

CORPORACIÓN ANTIGUO PUERTO MADERO S.A.

LICITACIÓN PÚBLICA N° 3/ 2026

OBRA:

**SISTEMA DE ACCESOS PEATONALES AL
PARQUE LINEAL DEL BAJO EN DIQUE 3**

**VOLUMEN IV
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Septiembre de 2026

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA		2
CAPÍTULO 1	CONSIDERACIONES GENERALES	7
CAPÍTULO 2	DEMOLICIONES	46
CAPÍTULO 3	MOVIMIENTO DE SUELOS	56
CAPÍTULO 4	HORMIGON	59
CAPÍTULO 5	ALBAÑILERÍA	66
CAPÍTULO 6	ESTR. METÁLICAS, CARPINTERÍAS Y HERRERÍA	74
CAPÍTULO 7	TERMINACIONES	88
CAPÍTULO 8	SOLADO EXTERIOR	99
CAPÍTULO 9	CUBIERTA	104
CAPÍTULO 10	ILUMINACIÓN	116
CAPÍTULO 11	MOBILIARIO	124
CAPÍTULO 12	INSTALACIÓN SANITARIA	129
CAPÍTULO 13	VIDRIOS ESPEJOS GRANITOS Y TABIQUERÍA	144
CAPÍTULO 14	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	148
CAPÍTULO 15	PARQUIZACIÓN Y CUBIERTA VERDE	160
CAPÍTULO 16	MANTENIMIENTO ANUAL	171

VOLÚMEN III ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBJETIVOS

El proyecto plantea como objetivos específicos la conexión espacial entre la trama urbana del casco histórico y el Parque Lineal del Bajo, así como la dotación de equipamiento y la continuidad paisajística de los Parques del Bajo en el Dique 3 de Puerto Madero. Esto involucra el desarrollo paisajístico de nuevas áreas verdes, la incorporación de solados nuevos, de equipamiento, iluminación y un nuevo núcleo sanitario. La intervención emplaza dos nuevas piezas metálicas de manera equidistante a la Explanada-escalinata del Paseo del Bajo para mejorar la accesibilidad en el área, y salvar los más de 3 metros de diferencia de cota entre la Av. Huergo y las parcelas de Parque Lineal del Bajo.



Vista aérea Parque Norte con los nuevos espacios verdes, núcleo sanitario y rampa metálica.

IMPLANTACIÓN

Los sectores objeto del presente llamado son dos y se los refiere a los fines de distinguirlos como PARQUE NORTE y PARQUE SUR, al no ser contiguos ni continuos entre sí.



PARQUE NORTE refiere a una fracción de aproximadamente 2.615 m², localizada dentro de la parcela 3 de la manzana 66 y delimitada al este por el borde ferroviario, al oeste por el muro histórico que acompaña la balaustrada de la Av.Huergo-Madero y al norte por una línea virtual perpendicular a dicho muro, a 110 metros del vértice sur de la parcela. La pieza presenta una configuración longitudinal, con una extensión aproximada de 110 m y un ancho variable que alcanza aproximadamente 29,8 m en su sector de mayor dimensión, adaptándose su límite sur a la geometría particular de la parcela y al trazado de la balaustrada y la vía del tren.

PARQUE SUR refiere a una fracción de 395 m² en la parcela 4 de dicha manzana. La misma cuenta con aproximadamente 40 metros lineales de desarrollo entre el muro histórico que acompaña la balaustrada de la Av.Huergo-Madero al oeste y el área de infraestructura del Paseo del Bajo al este.

Las áreas licitadas constituyen así dos piezas claramente diferenciadas, con programa y alcances distintos dentro de la obra, ambas manteniendo funcionales los sectores adyacentes a sus predios.

PIEZAS DE CONEXIÓN PEATONAL

La accesibilidad en el Dique 3 al Parque Lineal del Bajo encuentra barreras físicas por la condición topográfica del sitio, con una diferencia de aproximadamente 7 metros entre el tejido del centro histórico y el nuevo barrio de Puerto Madero. Los más de 600 metros lineales entre cruces peatonales sobre Av. Huergo vuelven este límite infranqueable para el peatón, no sólo por su extensión sino por las dificultades de acceso ya planteadas.

