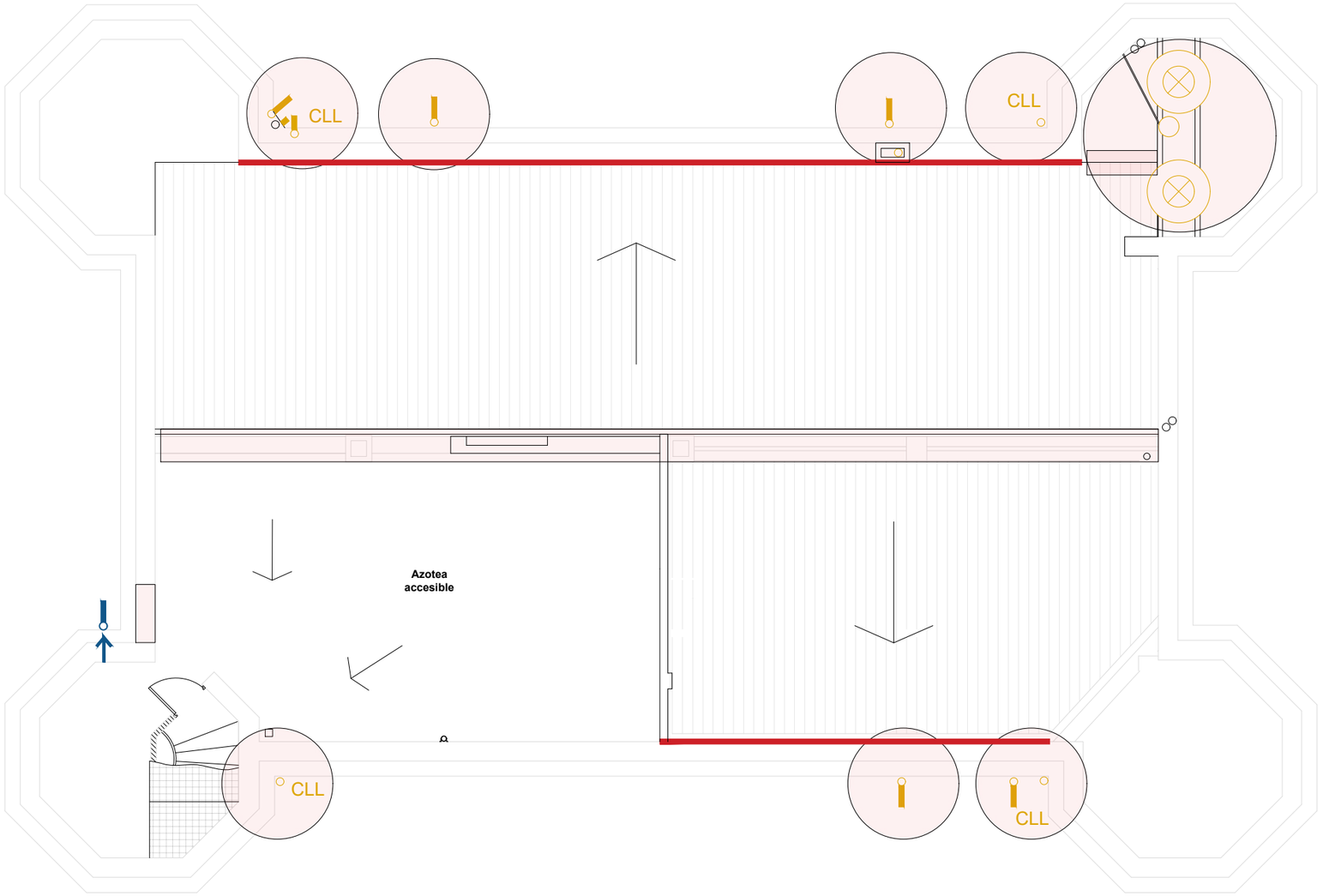






2

1



4

3

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

PATOLOGIAS

1. Torretas con desagues insuficientes
2. Torreta n° 4 sin niveles adecuados
3. Sectores sin desague
4. Fracturas y fisuras en mampostería
5. Vegetación invasiva relevante en plano horizontal (tapa de carga)

PREVISIONES

1. Revisión y/o reposición de partes de:
- Colectores
- Descargas pluviales (cajas y embudos)
- Vigas de hierro de soporte
- Solapes de chapas
- Cumbrera
- Muro de carga

2. Verificar los correctos niveles de piso en torres
3. Cerrar las aperturas hacia el interior de los espacios-tirajes
4. Debe corroborarse la estanqueidad y correspondencia de vuelco de agua a montante en todas las torres
5. Cambiar diametros de las descargas
6. Rehacer impermeablizacion en torres 1, 2 y 3
7. Realizar prueba de estanqueidad en todas las torres

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Cubierta

Escala: 1:100

Fecha: 04/2025

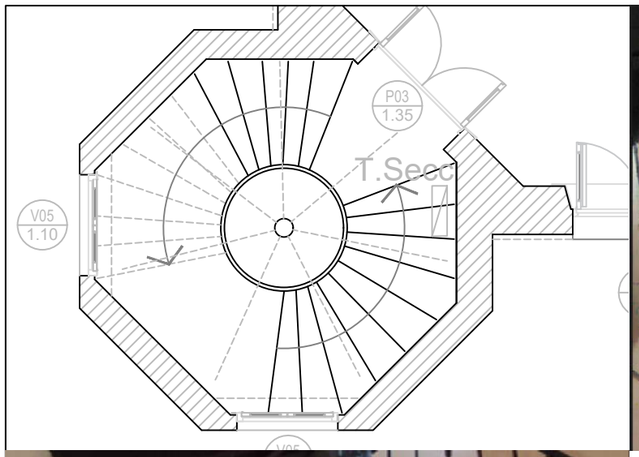
Nom. Cat.: 021-006-000

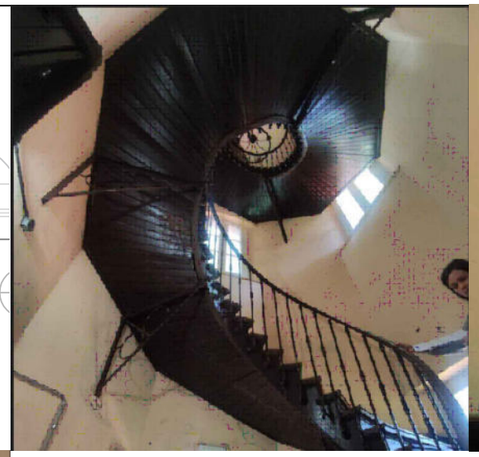
PLANO Nº:

PRO. 06

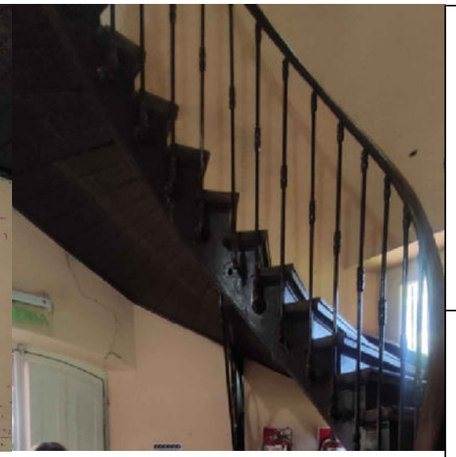
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465105-GCABA-DGTALAMG













Corrección de Escalera

1 - Recuperar la ortogonalidad del eje de rotación del volumen de escalera
2 - Verificar y rectificar el eje en nivel 0.00 y constatar punto de asiento

Corrección de muros

3 - A partir de la recuperación de la vertical, rectificar lo afectado:
a) Corregir lo impactado en las partes del plano vertical (envolvente de escalera) donde sobrecargó
b) Corregir lo impactado en las partes del plano vertical (envolvente de escalera) donde se separó.
4 - Colocar testigos de movimiento y actividad en grietas
5 - Colocación de llaves estructurales.

Corrección de cielorraso armado

6 - Revisión de las piezas del cielorraso armado, aplicado sobre la bovedilla
7 - Reemplazo de piezas de maderas embebidas, con pérdida de fuerza en fibras
8 - Protección de todo el conjunto (relación yeso/madera) contra los agentes abióticos y bióticos que afectaron: Agua, hongos, insectos.
9 - Recuperación del yeso armado
10 - Pintura

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Escalera

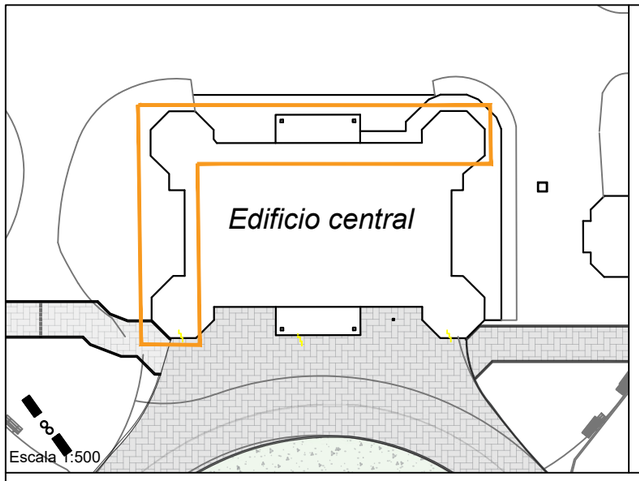
Escala:

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

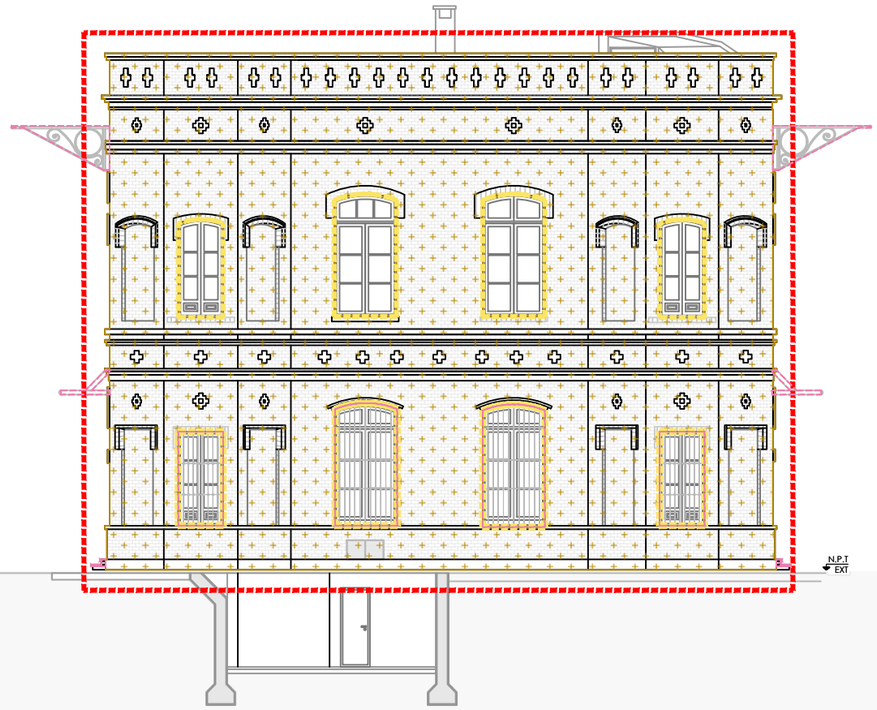
PLANO Nº:
PRO. 07

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA





CONTRAFRENTE



VISTA LATERAL OESTE

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

REFERENCIAS PROYECTO

- Área de intervención
- Ubicación y colocación lona mesh
- Pintura hidrorrepelente
- Tratamiento de carpinterías de madera (incluye postigones en planta baja)
- Tratamiento de herrería artística
- Provisión y colocación de toldos (Incluye lona microperforada y sistema)
- Tratamiento y completamiento de escalones de mármol

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Proyecto Vistas 1

Escala: 1:150

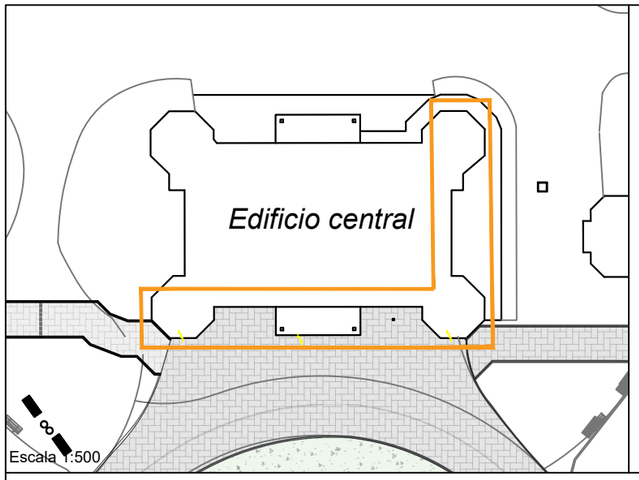
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:
PRO. 08

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33485105-GCABA-DGTALAMG





FRENTE



VISTA LATERAL ESTE

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

REFERENCIAS PROYECTO

- Área de intervención
- Ubicación y colocación lona mesh
- Pintura hidrorrepelente
- Tratamiento de carpinterías de madera (incluye postigones en planta baja)
- Tratamiento de herrería artística
- Provisión y colocación de toldos (Incluye lona microperforada y sistema)
- Tratamiento y completamiento de escalones de mármol