Es por ello que se concibe una rampa y una escalera de gran porte para mejorar las condiciones de accesibilidad al sector, donde la definición cromática y material de las piezas aluden al lenguaje portuario propio del área del antiguo puerto en desuso y otorgarán un carácter icónico a estos elementos.

Ambas piezas cumplen con los requerimientos de anchos, descansos y pendientes para garantizar el acceso universal.

La rampa tiene un trazado que se corresponde con la geometría de la parcela y con las visuales principales del sitio: emplazada mirando desde la Av. Huergo hacia un vacío urbano, el espacio inter-dock que permite tener visuales hacia el nuevo barrio de Puerto Madero, la misma se pliega sobre sí misma y llega a la cota del Parque Lineal para conectarse con un nuevo espacio verde.

En esa acción de replegarse, la rampa conforma un nuevo espacio urbano, un nuevo ámbito con una escala y características paisajísticas particulares.



Vista peatonal desde el Parque Lineal del Bajo, con la rampa y mobiliario urbano.

La escalera se propone como una escalera escénica, donde sus amplios descansos permiten obtener visuales de la Explanada del bajo y entorno, y sus columnas de soporte se vuelven elementos distintivos y de gran relevancia visual.



NÚCLEO SANITARIO

Se incorpora al Parque Lineal del Bajo un núcleo sanitario semejante a los existentes en los parques del barrio Puerto Madero sector este (Parque Eva Perón, Parque Mujeres Argentinas, Parque Micaela Bastidas). Este núcleo sanitario tiene una identidad tipológica marcada y se caracteriza por su diseño racionalista y su estructura metálica vista. Con 82 m², contiene unos grandes portones con un semicubierto de 18m² para el acceso peatonal.

El mismo compone sus fachadas con unos módulos de rejillas, por las cuales crecerán enredaderas que fusionarán el núcleo sanitario con el paisaje. Su quinta fachada, visible desde la cota de Av. Huergo-Madero, también tiene una resolución paisajística de techo verde mitigando su impacto en las visuales del entorno.



PAISAJISMO

El proyecto de paisajismo se ha trabajado en base a tres ecorregiones autóctonas de la zona, hoy desplazadas. Su sustento conceptual es la restauración de las condiciones naturales cuya carga identitaria en la costa rioplatense es significativa; su bajo costo de mantenimiento dada su natural relación con las condiciones del sitio; y su capacidad de promover la recuperación de la fauna autóctona también desplazada por especies exóticas.

Se trata de las ecorregiones de Espinal, Pampa y Delta, las cuales se encuentran dispuestas en forma de bandas geométricas claramente delimitadas, proponiendo combinaciones de texturas, colores y la emulación de los distintos tipos de paisajes naturales que operan en nuestra región. La propuesta de vegetación se combina con una fuerte definición geométrica de senderos y tiras de canteros, donde el recorrido circular de la plaza permite no sólo recuperar parte del arbolado existente en el predio sino generar tramas concéntricas con vegetación de distintas escalas.

CAPÍTULO 1: CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. ALCANCE DEL PLIEGO

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse motivo de la presente licitación y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la Dirección de Obra para su correcta ejecución completando las indicaciones del Pliego.

Estas especificaciones así como los planos y detalles que se adjuntan en el Volumen V “Planos” son complementarios entre sí y lo especificado en uno cualquiera de ellos debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación.

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 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.

1.2. CONCEPTO DE OBRA COMPLETA

La ejecución de los trabajos responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto la CONTRATISTA deberá cumplir con lo expresado y con la intención de lo establecido en la documentación presente.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una construcción prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo con las normas técnicas vigentes y las reglas del buen arte, aunque en las presentes especificaciones se haya omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello.

El trabajo comprende todas las tareas necesarias para la ejecución completa de la obra. Se establece, por lo tanto, para la obra contratada la CONTRATISTA proveerá todo lo necesario (materiales, mano de obra, equipos, herramientas, etc.) para que los trabajos objeto de este concurso queden totalmente terminados conforme a su fin, en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo a las normas técnicas vigentes y las reglas del buen arte, aunque en las presentes especificaciones se haya omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello. Se establece por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material, equipo o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones debe considerarse incluido en el precio.

1.3. NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA

En el presente pliego se mencionan los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la contratación. Se remite a su interpretación para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase.

Se respetará la legislación de Seguridad del Trabajo y toda la normativa vigente a nivel nacional y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; así como la normativa de asociaciones y entes específicos que, aunque no sea específicamente mencionada, sea aplicable para el desarrollo de los trabajos.

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, dicha mención es meramente indicativa y trata de establecer en todos los casos un mínimo de exigencia, pudiendo las empresas cotizar los productos y marcas que se aluden u otras marcas en la medida que queden asegurados estándares de calidad equivalentes.

La CONTRATISTA indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime a la CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

1.4. MUESTRAS

Será obligación de la CONTRATISTA presentar muestras de todos los materiales y elementos que deban incorporar a la construcción, para su aprobación. Dicha presentación se hará acompañada de una planilla por cuadruplicado con la siguiente información:

CONTRATISTA / Subcontratista / Número de muestra / Descripción de muestra / Fabricante / Proveedor / Fecha de presentación de la muestra / Observaciones de la Dirección de Obra / Fecha de Aprobación de la Dirección de Obra / Observaciones.

La Dirección de Obra de la CORPORACIÓN hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas de la CONTRATISTA que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella.

Asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de ante los organismos estatales o privados estando los gastos que demanden los mismos a cargo exclusivo

de la CONTRATISTA.

1.5. SISTEMAS PATENTADOS

La provisión y colocación de los sistemas elegidos deberá ser realizada por personal autorizado por la marca elegida, para asegurar así un estándar de calidad adecuado y garantía sobre los materiales, colocación, equipos e instalación. Los derechos para el empleo de artículos y dispositivos patentados se considerarán incluidos en los precios del contrato. La CONTRATISTA será la única responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

1.6. MATERIALES DE REPOSICIÓN

La CONTRATISTA deberá prever en su cotización la provisión de materiales de reposición, los cuales serán los que se indican en la Planilla de la Oferta.

Todos estos elementos serán transportados y acopiados por la CONTRATISTA en lugar que oportunamente indique la Dirección de Obra.

1.7. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La CONTRATISTA deberá tener en cuenta para la confección de su Plan de Trabajos los siguientes aspectos:

Coordinar con la Dirección de Obra el horario posible de trabajo de acuerdo con un contenido normal de ruidos, teniendo en cuenta en principio que el horario de trabajo se encuadrará, en general, entre las 06:00 horas y 19:30hs, destinando excepcionalmente los horarios de la primera hora de la mañana y las tres últimas de la tarde a tareas de bajo contenido de ruidos.

Las modificaciones o adecuaciones que en tal sentido podría sugerir la CONTRATISTA en función de sus procedimientos de trabajo, deberán ser consensuadas con la Dirección de Obra.

1.8. ACCESO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Para la ejecución de las obras en el SECTOR NORTE, el ingreso y egreso de vehículos de gran porte para la carga y descarga de materiales, se realizará a través del único acceso a la Parcela 3, ubicado en Av. Macacha Güemes 44.

Para ello, la CONTRATISTA deberá realizar tareas de reacondicionamiento del frente del predio, para conformar un nuevo acceso vehicular en paralelo a la actual entrada a la playa de estacionamiento, reubicando dos bancos del mobiliario urbano, retirando dos árboles de pequeño porte, los que deberán ser preservados para su futura implantación en el mismo lugar, y retirando las barandas metálicas y el cartel existentes. En su lugar montará un portón de 2 hojas de una altura de 1,20 m , cuya calidad y terminación sea equivalente a los cerramientos existentes.

Por otro lado deberá coordinar con CPM y esta última con el permisionario de la playa de estacionamiento existente en la Parcela 3, la liberación temporal de una franja de un carril mínimo de 3,00 metros, paralelo y contiguo al Muro Histórico lindante con la Av. Huergo, durante los plazos que resulte estrictamente necesario, así como los horarios de ingreso y egreso de camiones, a fin de minimizar el impacto en el normal desarrollo de las actividades en el predio lindero. Como medida de seguridad, a lo largo del carril que se afectará al ingreso de camiones, se colocará un canalizador vial tipo New Jersey de PVC cada 5 metros, vinculados con cadenas de PVC. Finalizado el plazo y/o el uso autorizado, la CONTRATISTA deberá restituir o recomponer la franja de paso permitida y/o los sectores afectados al tránsito de camiones en las mismas condiciones en que fue entregada, quedando a costa y cargo de la CONTRATISTA todo trabajo que ello demande. En esa línea en forma previa al inicio de la obra se labrará un Acta de Constatación de estado, acompañada de un registro fotográfico, suscripta por la CORPORACION, el permisionario y la CONTRATISTA.