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Proyecto Vistas 2

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

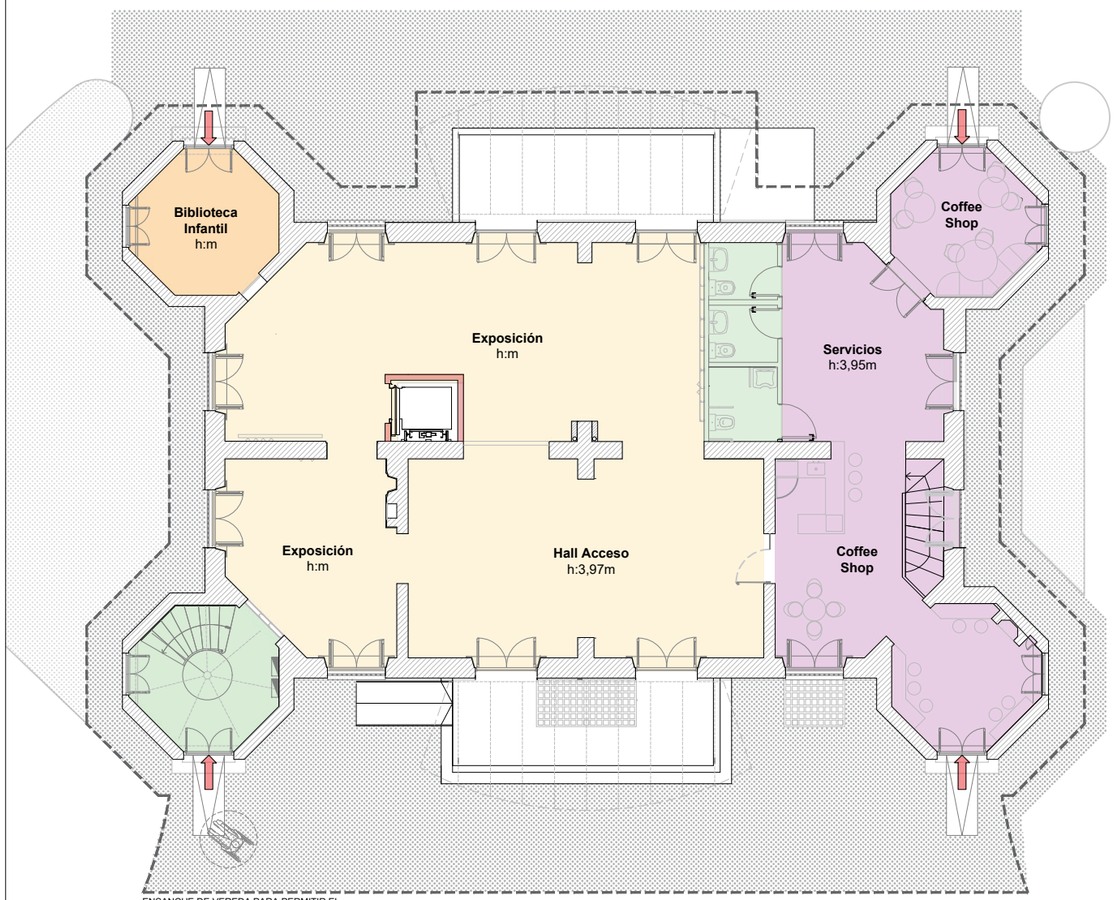
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

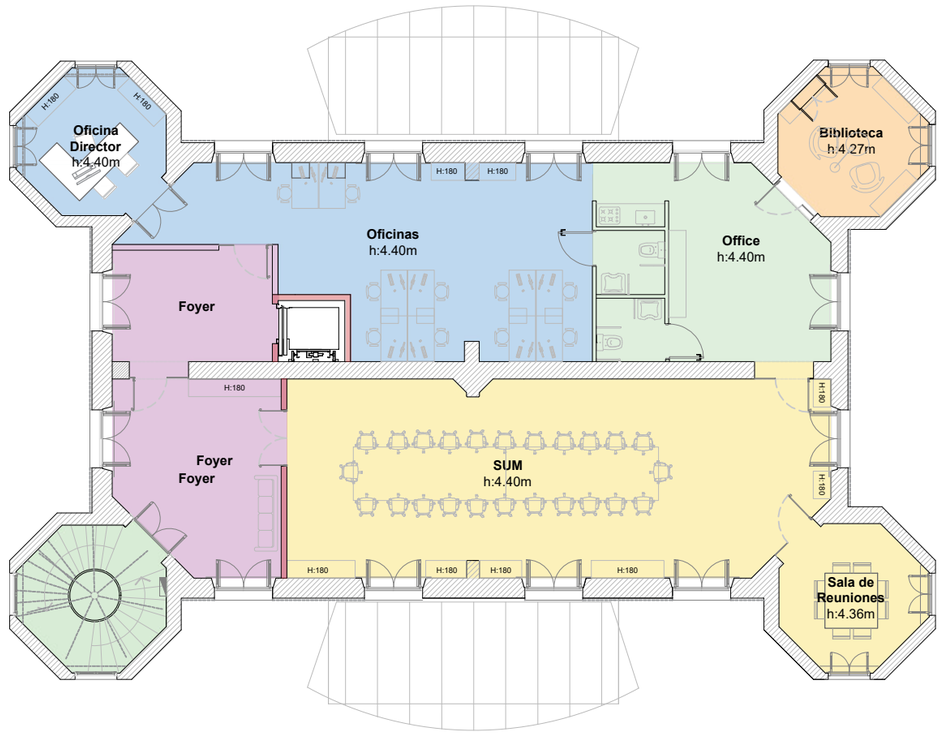
IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVIG

PRO. 09

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



ENSANCHE DE VEREDA PARA PERMITIR EL RECORRIDO DE TODO EL PERIMETRO DEL EDIFICIO -A VALIDAR-



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Usos

Escala: 1:100

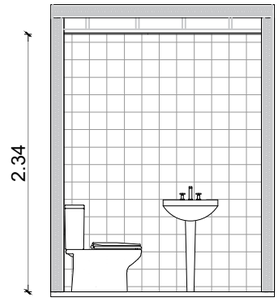
Fecha: 04/2025

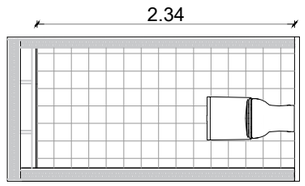
Nom. Cat.: 021-006-000

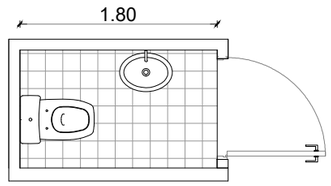
PLANO Nº:
PRO. 10

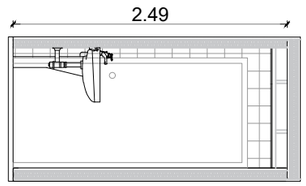
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

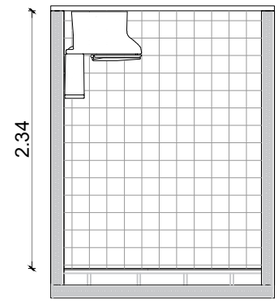
IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVIG

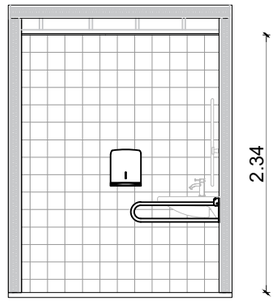


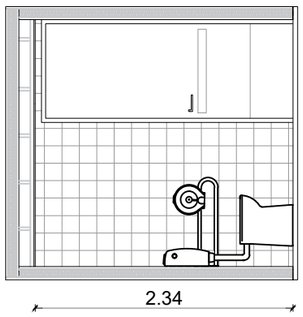


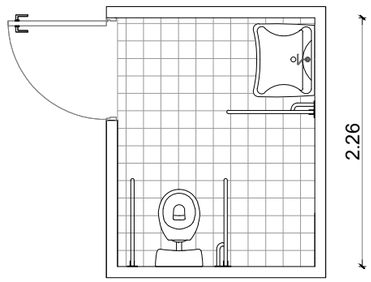


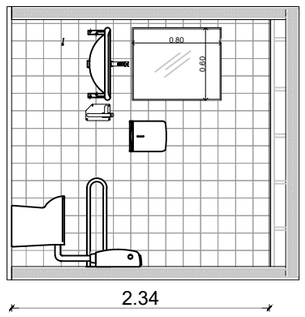


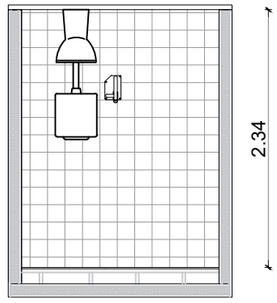












GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Detalle de Baños

Escala: 1:150

Fecha: 04/2025

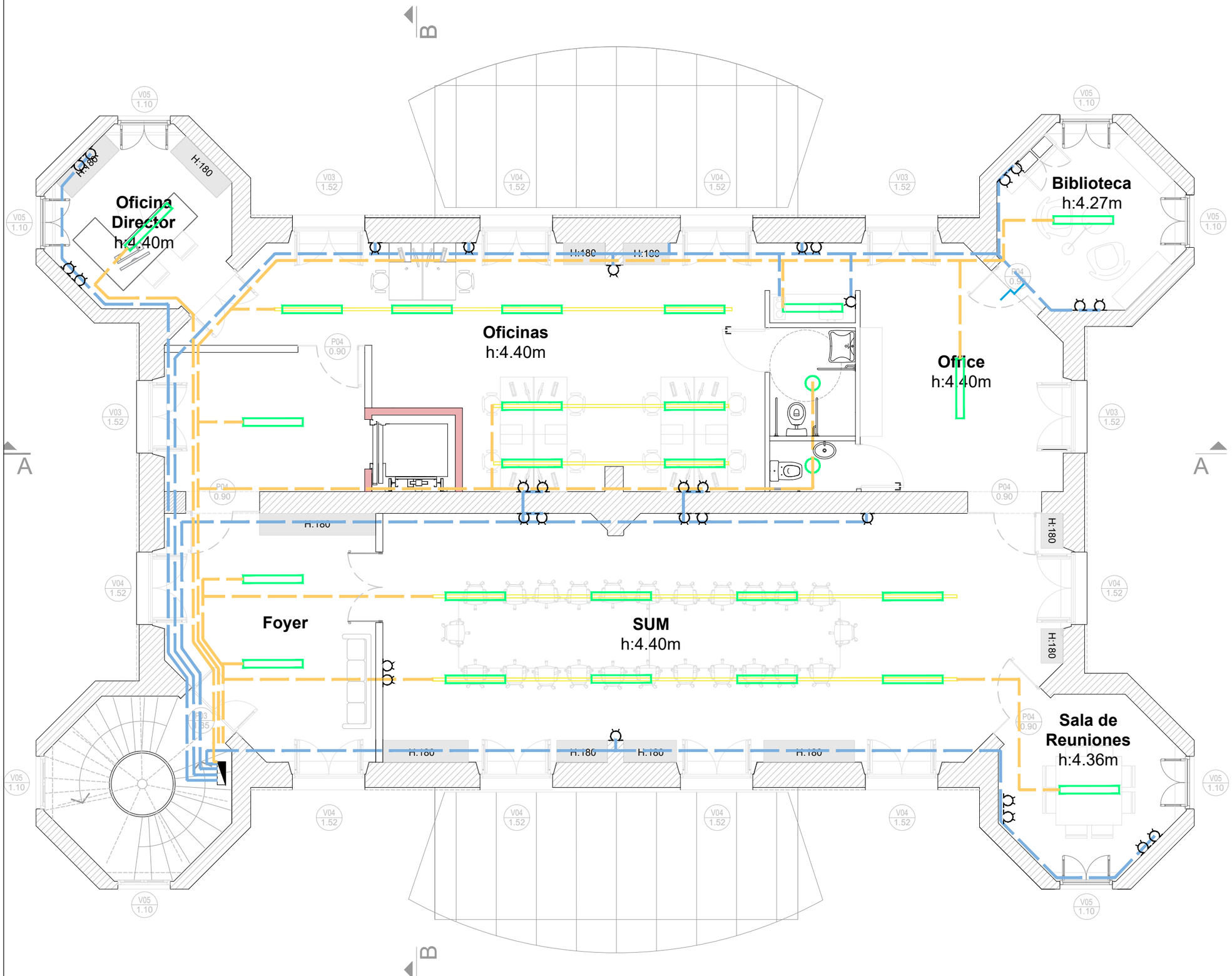
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

PRO. 11

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAYUG



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

- Tomacorrientes doble
- Tablero Seccional
- Plafon Redondo LED
- Luminaria lineal LED
- Circuito iluminación
- Circuito Tomacorrientes