Para el acceso peatonal a las obras, tanto en la Parcela 3 como en la Parcela 4, la CONTRATISTA podrá utilizar módulos de andamio con escalera interna desde la Av. Huergo.

Para el ingreso de materiales, equipos y estructuras a la Parcela 4, la CONTRATISTA, en su Visita al Sitio de las Obras evaluará las alternativas y posibilidades existentes a su propio criterio y conveniencia.

1.9. PERSONAL

En cuanto al personal de la CONTRATISTA, la Dirección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Dirección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal afectado a los trabajos si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

El listado del personal será entregado a la Dirección de Obra, previo al inicio de los trabajos y cada vez que surja una modificación en el plantel.

La CONTRATISTA debe proveer a su personal de las prendas de vestir y accesorios necesarios para el cumplimiento de sus tareas.

Todo el personal afectado al servicio estará bajo relación de dependencia de la CONTRATISTA,

estando a exclusiva cuenta de este último el pago de los salarios, seguros laborales, leyes sociales y previsionales, y cualquier otro gasto que este genere vinculado con la prestación del servicio, no teniendo dicho personal ningún tipo de relación con la CORPORACION.

Asimismo, la Corporación no tendrá responsabilidad alguna sobre cualquier conflicto o litigio que eventualmente se genere por cuestiones de índole laboral o cualquier otra, entre la CONTRATISTA y el personal que éste y sus subcontratistas ocuparen en cumplimiento del contrato.

1.10. ASESORES TÉCNICOS

La CONTRATISTA deberá presentar ante la Dirección de Obra, la nómina de los integrantes del equipo de asesores técnicos propuestos para la ejecución de la obra, conforme a los requerimientos descriptos a continuación:

a) Listado de profesionales especialistas y/o asesores para cada una de las tareas requeridas agregando el currículum vitae de cada uno de ellos, con la información ordenada correspondiente a su antigüedad en el ejercicio profesional, experiencia general y específica en la materia. Los mismos serán quienes suscriban la documentación técnica y planos a presentar acompañando la firma del Representante Técnico y prestarán servicio durante el período de ejecución de la obra y por el plazo de garantía hasta la recepción definitiva.

A su vez, los profesionales y/o asesores propuestos conforme lo establecido en el párrafo anterior, deberán acreditar y cumplimentar los siguientes requisitos:

1. Antigüedad en el ejercicio profesional: mínima de diez (10) años;
2. Experiencia general en la especialidad en tareas similares a las que tendrán a su cargo en la obra no menor de cinco (5) años;
3. Experiencia específica en estructuras e instalaciones de similar complejidad a las que tendrán a su cargo en la obra.

La experiencia requerida deberá acreditarse con el detalle de los trabajos ejecutados durante los últimos cinco (5) años, en el cual se indique: comitente, nombre de la obra, lugar de la obra, monto a fecha de contrato, tipo de obra, tipo de tarea realizada, fecha de inicio, plazo de ejecución y avance de ejecución actualizado. En todos los casos deberá establecer teléfono y referente de contacto y adjuntar copia de documentación respaldatoria. (Contratos de Locación de Obra).

Se requerirá que los profesionales estén inscriptos en sus correspondientes Consejos

Profesionales y, de acuerdo al objeto de la presente licitación, deberán contar con especialidades afines a las requeridas en los distintos rubros.

La Dirección de Obra podrá a su solo juicio aceptar o rechazar el/los profesionales especialistas y/o asesores propuestos. En tal caso se deberá proponer otro.

b) Carta de aceptación de cada uno de los profesionales y/o asesores propuestos y su compromiso de desempeñarse como tales durante toda la vigencia del contrato hasta la recepción definitiva de la obra (VER Volumen I – Bases de la Oferta)

1.11. REUNIONES DE COORDINACIÓN

La CONTRATISTA deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con la participación de su Representante Técnico y la eventual de los técnicos responsables de las Instalaciones y Estructuras, o bien con los responsables de las empresas subcontratistas, a reuniones semanales promovidas y presididas por la Dirección de Obra a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del pliego, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de la provisión y del normal desarrollo del Plan de Trabajos.

1.12. COMUNICACIONES

La CONTRATISTA deberá proveer los datos del representante técnico y de los profesionales responsables capacitados para evacuar consultas y/o disparar acciones correctivas en caso de ser necesarias. El listado deberá contar con los siguientes datos:

- Apellido y nombre.
- Teléfono celular / WhatsApp
- Teléfono fijo.
- Mail.

1.13. VISITAS A TALLER

Dada las características de esta contratación, y en caso de preparación de las estructuras en taller, la Dirección de Obra se hará presente en los talleres donde se construyan las estructuras (escalera-rampa y rejas) cuantas veces lo crea necesario a fin de evaluar a su solo juicio la calidad y la resolución correcta de todos los componentes del sistema de acuerdo con la

Documentación de Anteproyecto y a las especificaciones contenidas en el presente documento.

1.14. HIGIENE, SEGURIDAD LABORAL Y MEDIO AMBIENTE

La Dirección de Obra aplicará y hará aplicar a la adjudicataria la normativa vigente en materia de seguridad y riesgos de trabajo con todo rigor.

Todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con las medidas necesarias de protecciones personales y colectivas que mejor se adecúen a las tareas a desarrollar.

La legislación vigente a aplicar es la Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley 24557/95 de Riesgo del Trabajo y su Decreto Reglamentario, y las Resoluciones de la SRT (Superintendencia de Riesgo del Trabajo) que a continuación se transcriben:

- Decreto 911/96 B.O. Nro. 28457 del 14-08-1996.
- Res. 231/96 B.O. Nro. 28531 del 27-11-1996.
- Res. 51/97 B.O. Nro. 28691 del 21-07-1997.
- Res. 35/98 B.O. Nro. 28872 del 06-04-1998.
- Res. 319/99 B.O. Nro. 29230 del 15-09-1999.
- Res. 550/11 B.O. Nro. 32139 del 24-04-2011.
- Res. 503/14 B.O. Nro. 32809 del 20-01-2014.

Toda otra resolución y/o modificaciones que la SRT Publique.

La CONTRATISTA deberá proveer a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste deberá ser el más adecuado a las tareas a cumplir y deberá responder a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Dirección de Obra y Asesores de esta que lo requieran.

La CONTRATISTA deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente, cuyo respaldo estará basado en el cálculo de carga de fuego, estando obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

1.15. SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

La CONTRATISTA deberá presentar el legajo técnico de Higiene y Seguridad según establece

el artículo 20 del Dec. 911/96 y sus resoluciones modificatorias firmadas por el profesional correspondiente y con la entrega de la encomienda profesional correspondiente.

La CONTRATISTA deberá prever la contratación de un Responsable de Higiene y Seguridad que esté presente durante la jornada laboral.

1.16. MEDIOS AUXILIARES.

Se entiende por Medios Auxiliares a todos aquellos equipos (escaleras, andamios, silletas, etc.) que se utilicen para que, de manera segura, permitan el desarrollo de las tareas.

1.17. HERRAMIENTAS

La CONTRATISTA debe proveer a su personal las herramientas y útiles de trabajo en perfectas condiciones de uso, como, asimismo, los productos a emplear deberán reunir condiciones óptimas de calidad, para que bajo ningún concepto se atentare contra la salud de las personas, conservación de edificios, muebles, equipos e instalaciones.

Las escaleras portátiles deberán ser resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las deberá atar donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las deberá colocar en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

1.18. ANDAMIOS.

Los andamios deberán ser metálicos y su piso operativo deberá ser de tabloncillos de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se deberá mantener libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. La estructura de sostén deberá ser de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o cualquier otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio y/o del muro histórico que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

En cuanto a la carga y retiro de elementos con volquetes, la CONTRATISTA deberá realizar el retiro de los materiales y elementos de obra con volquetes debiendo incluir su carga.

1.19. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).

Todo el personal empleado deberá contar con la vestimenta, equipos y protecciones que para cada tipo de labor establezca la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y las Leyes y/o Reglamentos vigentes al tiempo de ejecución de los trabajos.

Serán obligatorios la protección auditiva, ocular, cascos, máscaras y/o mascarillas de respiración, guantes, etc.

La CONTRATISTA deberá proveer a la Dirección de Obra calzado de seguridad tipo abotinado marca Funcional o superior, casco de seguridad, antiparras y protectores auditivos

1.20. PRÓRROGAS DE PLAZO DE OBRA

Las solicitudes de prórroga deberán presentarse por Nota de Pedido ante la Dirección de Obra, dentro de los CINCO (5) días de producido el hecho o causa que las motiva.