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Instalación eléctrica PA

Escala: 1:75

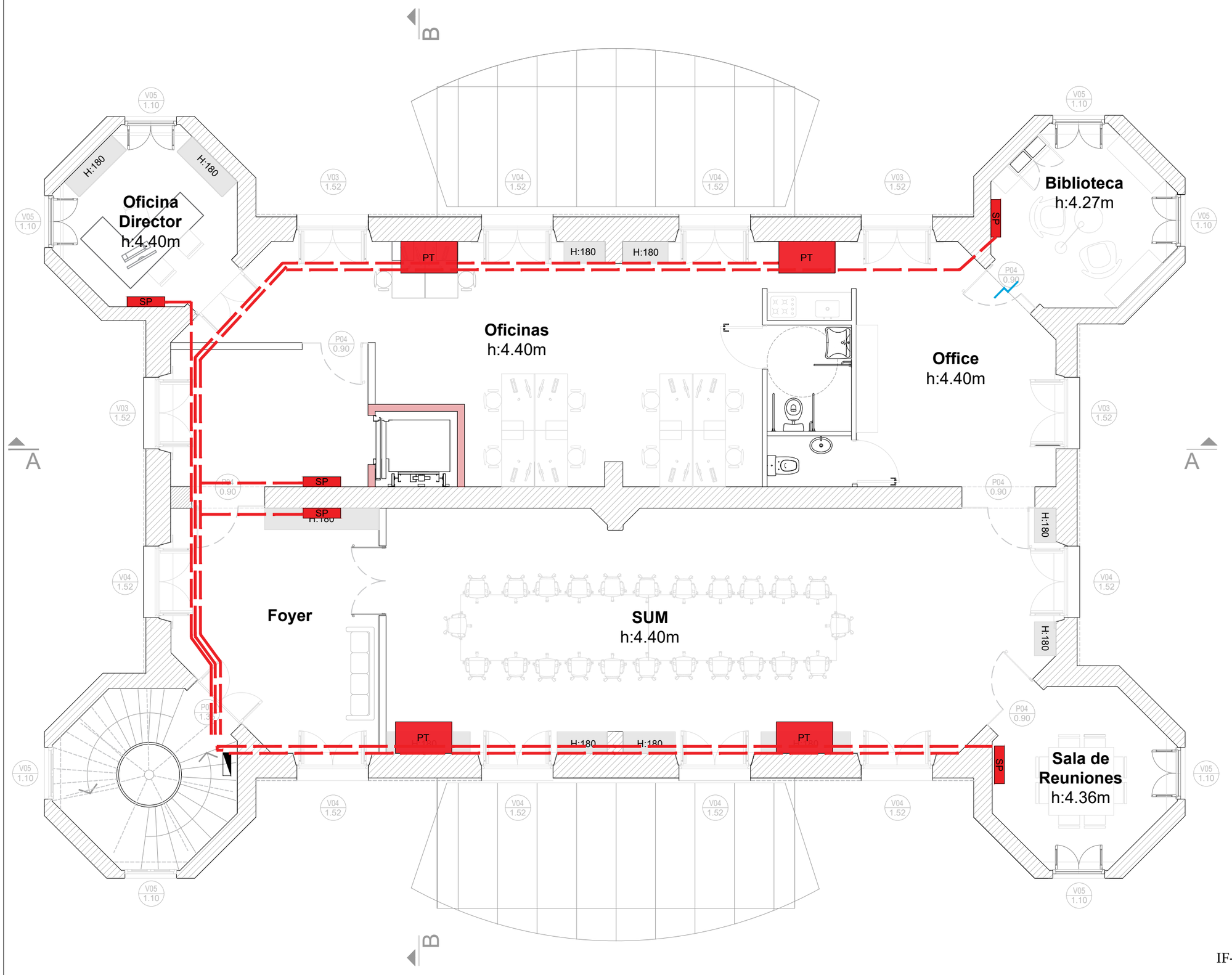
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

IF-01

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

- Circuito AA
- SP — Split Frío/Calor Inverter
- PT — Split Piso-Techo tipo Consola Frio/Calor Inverter 6 TR

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Instalación Termomecanica PA

Escala: 1:75

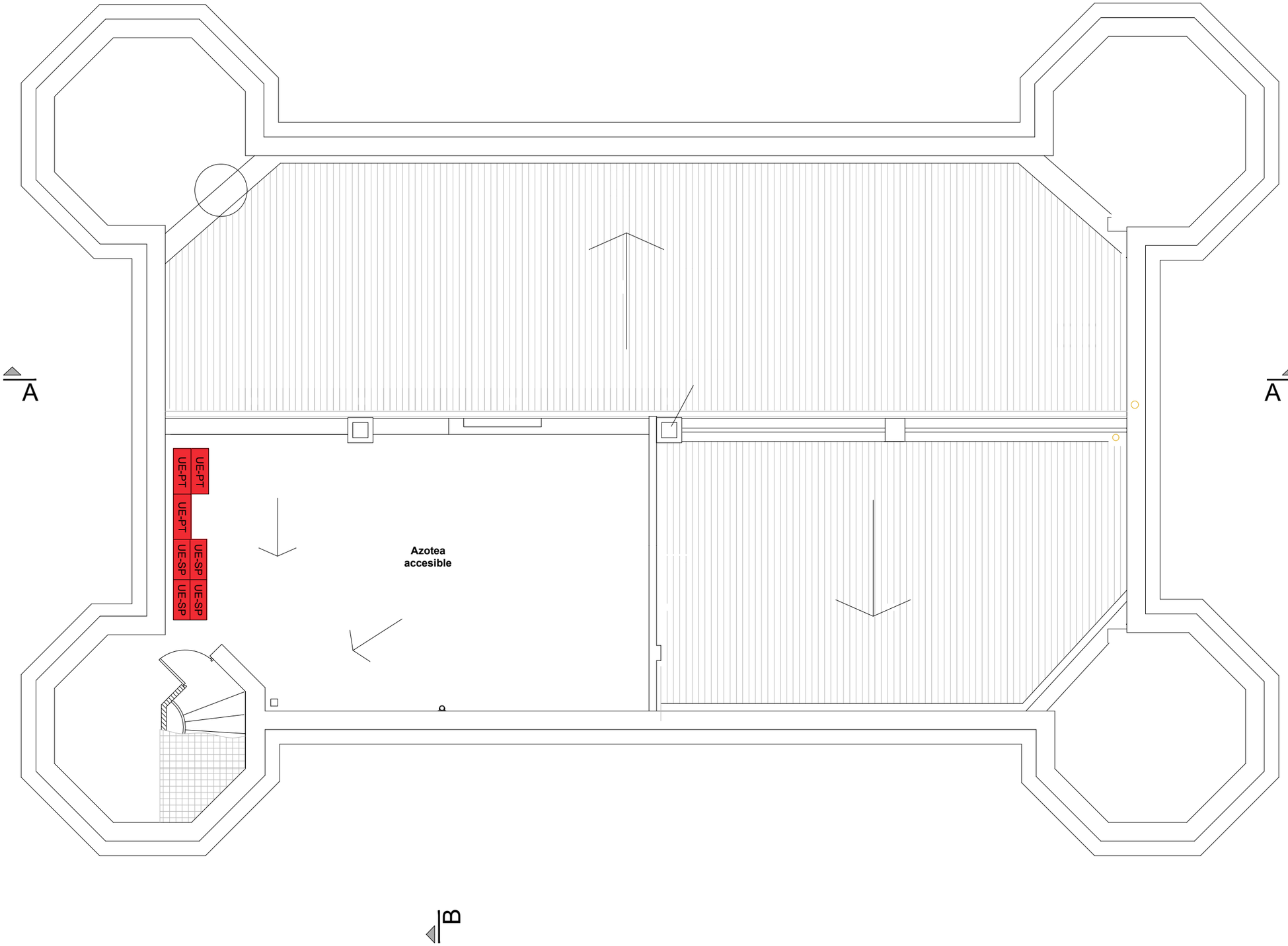
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

IT. 01

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA



GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

Referencias:

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planta de techos unidades exteriores

Escala: 1:75

Fecha: 04/2025

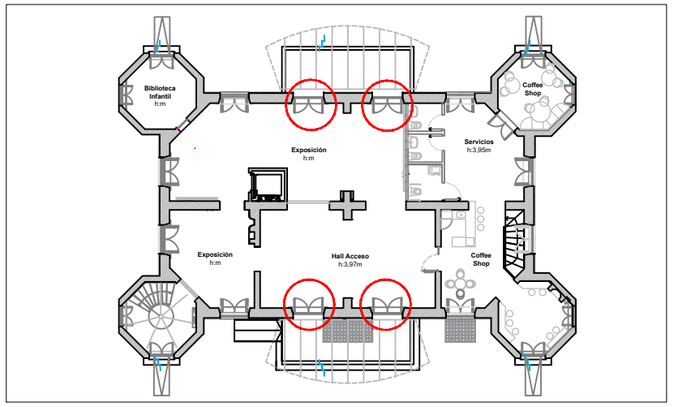
Nom. Cat.: 021-006-000

PLANO Nº:

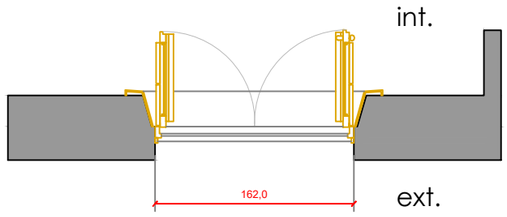
IT-02

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

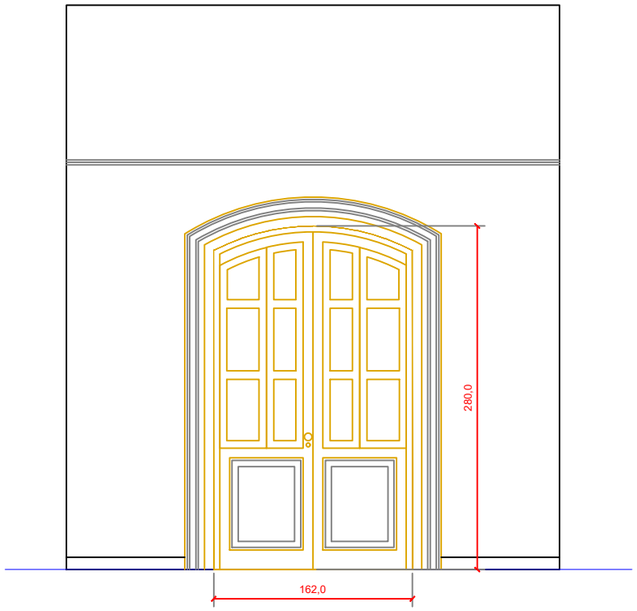
DESCRIPCIÓN		Puerta de abrir doble con postigo int.
CONTRAMARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico blanco
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	Manijon hierro forjado ext./ Pomo fijo int.
	Cerradura	de seguridad
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		-
POSTIGO		Madera maciza.Esmalte sintetico blanco



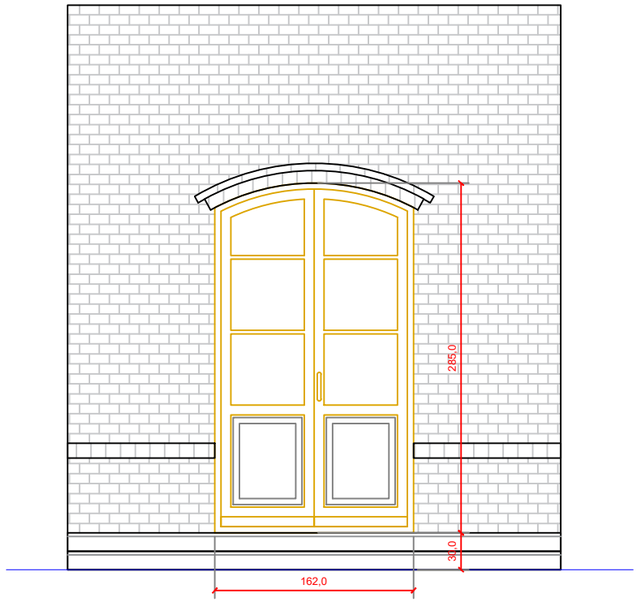
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA EXTERIOR esc 1:50

ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							
POSTIGONES							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.



IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

PUERTA 01 | P01

CANT: 4

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
P01

Escala: 1:50

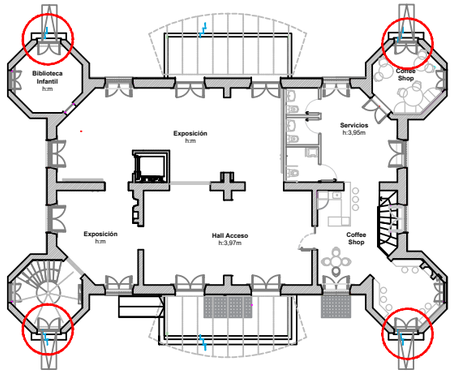
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

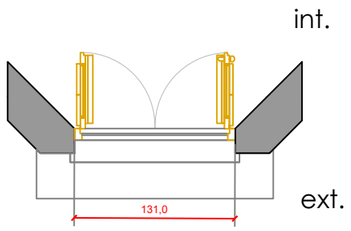
PLANO Nº:
IF-2026-33405165-GCABA-DGTALAMJG
CAR. 01

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

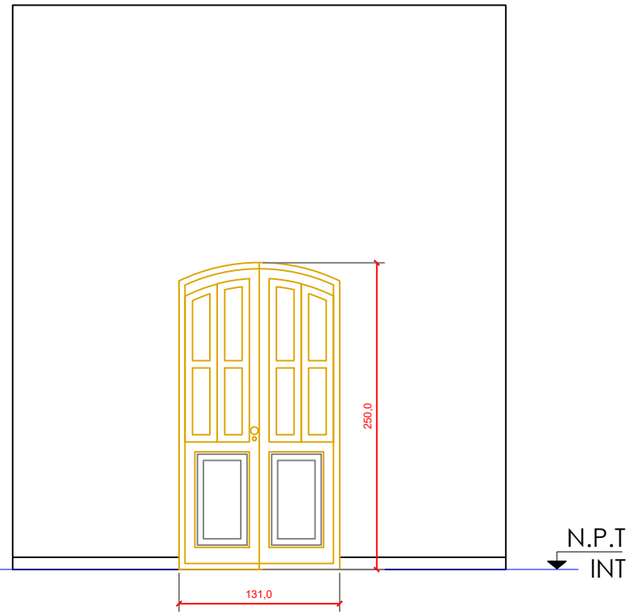
DESCRIPCIÓN		Puerta de abrir doble con postigo int.
CONTRAMARCO		-
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	Picaporte tipo balancin ext./ Pomo fijo int.
	Cerradura	de seguridad
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		-
POSTIGO		Madera maciza.Esmalte sintetico blanco



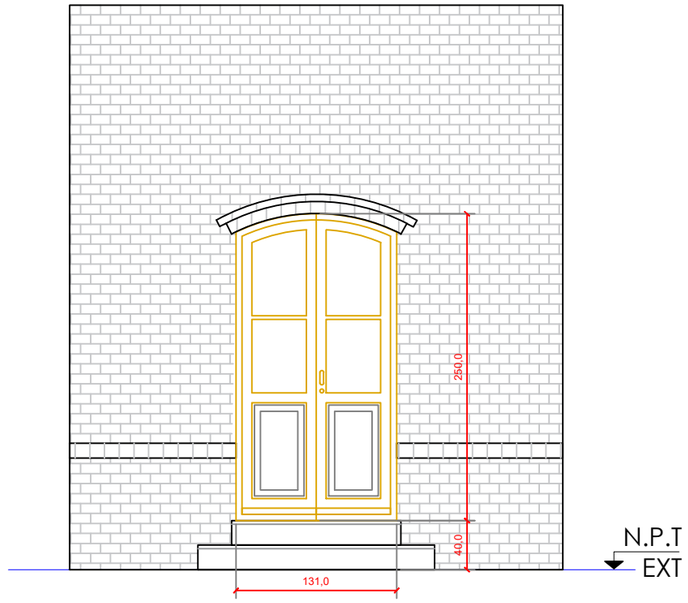
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA EXTERIOR esc 1:50

ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							
POSTIGONES							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.



IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

PUERTA 02 | P02

CANT: 4

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
P02

Escala: 1:50

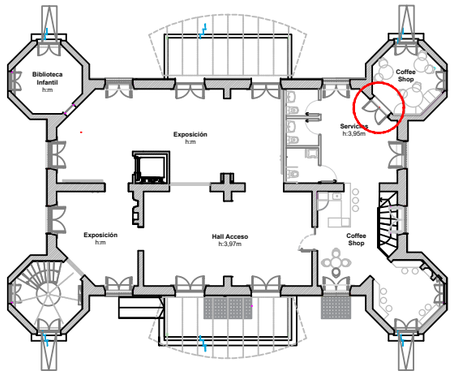
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

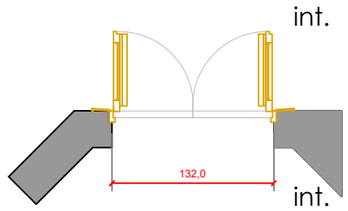
PLANO Nº:
IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAMG
CAR. 02

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

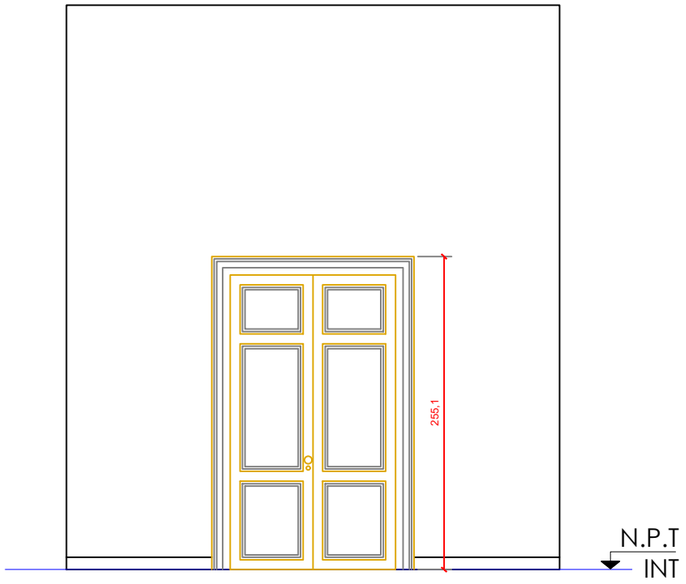
DESCRIPCIÓN		Puerta de abrir doble con postigo int.
CONTRAMARCO		-
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico blanco
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico blanco
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	Picaporte tipo balancin
	Cerradura	de seguridad
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		-
REJA		-
POSTIGO		-



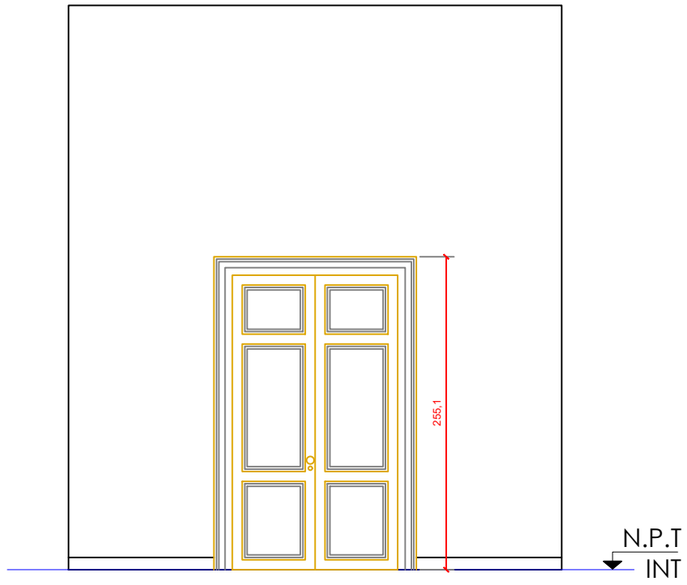
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA/PRIMER PISO



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50

ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
HERRAJES							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.

IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

PUERTA 03 | P03

CANT: 2

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES
-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
P03

Escala: 1:50

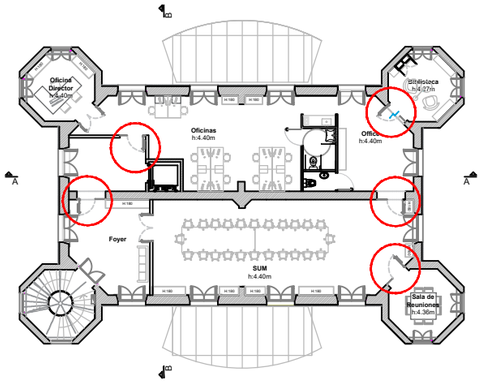
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

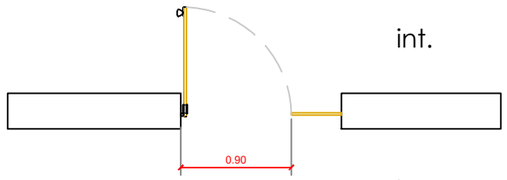
PLANO Nº:
CAR. 03

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

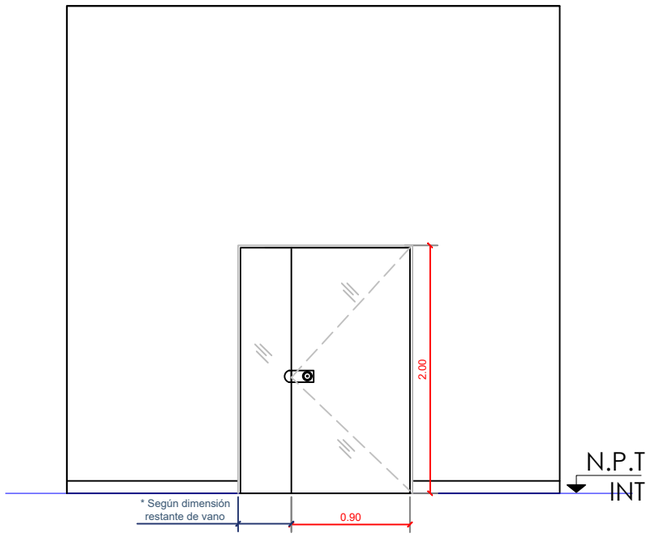
DESCRIPCIÓN		Puerta de abrir - Paño fijo
CONTRAMARCO		-
MARCO		-
HOJA		Vidrio templado
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Templado Blindex 10mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	Platil - Pomo acero Inoxidable
	Cerradura	Manuales de seguridad
	Bisagras	
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	-
	Pasadores	-
BOTAGUAS		-
REJA		-
POSTIGO		-



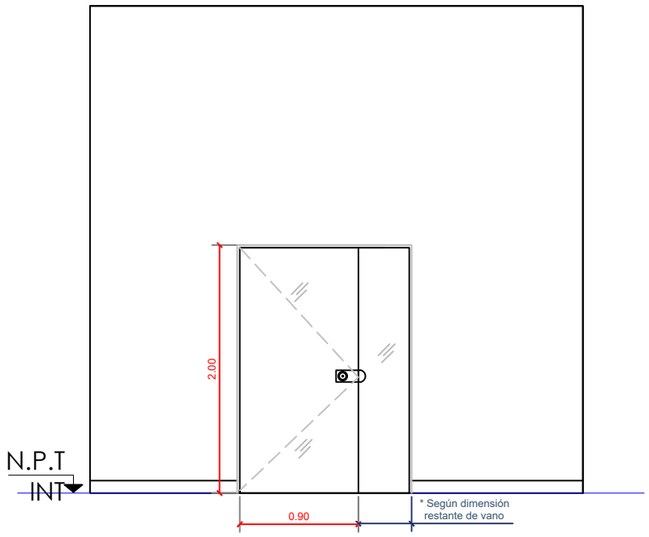
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA/PRIMER PISO



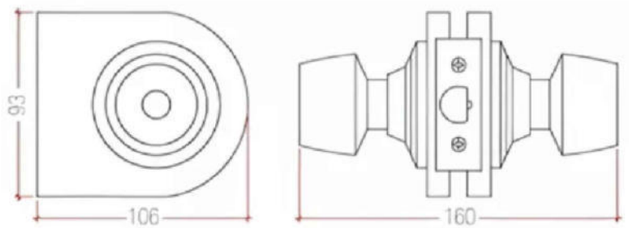
PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50









GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

PUERTA 04 | P04

CANT: 5

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias

Escala: 1:50

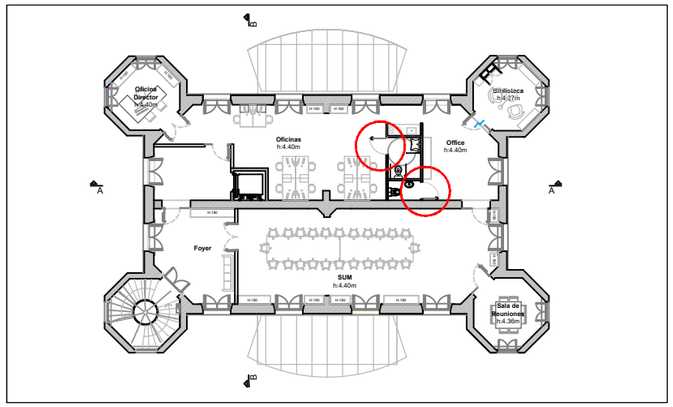
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

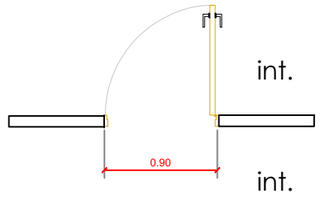
PLANO Nº:
CAR. 04

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

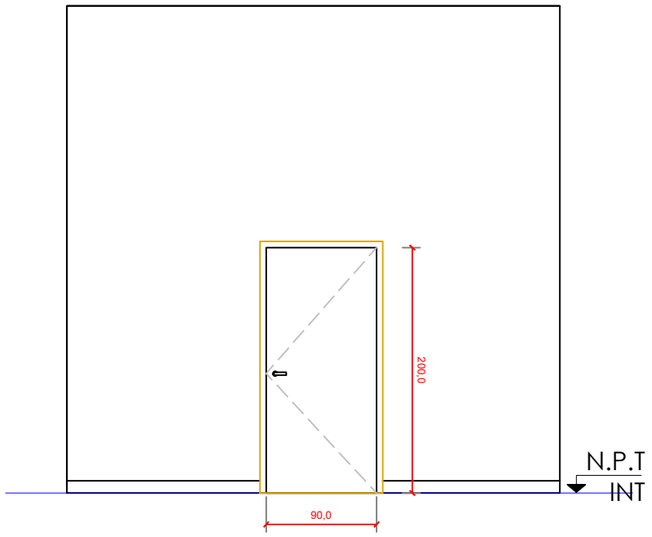
DESCRIPCIÓN		Puerta de abrir
CONTRAMARCO		-
MARCO		Aluminio
HOJA		Puerta Placa
ZOCALO		-
VIDRIO		-
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	Balancin
	Cerradura	De seguridad
	Bisagras	
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	-
	Pasadores	-
BOTAGUAS		-
REJA		-
POSTIGO		-