Transcurrido dicho plazo las solicitudes no serán tomadas en consideración.

La CONTRATISTA deberá fundar las causales de prórroga, precisar su influencia sobre el desarrollo en el tiempo de cada uno de los ítems afectados y efectuar un análisis para establecer el tiempo neto de prórroga que solicita, eliminando la posible superposición de las distintas causales que invoque.

Asimismo, se podrán acordar prorrogas por razones climáticas, por los días que a solo juicio de la Dirección de Obra no se pudieran ejecutar tareas, siempre que sea solicitado por la CONTRATISTA dentro de los CINCO (5) DÍAS de ocurrido el hecho, el que deberá quedar claramente asentado en el Libro de Notas de Pedidos de la CONTRATISTA el mismo día en que se manifieste.

Para aprobarse la prórroga, la CONTRATISTA deberá presentar el Plan de Trabajos actualizado acorde con aquella, dentro los CINCO (5) DÍAS de formulada la solicitud de prórroga.

1.21. INTERFERENCIAS: INSTALACIONES AFECTADAS POR LAS OBRAS

La CONTRATISTA será responsable de obtener toda la información necesaria y disponible sobre la existencia de instalaciones en el subsuelo de cualquier tipo y destino que puedan ser afectadas por el desarrollo de las obras, para lo cual deberá efectuar las gestiones y consultas pertinentes

frente a cada empresa prestadora de servicios públicos.

1.22. CASOS DE EMERGENCIA

En casos de emergencia, si hubiese peligro para la seguridad de las personas, de la Obra o de otras edificaciones y/o instalaciones, la CONTRATISTA deberá actuar de forma inmediata, adoptando según reglas del buen arte, las medidas de seguridad que técnicamente resultasen necesarias para resolver el inconveniente sin autorización previa de la Dirección de Obra; pero tan pronto como la circunstancia lo permita deberá informar a ésta de la emergencia ocurrida y de las medidas adoptadas.

1.22.1. Llamados de Emergencia

A partir de la Recepción Provisoria y durante el período de Garantía, la Dirección de Obra será la encargada de efectuar los llamados por desperfectos o fallas que se presenten en la obra, sus instalaciones y/o equipos relacionados con la garantía, las que registrarán y verificarán el cumplimiento de la presente garantía, informando a la CONTRATISTA sobre cualquier desperfecto.

Esta última será responsable de realizar las reparaciones o reemplazos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones/equipos.

El tiempo de respuesta presencial por parte de la CONTRATISTA ante los reclamos o pedidos de reparación no podrá exceder las 2 horas durante los 7 días de la semana.

1.23. GARANTÍAS DE FÁBRICA

En el caso en que la garantía de fábrica de algún elemento a instalar supere al plazo de garantía de doce meses de la obra, la CONTRATISTA deberá arbitrar los medios con el fabricante para que la misma sea transferida a la CORPORACIÓN

1.24. COMUNICACIONES

La CONTRATISTA deberá proveer un **libro de Verificaciones** por duplicado en donde se deberán registrar todas las comunicaciones entre esta última y la/las personas designadas para efectuar los llamados por fallas.

El original corresponderá a quien recibe la comunicación.

El duplicado corresponderá a quien genera la comunicación.

1.25. FISCALIZACIÓN DE TRABAJOS DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

La Dirección de Obra fiscalizará la ejecución de los trabajos necesarios de realizar durante el período de garantía. A tal efecto, la CONTRATISTA deberá informar en todos los casos, con dos (2) días hábiles administrativos de anticipación, mediante Nota de Pedido, las fechas en que procederá a ejecutarlos. La falta de cumplimiento de esta disposición determinará considerar tales trabajos como faltos de fiscalización.

Establecido que los trabajos fueron mal ejecutados, sea por el empleo de distintos materiales, sea por defectos constructivos, la CONTRATISTA deberá rehacer en toda o en parte la obra observada, según se le ordene, y a su costa.

Para cada trabajo o grupo de trabajos que se realicen, se labrarán Actas de Verificación donde quedarán consignados los problemas detectados y la acción realizada, suscripta entre las partes. El incumplimiento dará lugar a las sanciones correspondientes

1.26. REPARACIONES POR ADMINISTRACIÓN

En el caso que la CONTRATISTA no procediera a efectuar las reparaciones, tal cual se indica en este Pliego, la Dirección de Obra dispondrá su ejecución por administración en cualquier momento.

Cuando se trate de reparaciones comunes, el importe del trabajo será cobrado a la CONTRATISTA al precio efectivo que resultare, independientemente de la sanción que le correspondiera.

1.27. DESPERFECTOS

Si en cualquier momento durante el Período de Garantía se observaran desperfectos de naturaleza tal que reclamen una investigación de las causas que lo motivan, la Dirección de Obra la llevará a cabo, poniendo en conocimiento de ello a la CONTRATISTA. Si de dicha investigación resultara que el desperfecto resulta atribuible a defectos y/o a la mala calidad de material empleado, la Corporación podrá además aplicar a la CONTRATISTA una penalidad consistente

en un aumento de Plazo de Garantía, que se graduará de acuerdo con la importancia de los desperfectos causados.

1.28. CALIDAD DE LA OBRA

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, la CONTRATISTA adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

El trabajo comprende todas las tareas necesarias para la ejecución completa de la obra, tal cual queda definida en los pliegos, planos, planillas y listados de tareas.

1.29. CONCEPTO DE OBRA COMPLETA

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto la CONTRATISTA deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

La CONTRATISTA deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones de la CONTRATISTA, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

Los referidos materiales, trabajos, dispositivos, etc., se considerarán a todo efecto, comprendidos dentro de los rubros de la planilla de la oferta.

Se establece por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones de la CONTRATISTA debe considerarse incluido en la oferta. En general, todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con las medidas de protección adecuadas y necesarias.

Se respetarán totalmente las reglas de seguridad del trabajo, y cualquier otra regla que, aunque

no mencionada fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

1.30. PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA CIVIL, PAISAJE, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES. PLANOS DE PROYECTO, OBRA Y DETALLE. PLANOS EJECUTIVOS DE TALLER Y/O CONSTRUCCION.

La Contratista realizará la totalidad de los proyectos ejecutivos tanto de obra civil, como del paisaje y de las estructuras metálica y de hormigón y de las diferentes instalaciones especificadas en el presente pliego, realizando previamente los relevamientos, replanteos y cateos necesarios que permitan elaborar la documentación de obra en relación con los cálculos y dimensionamientos respectivos cuyas especificaciones particulares de cada instalación se detalla en los diferentes rubros.

1.31. CALIDAD DEL PROYECTO EJECUTIVO

Se aclara muy especialmente que la Dirección de Obra exigirá que los planos, planillas, cálculos y demás documentos que integren el proyecto ejecutivo, posean tanto en su “elaboración”, como particularmente en sus “contenidos”, un alto nivel técnico, acorde con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa CONTRATISTA.

La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación de la CONTRATISTA la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo documentación técnica tanto de obra civil como de estructuras, instalaciones y paisaje, siguiendo los lineamientos proporcionados en dicha documentación gráfica, completándola con lo que se haya definido en las Especificaciones Técnicas y presentándola ante la Dirección de Obra.

Se deja aclarado que la aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Dirección de Obra es a los efectos de verificar que la documentación presentada responda al Anteproyecto licitatorio y permita por su contenido y definición garantizar la correcta ejecución y contralor de los trabajos a ejecutar. Esto no implica la aprobación de los cálculos específicos de estructuras e instalaciones, ya que los mismos serán de entera responsabilidad de la empresa en la figura de su Representante Técnico y de los especialistas de cada una de las instalaciones y del Responsable Estructural, los que deberán firmar los correspondientes planos e informes técnicos.

En ese sentido no sustituye, ni reemplaza en forma alguna las aprobaciones que la CONTRATISTA debiera tramitar ante otros Organismos oficiales y/o empresas prestatarias de

servicio, en un todo conforme a las normativas vigentes.

Los especialistas mencionados serán los que integran el equipo técnico propuesto por la empresa Contratista al inicio de la obra, los que deberán cumplir con lo especificado. En caso de producirse, durante la ejecución de los trabajos, cambios en alguno de los miembros de dicho equipo, éste deberá ser previamente aceptado por la Dirección de Obra, debiendo el reemplazo propuesto cumplir con los mismos requisitos exigidos.