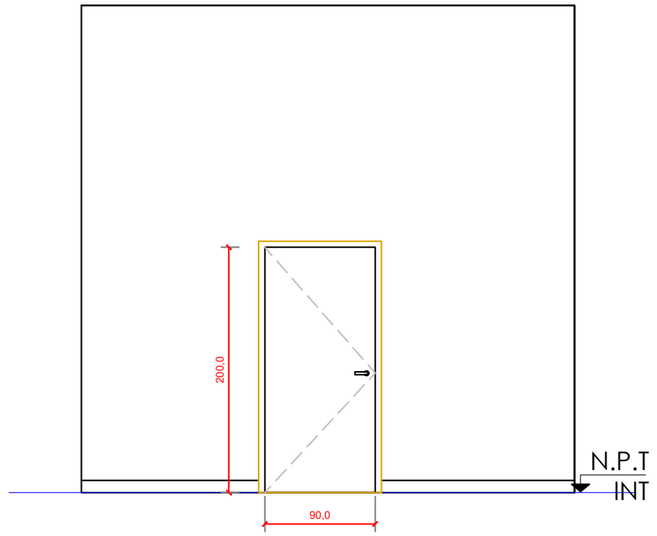
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA/PRIMER PISO



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

PUERTA 05 | P05

CANT: 2

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias

Escala: 1:50

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

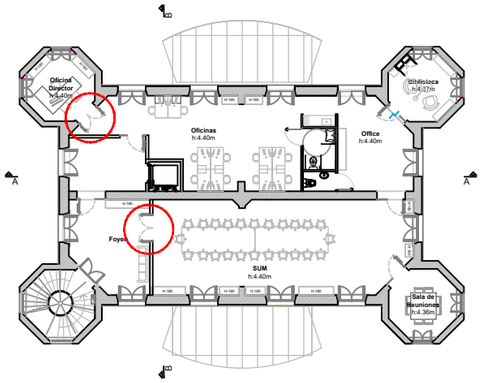
PLANO Nº:

CAR. 05

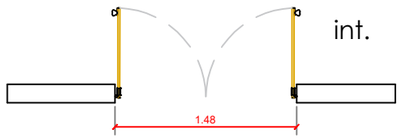
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33405165-GCABA-DGTALAVJG

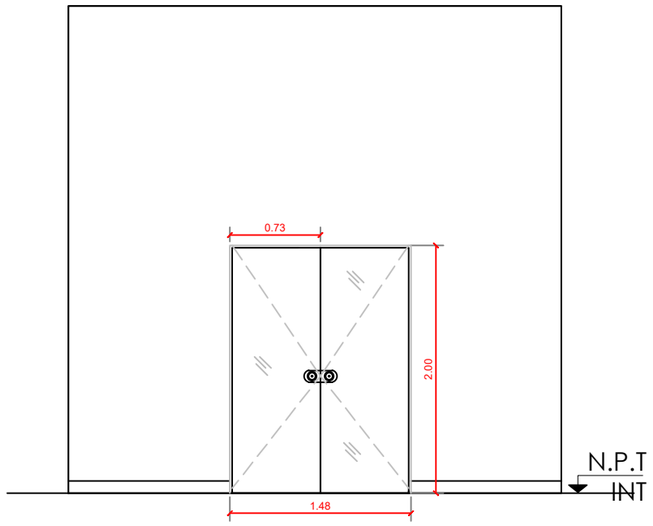
DESCRIPCIÓN		Puerta de abrir doble
CONTRAMARCO		-
MARCO		-
HOJA		Vidrio templado
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Templado Blindex 10mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	Platil - Pomo acero Inoxidable
	Cerradura	Manuales de seguridad
	Bisagras	
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	-
	Pasadores	-
BOTAGUAS		-
REJA		-
POSTIGO		-



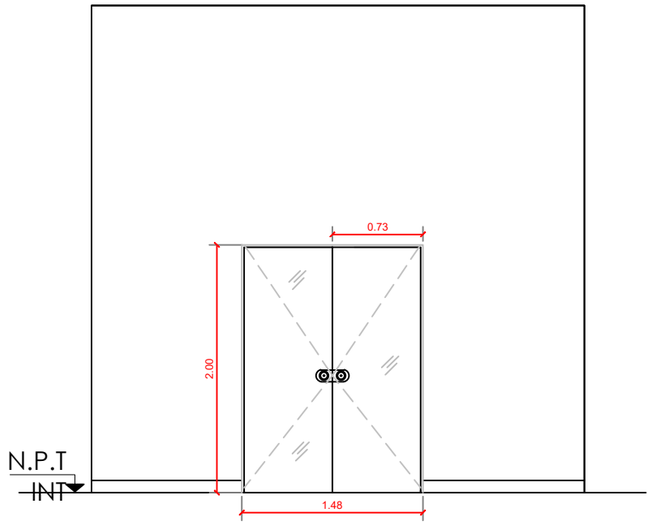
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA/PRIMER PISO



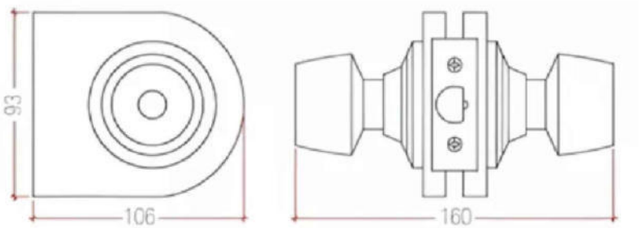
PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50









GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

PUERTA 06 | P06

CANT: 2

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias

Escala: 1:50

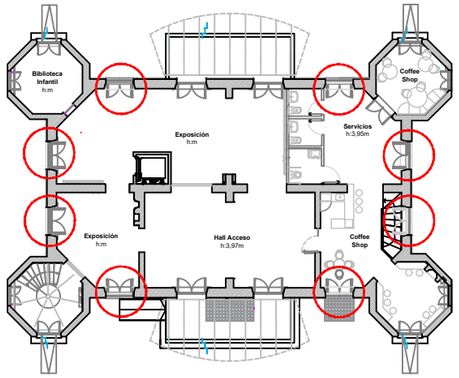
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

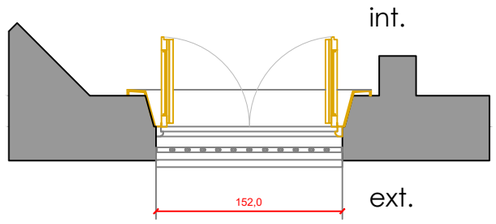
PLANO Nº:
CAR. 06

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

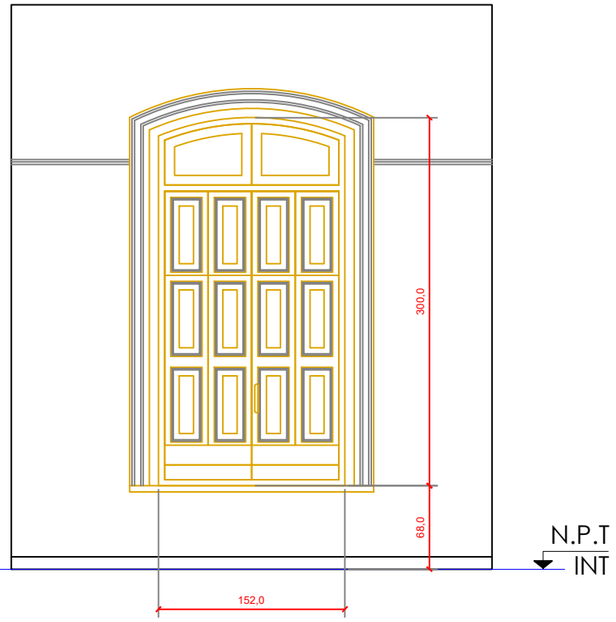
DESCRIPCIÓN		Ventana de abrir doble con postigo int.
CONTRAMARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico blanco
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	-
	Cerradura	-
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		de hierro
POSTIGO		Madera maciza.Esmalte sintetico blanco



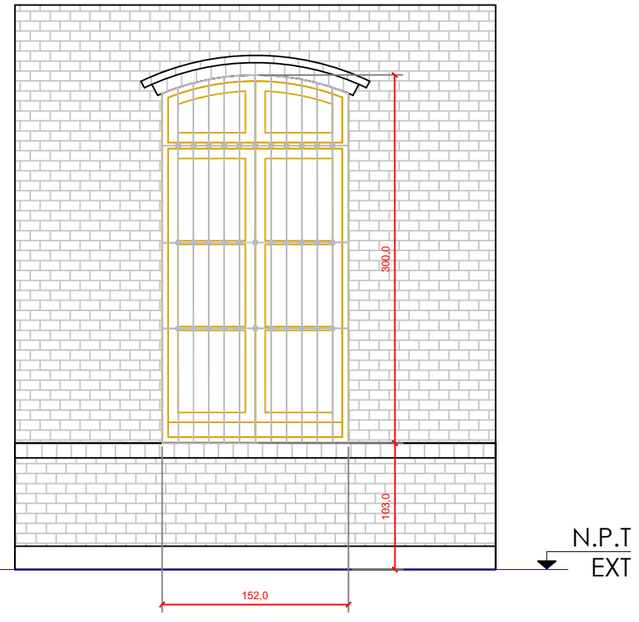
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50

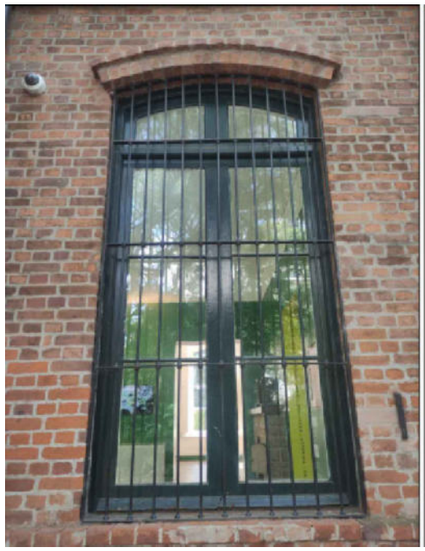


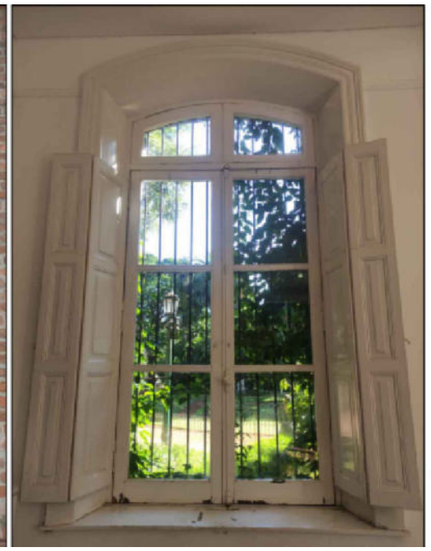
VISTA EXTERIOR esc 1:50

ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							
POSTIGONES							
REJAS							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.







IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA. TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

VENTANA 01 | V01

CANT: 8

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
V01

Escala: 1:50

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

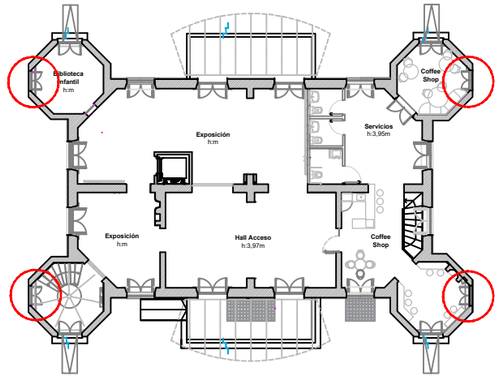
PLANO Nº:

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVG

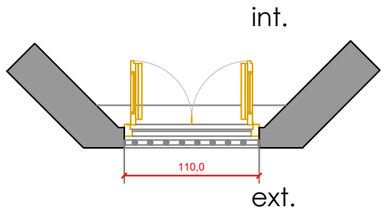
CAR. 07

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

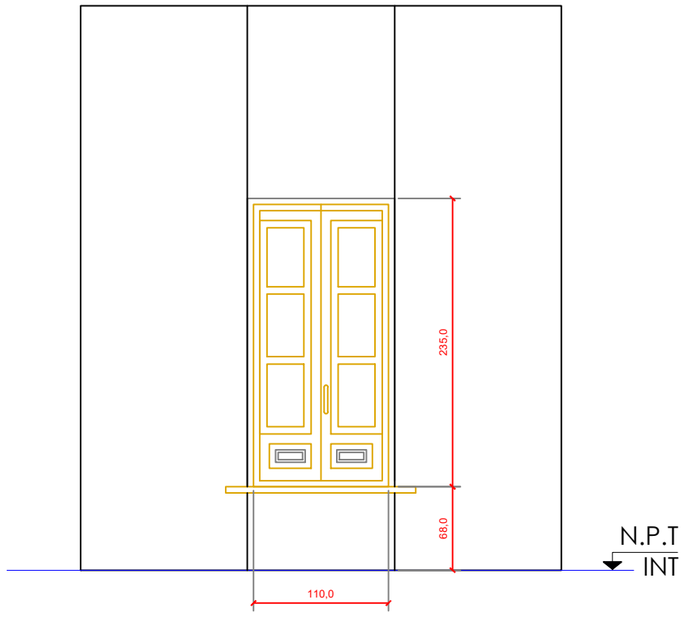
DESCRIPCIÓN		Ventana de abrir doble con postigo int.
CONTRAMARCO		-
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	-
	Cerradura	-
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		de hierro
POSTIGO		Madera maciza.Esmalte sintetico blanco



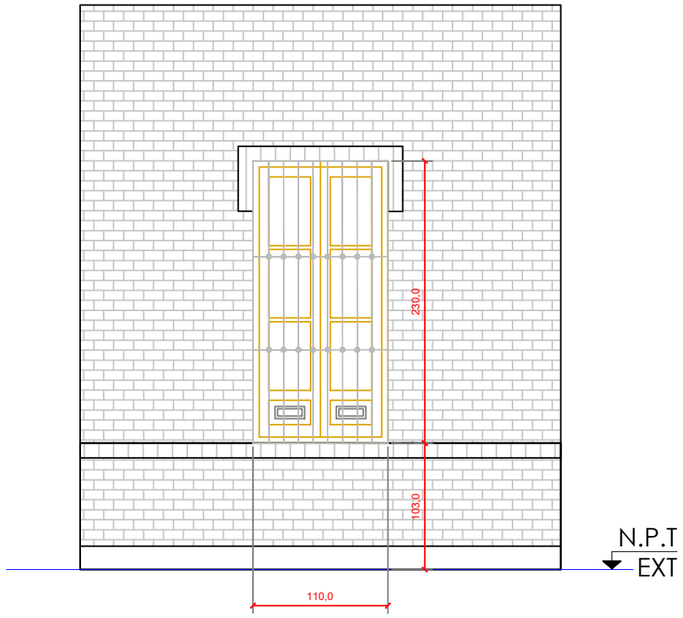
LOCALIZACIÓN - PLANTA BAJA



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50

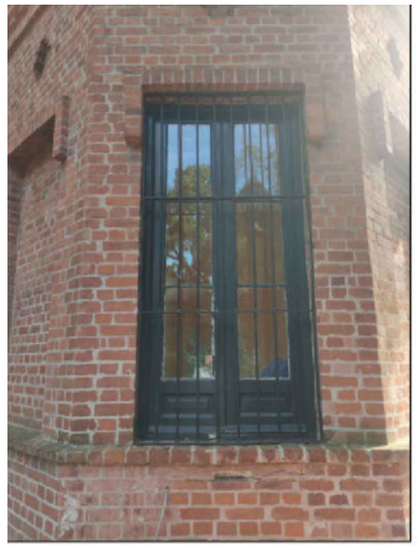


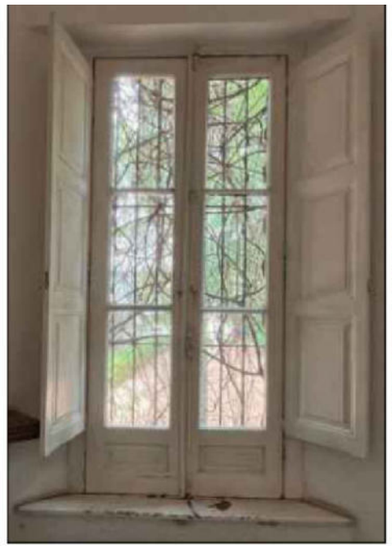
VISTA EXTERIOR esc 1:50

ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							
POSTIGONES							
REJAS							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.







IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

VENTANA 02 | V02

CANT: 4

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias

Escala: 1:50

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

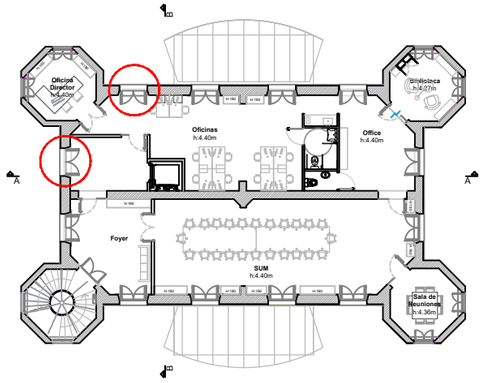
PLANO Nº:

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVIG

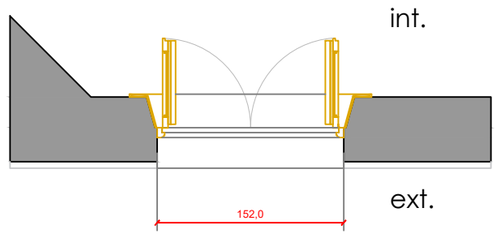
CAR. 08

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

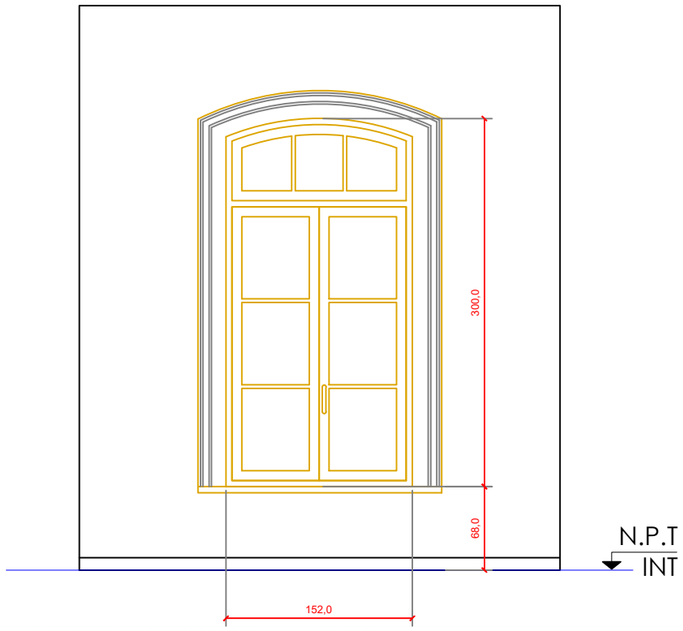
DESCRIPCIÓN		Ventana de abrir doble
CONTRAMARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico blanco
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	-
	Cerradura	-
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		-
POSTIGO		-



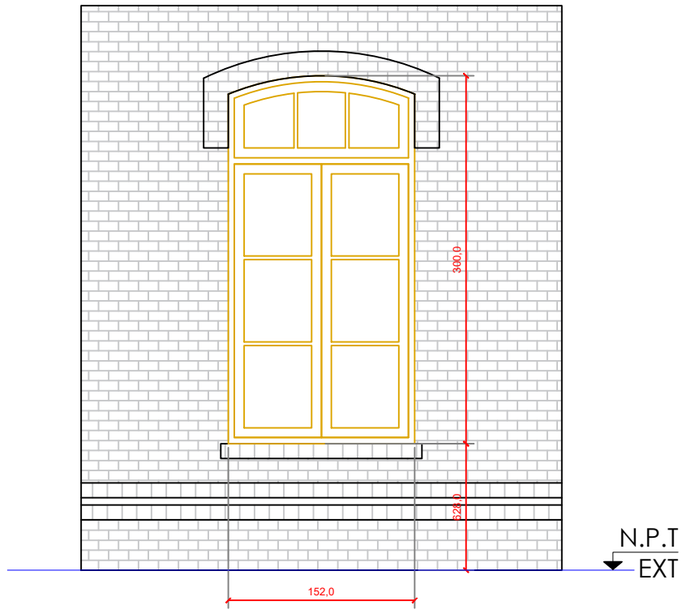
LOCALIZACIÓN - PLANTA PRIMER PISO



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50

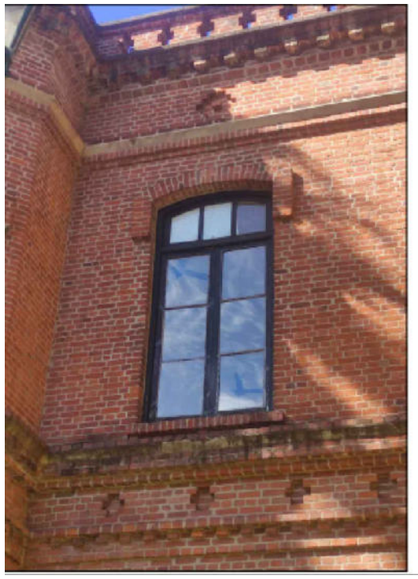


VISTA EXTERIOR esc 1:50

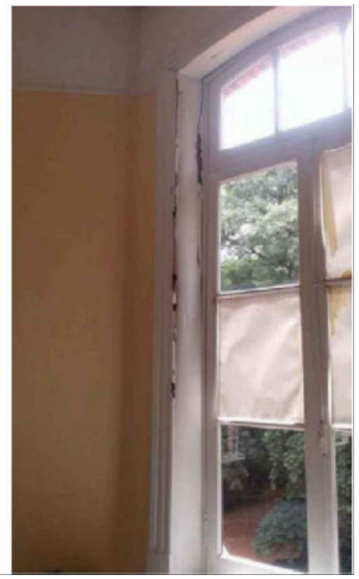
ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.







IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

VENTANA 03 | V03

CANT: 2

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
V03

Escala: 1:50

Fecha: 04/2025

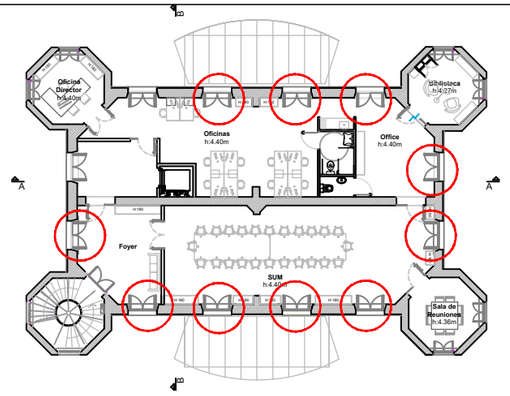
Nom. Cat.: 002-040-010C

PLANO Nº:
CAR. 09

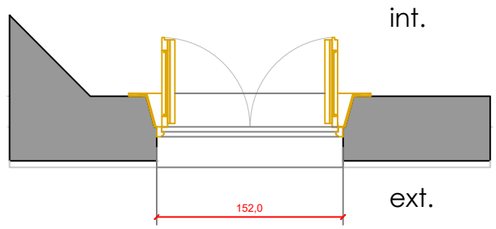
TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAMG

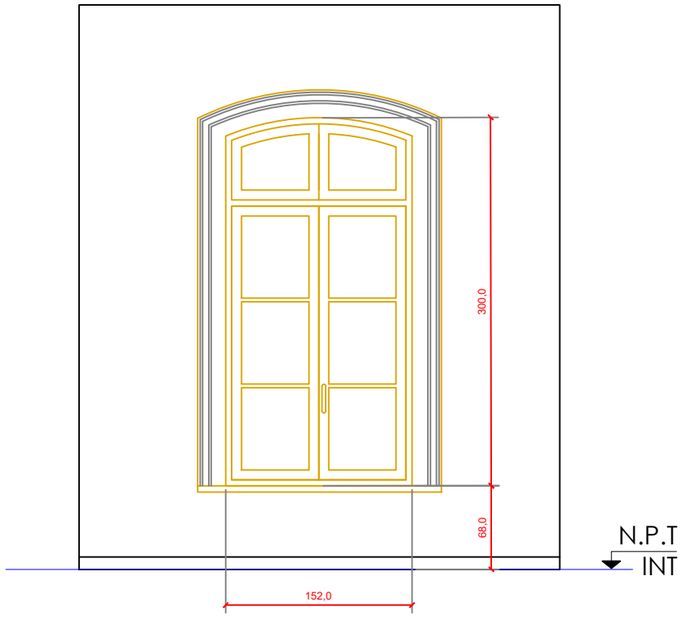
DESCRIPCIÓN		Ventana de abrir doble
CONTRAMARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico blanco
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	-
	Cerradura	-
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		-
POSTIGO		-



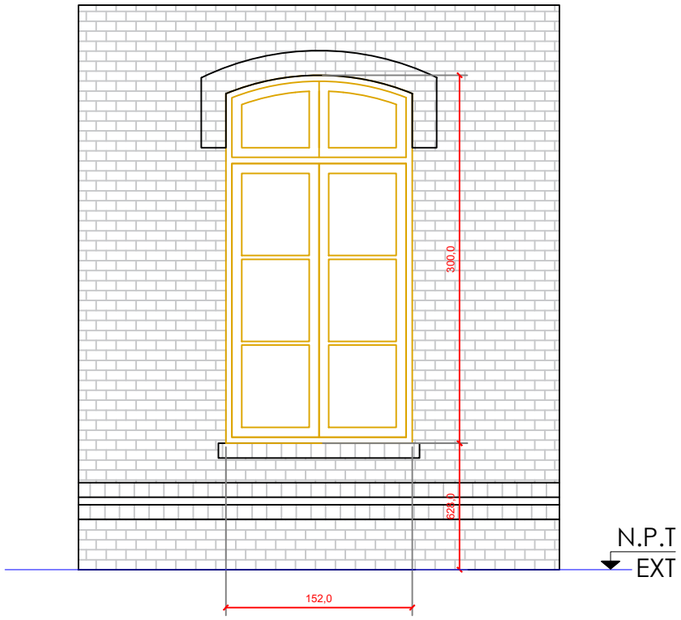
LOCALIZACIÓN - PLANTA PRIMER PISO



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA EXTERIOR esc 1:50

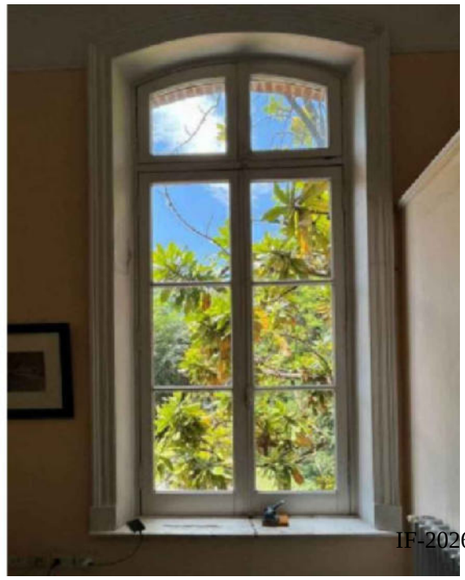
ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.







IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA.
TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

VENTANA 04 | V04

CANT: 10

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
V04

Escala: 1:50

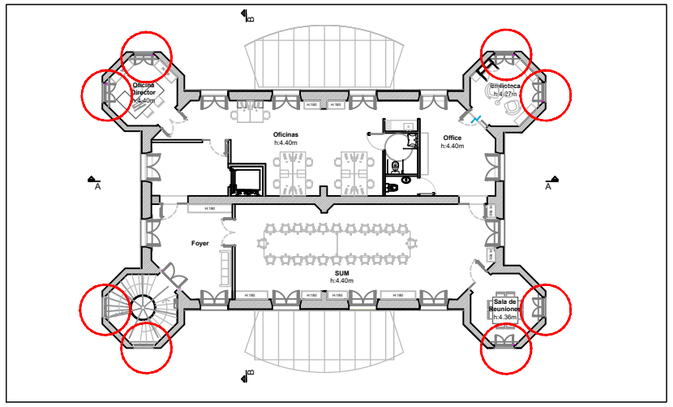
Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

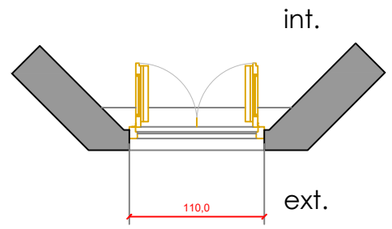
PLANO Nº:
IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAMIG
CAR. 10

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

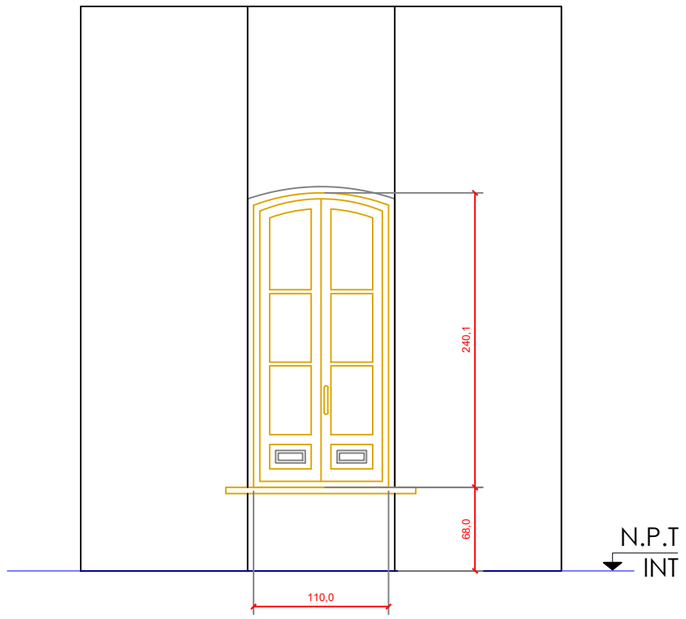
DESCRIPCIÓN		Ventana de abrir doble
CONTRAMARCO		-
MARCO		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
HOJA		Madera maciza. Esmalte sintetico ext e int.
ZOCALO		-
VIDRIO		Vidrio Float 4mm
CONTRAVIDRIO		-
HERRAJES	Manijas	-
	Cerradura	-
	Bisagras	Munición de 2 alas de hierro
	Sist.seguridad	-
	Fallebas	de hierro forjado
	Pasadores	-
BOTAGUAS		Madera maciza. Esmalte sintetico verde
REJA		-
POSTIGO		-



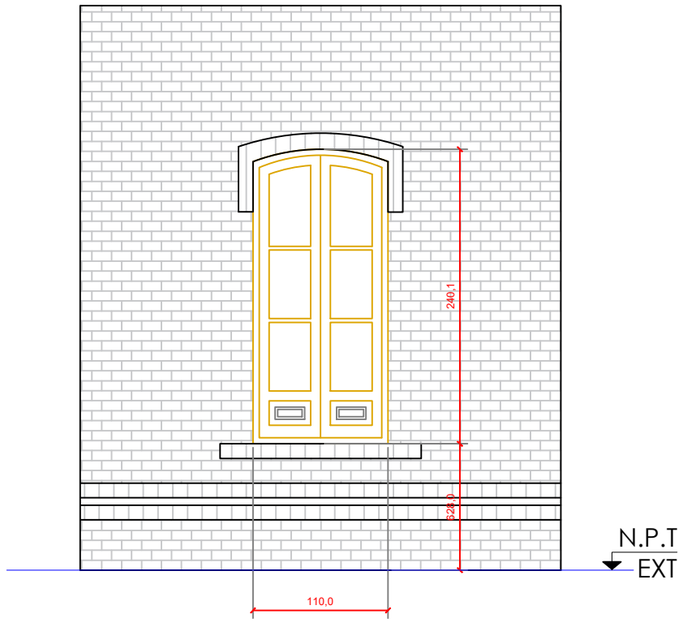
LOCALIZACIÓN - PLANTA PRIMER PISO



PLANTA esc 1:50



VISTA INTERIOR esc 1:50



VISTA EXTERIOR esc 1:50

ELEMENTOS	ROTURAS	FALTANTES	ALABEO	PUTREFACCION	RESEQUEDAD	RESQUEBRAJAMIENTOS	
CONTRAMARCO							
MARCO							
HOJA							
BOTAGUAS							
HERRAJES							
POSTIGONES							
REJAS							

DIAGNOSTICO	BUENO	REGULAR	MALO	Observaciones
Estado General				

NOTA: La información de ésta planilla es indicativa.
Todas las medidas y patologías serán verificadas en obra.







IMÁGENES - RELEVAMIENTO

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE ESPACIO PÚBLICO E HIGIENE URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGENERACIÓN URBANA

NOTA: EL PRESENTE PLANO ES INDICATIVO. EL CONTRATISTA CONFECCIONARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEFINITIVO QUE DEBERÁN SER APROBADOS POR LA D.G.O.R.U Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.. DICHO PLANO ESTARÁ EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA POR EL CONTRATISTA. TODOS LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS SERÁN COORDINADOSY COMPATIBILIZADOS EN OBRA.

VENTANA 05 | V05

CANT: 8

TAREAS A EJECUTAR:

- SELLADO DE JUNTAS
- RETIRO TOTAL DE PINTURA Y LIMPIEZA
- REEMPLAZO DE PIEZAS DAÑADAS O ALTERADAS
- COMPLETAMIENTO DE PIEZAS FALTANTES
- TRATAMIENTO DESINFECCION DE MADERA
- RECAMBIO DE VIDRIOS
- REPOSICION DE HERRAJES

-TERMINACIÓN FONDO BLANCO P/MADERA
+3 MANOS DE SINTÉTICO SEMI-MATE

según indicaciones DO

Obra:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Restauración Integral
Edificio Principal "La Casona"

Dirección:
Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays"
Av. Santa Fe 3951

Plano:
Planilla de carpinterias
V05

Escala: 1:50

Fecha: 04/2025

Nom. Cat.: 002-040-010C

PLANO Nº:

IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAMJG

CAR. 11

TODAS LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-33465165-GCABA-DGTALAVJG

Buenos Aires, Miércoles 22 de Julio de 2026

Referencia: Plano Casona

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 37 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:47:42 -03:00

Camilo Ezequiel Carena
Subgerente Operativo
D.G.TECNICA ADMINISTRATIVA Y LEGAL AVJG
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:47:47 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-33467193-GCABA-DGTALAVJG

Buenos Aires, Miércoles 22 de Julio de 2026

Referencia: S/ EX-2026-30642275- -GCABA-DGCCN - Requerimiento Legislatura – Res. 288/2026

Dirección General Coordinación y Consolidación Normativa

Por las presentes actuaciones tramita el pedido de informe aprobado por Resolución N° 288/2026.

Atento a ello, se informa que mediante la Nota N° NO-2026-30705100-GCABA-DGTALAVJG en Orden N° 7, este Nivel dio intervención a la Dirección General de Áreas de Conservación y Restauración Ambiental (DGACRA).

En función del requerimiento formulado, bajo la Nota N° NO-2026-33458251-GCABA-DGACRA, obrante a Orden N° 8, la mencionada dependencia remitió su respuesta a través del Informe N° IF-2026-33446612-GCABA-DGACRA en Orden N° 9.

Es dable mencionar que se procedió a vincular en los Órdenes Nros. 10 a 25 la documentación respaldatoria adjuntada y refenciada en dicho informe.

En virtud de lo expuesto, se remiten las actuaciones para la prosecución de su trámite.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:57:15 -03:00

Federico Sabbatini
Director General
D.G.TECNICA ADMINISTRATIVA Y LEGAL AVJG
AREA VICEJEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:57:15 -03:00

Buenos Aires, 18 de junio de 2026.-

RESOLUCIÓN 288/2026

Artículo 1º.- El Poder Ejecutivo informará, a través de los organismos correspondientes y en un plazo máximo de treinta (30) días de recibida la presente, sobre los siguientes puntos referidos a las obras de infraestructura, restauración edilicia, intervención de senderos y reorganización del espacio en el Jardín Botánico "Carlos Thays", en el marco del denominado "Plan Integral para restaurar la emblemática casona":

1. **Aprobación e Intervención de Organismos de Control:**
   a) Indique si, en función del mencionado Plan, se ha dado intervención previa y se cuenta con la aprobación expresa de la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, conforme lo establece el artículo 13º de la reglamentación de la Ley Nacional 12.665, dado que el Jardín Botánico es Monumento Histórico Nacional (MHN) desde 1996. En caso afirmativo, adjunte copia de las resoluciones o dictámenes emitidos por dicha Comisión respecto a las obras actuales.
   b) Detalle si intervino la Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CPPHC) u otras áreas locales competentes en materia patrimonial. En caso afirmativo, adjunte documentación respaldatoria.
2. **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):**
   a) Remita copia de la Evaluación de Impacto Ambiental, el Certificado de Aptitud Ambiental y el dictamen técnico correspondiente para las obras de la Casona, las rampas de accesibilidad en las torretas, la instalación del ascensor interno y las reformas sanitarias.
   b) Precise las medidas de mitigación contempladas para evitar que el ingreso de maquinaria pesada, acopio de materiales o vibraciones afecten las colecciones vivas de flora y fauna, el suelo y el entorno de las 20 esculturas recientemente restauradas por el taller MOA.
3. **Intervención en Senderos Históricos y Pavimentación/Cementación:**
   a) Explique las razones técnicas y paisajísticas por las cuales se ha procedido a la cementación, pavimentación o impermeabilización de los senderos tradicionales de granza dentro del predio y si ello se enmarca en el “Plan Integral para restaurar la emblemática casona”
   b) Remita los estudios técnicos complementarios que evalúen el impacto de dicha cementación sobre el suelo, el escurrimiento superficial de las aguas de lluvia, el correcto drenaje del predio y la posible afectación de los sistemas radiculares (raíces) de las especies arbóreas centenarias que lindan con los senderos intervenidos.
   c) Especifique si la sustitución del suelo absorbente por materiales rígidos o cementicios fue consultada y aprobada por los equipos de conservación botánica del propio jardín y por la Comisión Nacional de Monumentos. En caso de respuesta afirmativa, adjunte documentación respaldatoria.
4. **Explotación Comercial y Privatización del Espacio Público ("Área de Café"):**
   a) Informe si se ha planificado la incorporación de un área destinada a una cafetería dentro de la Casona. En caso afirmativo, especifique cuál será la modalidad jurídica, contractual o de concesión que se considerará para la prestación del servicio.
   b) Indique el canon estipulado, el plazo de la explotación y los límites físicos y horarios que tendría dicho comercio dentro del predio.
   c) Explique cómo se compatibiliza la instalación de un nodo de [illegible]

IF-2026-30642738-GCABA-DGCCN

privado (cafetería) con los objetivos científicos, educativos y de conservación biológica que rigen legalmente al Jardín Botánico.

5. Detalle Técnico y Presupuestario de la Obra:

a) Remita el pliego técnico completo, presupuesto total asignado, origen de los fondos y los plazos de ejecución de la obra de la Casona (planta baja, planta alta y azotea).

b) Detalle el destino que se le dará a la reorganización de los usos internos del edificio y si estos alterarán el funcionamiento de la actual Administración del jardín.

Art. 2º.- Comuníquese, etc.

CLARA MUZZIO
PABLO JAVIER SCHILLAGI

ES COPIA

Firmado digitalmente por Jorge Ignacio CESANI
Fecha:01/07/2026 15:07:18
Director de Despacho Parlamentario

Expte. 1725-D-26-.

NOTA Nº 589 / 2026

Buenos Aires, 18 de junio de 2026

Señor Jefe de Gobierno:

Tengo el agrado de dirigirme al señor Jefe de Gobierno, a efectos de hacerle llegar copia autenticada de la Resolución aprobada por la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en la sesión del día 18 de junio ppdo, registrada bajo el Nº 288 / 2026.

Saludo al señor Jefe de Gobierno con toda consideración.

Firmado digitalmente por Maria Clara MUZZIO
Fecha:01/07/2026 15:36:41
Presidente

Firmado digitalmente por Pablo Javier Schillagi
Fecha:01/07/2026 15:20:27
Secretario Parlamentario

Al Señor
Jefe de Gobierno
de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Sr. Jorge Macri
S. / D.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-30670706-GCABA-DGCCN

Buenos Aires, Jueves 2 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-30655385-GCABA-DGCCN - Res 288/2026 - Informes referidos a las obras de infraestructura, restauración edilicia, intervención de senderos y reorganización del espacio en el Jardín Botánico “Carlos Thays”.

MINISTERIO DE CULTURA

Me dirijo a Ud. en el marco de la Resolución de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N.º **288/2026**, sancionada el día **18/06/2026**, cuya copia se encuentra agregada al presente Expediente Electrónico, mediante la cual tramita un Pedido de Informe al Poder Ejecutivo, enmarcado en el artículo 83 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se deja constancia que la mentada Resolución establece un plazo de **30 días hábiles** para remitir a la Legislatura la respuesta al pedido, operando su vencimiento el día **18/08/2026**. En este sentido, se solicita tenga a bien dar curso al presente Expediente Electrónico en el ámbito de su Ministerio para la elaboración de la respuesta, a partir de la información obrante en el/las área/s competente/s, y devolver las presentes actuaciones a esta Gerencia Operativa Asuntos Legislativos **antes del día 13/08/2026**, **a fin de dar respuesta al pedido en cuestión**. Se solicita asimismo que, al remitir las actuaciones, tenga a bien hacer constar en los actuados **con claridad y precisión la documentación que debe remitirse a la Legislatura como respuesta al Pedido de Informe que por los presentes obrados tramita**.

En este sentido, se solicita tenga a bien elaborar un Informe que dé cuenta de la intervención de las áreas que se encuentran bajo el ámbito de competencia de su Ministerio, e identifique el/los Documento/s que debe/n ser remitido/s a la Legislatura, **indicando a tal efecto el Número SADE de el/los Documento/s Electrónico/s a remitir y el número de orden bajo el cual obran agregados al Expediente**.

Asimismo, si usted considera que el pedido de información requiere, a los fines de dar una respuesta completa, de la intervención adicional de otro Ministerio o área de gobierno, se agradece tenga a bien notificar a esta repartición mediante Nota (módulo Comunicaciones Oficiales) en el plazo de TRES (3) DÍAS HÁBILES de recibida la presente, a fin de que se dé intervención a dicho organismo.

Si tiene alguna consulta, no dude en comunicarse con esta Gerencia Operativa a asuntoslegislativos@buenosaires.gob.ar o al 5091-7444.

Sin otro particular lo saluda a Ud. atentamente,

Se informa que la presente Resolución ha sido remitida, asimismo, a la Vicejefatura de Gobierno (Subsecretaría de Ambiente), a los fines de su debida intervención y respuesta. Recibidas las respuestas del área

interviniente, esta Gerencia Operativa procederá a consolidar la información y respuestas recibidas a fin de remitir lo actuado a la Legislatura de la CABA.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 12:27:33 -03:00

Joaquin Giannuzzi
Gerente Operativo
D.G. COORDINACION Y CONSOLIDACION NORMATIVA
AREA JEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.02 12:27:34 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Número: NO-2026-31432211-GCABA-CPPHC

Buenos Aires, Miércoles 8 de Julio de 2026

Referencia: Re: EX-2026-30655385- -GCABA-DGCCN - S/ Pedido de Información LCBA Resolución 288/2026.

A: AGUSTIN DE LEO (DGTALMC),

Con Copia A: Roberto Escalante (CPPHC), Samanta Juliana Romano (CPPHC),

---

De mi mayor consideración:

Dirección General Técnica Administrativa y Legal (MCGC)

Director General

Agustin De Leo

Por la presente se da respuesta a la Nota NO-2026-30735199-GCABA-DGTALMC, mediante la cual se solicita información respecto de la intervención de la Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural en las obras ejecutadas en el Jardín Botánico "Carlos Thays", en el marco de la Resolución N.° 288/2026 de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Al respecto, **se informa que esta Comisión no tuvo intervención en las obras realizadas en el Jardín Botánico "Carlos Thays", por lo que no obran en su ámbito antecedentes, actuaciones ni documentación vinculada a las mismas que permitan dar respuesta al requerimiento formulado.**

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.08 08:51:56 -03:00

Jorge Jesús Mallo
Secretario General ad honorem CPPH
COM. P/LA PRESERV. PATRIM. HIST. CULT. CDAD. DE BS. AS.
MINISTERIO DE CULTURA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.08 08:51:57 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Número: NO-2026-32351933-GCABA-DGPMYCH

Buenos Aires, Miércoles 15 de Julio de 2026

Referencia: Rta. NO-2026-30735176-GCABA-DGTALMC s/ EX-2026-30655385-GCABA-DGCCN - Pedido de Información LCBA Resolución 288/2026.-

A: AGUSTIN DE LEO (DGTALMC),

Con Copia A: Elizabeth Paz (DGTALMC), VALERIA DONA (DGTALMC), Leandro Gabriel Rinaldi (DGTALMC),

---

De mi mayor consideración:

DIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y LEGAL
MINISTERIO DE CULTURA

Por medio del presente, me dirijo a Ud. en mi carácter de Director General de la Dirección General Patrimonio, Museos y Casco Histórico, en virtud de la NO-2026-30735176-GCABA-DGTALMC mediante la cual solicita información el marco del Plan Integral para restaurar la emblemática casona del Jardín Botánico “Parque Thays”.

Al respecto, se hace saber que esta Dirección General tomó conocimiento de las presuntas obras en el predio con motivo de una intervención de la Unidad Especializada de Patrimonio Cultural (UEPC) del Ministerio Público de la Defensa (Oficio UEPC N° 52/2026, EX-2026-24231347-GCABA-PG) de fecha 10 de junio del año en curso.

En dicha oportunidad, y sin perjuicio de que este organismo no posee competencia directa, se dispuso que la Gerencia Operativa de Patrimonio realizara un relevamiento técnico en el Jardín Botánico. Dicha área elaboró el Informe IF-2026-26963074-GCABA-DGPMYCH que detalla el relevamiento técnico realizado, el cual se adjunta como archivo embebido.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.15 14:19:44 -03:00

PEDRO APARICIO
Director General
D.G. PATRIMONIO, MUSEOS Y CASCO HISTORICO
MINISTERIO DE CULTURA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.15 14:19:47 -03:00

Buenos Aires, 5 de junio de 2026

INFORME

OBRA: Plan de Recuperación Integral Jardín Botánico “Carlos Thays”
UBICACIÓN: Jardín Botánico Carlos Thays, Palermo, CABA
FECHA DE VISITA: 4 Junio de 2026

1. OBJETO

Visualizar la ejecución de las obras en los senderos del Jardín Botánico

2. CONTEXTO

El Jardín Botánico de la Ciudad "Carlos Thays" se encuentra protegido en la categoría de **Monumento Histórico Nacional** de acuerdo al Decreto PEN N°366/1996. Es un espacio que alberga un patrimonio invaluable compuesto por:
Edificios de alto valor histórico.
Obras de arte
Flora exótica y ejemplares autóctonos únicos.
Actualmente, el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana ejecuta un **Plan Integral de Recuperación** que contempla la puesta en valor de la casona principal, la conservación de obras de arte y mejoras de accesibilidad.

3. MOTIVO DE LA INTERVENCIÓN

En los últimos días, la ciudadanía ha manifestado cuestionamientos respecto a las obras de remodelación que se ejecutan sobre los senderos del parque.
Debido a que esta Gerencia Operativa no recibió notificación previa ni tomó conocimiento oportuno del inicio de tales reformas, se dispuso verificar la magnitud de las mismas y su impacto en el patrimonio de forma inmediata, a través de una inspección ocular in situ.

4. RESULTADOS

La visita permitió constatar que las tareas de reforma y puesta en valor ejecutadas sobre los senderos se encuentran dentro de los estándares de conservación patrimonial exigidos para un Monumento Histórico Nacional.
Preservan el entorno y respetan los lineamientos históricos y estéticos del predio, asegurando la protección del entorno vegetal, artístico y arquitectónico original.
Brindan además mejoras sustanciales en la accesibilidad para todas las personas, garantizando el tránsito seguro e inclusivo dentro del parque en consonancia con las necesidades actuales de uso público y movilidad.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO














G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-26963074-GCABA-DGPMYCH

Buenos Aires, Lunes 8 de Junio de 2026

Referencia: Informe Cristina Melendi sobre Plan de Recuperación Integral Jardín Botánico “Carlos Thays”

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.06.08 12:07:59 -03:00

HORACIO PADULA
Subgerente Operativo
D.G. PATRIMONIO, MUSEOS Y CASCO HISTORICO
MINISTERIO DE CULTURA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.06.08 12:08:00 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Providencia

Número: PV-2026-32578082-GCABA-DGTALMC

Buenos Aires, Jueves 16 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-30655385-GCABA-DGCCN - S/ Rta Pedido de información Resolución 288/2026 LCBA

SR. GERENTE OPERATIVO

GERENCIA OPERATIVA ASUNTOS LEGISLATIVOS

DIRECCIÓN GENERAL COORDINACIÓN Y CONSOLIDACIÓN NORMATIVA

SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA

S/D

Tramita por los presentes actuados un pedido de informe efectuado por la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires mediante Resolución N° 288/2026.

Esta Dirección General remitió la Nota NO-2026-30735176-GCABA-DGTALMC (orden 7) a la Dirección General de Patrimonio, Museos y Casco Histórico, y la Nota NO-2026-30735199-GCABA-DGTALMC (orden 8) a la Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Ciudad de Buenos Aires, para que tomen intervención en el marco de su competencia y brinden respuesta al requerimiento.

En el orden 9 obra la respuesta brindada por la Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Ciudad de Buenos Aires mediante Nota NO-2026-31432211-GCABA-CPPHC.

En el orden 10 obra la respuesta brindada por la Dirección General de Patrimonio, Museos y Casco Histórico mediante Nota NO-2026-32351933-GCABA-DGPMYCH, que refiere al Informe IF-2026-26963074-GCABA-DGPMYCH (orden 11).

En atención a lo expuesto, se remiten para su elevación a la Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires las respuestas otorgadas por:

- La Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Ciudad de Buenos Aires, mediante Nota NO-2026-31432211-GCABA-CPPHC (orden 9).
- La Dirección General de Patrimonio, Museos y Casco Histórico, mediante Nota NO-2026-32351933-GCABA-DGPMYCH (orden 10) e Informe IF-2026-26963074-GCABA-DGPMYCH (orden 11).

Sirva la presente de atenta nota de envío.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.16 17:02:47 -03:00

AGUSTIN DE LEO
Director General
D.G. TECNICA ADMINISTRATIVA Y LEGAL
MINISTERIO DE CULTURA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.16 17:02:48 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-33820833-GCABA-DGCCN

Buenos Aires, Viernes 24 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-30642275-GCABA-DGCCN y EX-2026-30655385-GCABA-DGCCN - Res 288/2026 - Informes referidos a las obras de infraestructura, restauración edilicia, intervención de senderos y reorganización del espacio en el Jardín Botánico “Carlos Thays”.

LEGISLATURA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

SECRETARÍA PARLAMENTARIA

Atento lo solicitado por la Legislatura mediante Resolución 288/2026 se elevan por intermedio de esta Dirección General Coordinación y Consolidación Normativa, las respuestas formuladas por los organismos intervinientes, las que se detallan a continuación:

SUBECRETARÍA DE AMBIENTE

- IF-2026-33467193-GCABA-DGTALAVJG
- IF-2026-33446612-GCABA-DGACRA

MINISTERIO DE CULTURA

- PV-2026-32578082-GCABA-DGTALMC
- NO-2026-31432211-GCABA-CPPHC
- NO-2026-32351933-GCABA-DGPMYCH

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.24 15:10:22 -03:00

Joaquin Giannuzzi
Gerente Operativo
D.G. COORDINACION Y CONSOLIDACION NORMATIVA
AREA JEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.24 15:10:22 -03:00