Si la CONTRATISTA reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo y se excediera en un 20 % el plazo estipulado para la entrega de dicha documentación, la Dirección de Obra presumirá incapacidad técnica de la CONTRATISTA y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la CONTRATISTA. La demora que esta acción requiera no justificará un pedido de ampliación de Plazo de Obra por parte de la CONTRATISTA.

1.32. TRÁMITE Y APROBACIÓN DE LOS PLANOS DEL PROYECTO EJECUTIVO:

Será obligación de la CONTRATISTA, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétrico del terreno y el ensayo de suelos.

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de pedido”, fechada, ante la Dirección de Obra entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para la Dirección de Obra.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia la Dirección de Obra podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo sin observaciones como: “Plano Aprobado”.

La CONTRATISTA no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de estas)

o con calificación de “Plano aprobado”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Dirección de Obra sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados la CONTRATISTA deberá entregar a la Dirección de Obra con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, una copia actualizada, con indicación de la fecha de aprobación y archivo digital en dwg.

La Dirección de Obra se expedirá por “Orden de Servicio”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como presentación de la constancia de dicho trámite ante la Dirección de Obra, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

Se deberá ajustar el Plan de Trabajos de acuerdo con los diferentes sectores de intervención y lo que indique la Dirección de Obra, cuyas documentaciones deberán ajustarse y entregarse en relación con las fechas pautadas y acordadas.

Las ingenierías de las distintas instalaciones se deberán entregar de acuerdo con lo solicitado por la Dirección de Obra según lo establecido por el plan de trabajos, a lo largo de la ejecución de la obra, entregando en primer término los cálculos, balances, determinación de equipos, etc.

El mínimo de planos a presentar de acuerdo con el tipo de obra será:

- **Plano de Relevamiento y Plano de Obrador** : La CONTRATISTA realizará el plano de Relevamiento Planialtimétrico del terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego. En todos los casos que así corresponda o se solicite, deberá presentar a aprobación de la Dirección de Obra un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisorias de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.

- **Fundaciones**: Estudio de suelos, justificación del tipo de fundaciones adoptadas, esquemas estructurales y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.

- **Estructuras de hormigón**: Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales 1:100, de replanteo (1:50) y de detalle (1:10), planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, En lo referido

a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a documentación técnica inicial.

- **Estructuras metálicas.** Planos de “ingeniería de detalle” y memoria de cálculo. Detalle de cada una de las piezas. Detalles de ensamble y montaje en el sitio.

- **Arquitectura y Detalles:** Planos Generales de Replanteo (plantas, planta de techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Dirección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétrico previo:

1. Planta general con ubicación de los ejes de replanteo principales y auxiliares, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.

2. Plantas: PB, y Planta de Techos, perfectamente acotados. Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solías,

umbrales y alféizares. Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc.

2. Cortes a escala urbana y del núcleo sanitario: Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados.

Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

3. Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.: Debidamente acotadas en escala 1:100, con indicación de materiales, terminaciones.

4. Detalles de locales sanitarios: planta y todas las vistas, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

5. Detalles constructivos: para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera la Dirección de Obra., según su criterio:

Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techo verde, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Cámaras, Tanques, Bombas, Ventilaciones, etc.)

Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado, la CONTRATISTA deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles y pendientes hacia donde acudan por escurrimiento natural el agua proveniente de las lluvias, indicando dimensiones , divisoria de cuencas y pendientes de canaletas o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías en caso de corresponder, cotas de bocas de desagüe, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc.

Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.

- Carpinterías en general de Aluminio y Herrerías.

Planos y/o Planillas de carpinterías (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y modelos de herrajes con el agregado de catálogos de referencia, accesorios, etc.) y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

- Instalaciones sanitarias: Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, folletos explicativos, manuales de uso, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes respectivos.

- Instalaciones Eléctrica, iluminación, fuerza motriz: Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, folletos explicativos, manuales de uso, etc.

Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes respectivos.

- Planos consolidados de cruce de instalaciones sobre cielorrasos: Planta y cortes, detalles en escala a establecer por la Dirección de Obra

- Planos de Paisaje: Planos generales en planta. Detalles de canteros en planta y corte, indicando sustrato, especies por tipo y densidad de plantación.

- Cubierta verde: Plano en planta y corte, planos de detalle, indicación de especies y densidad

de plantación.

NOTA: Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado por la Dirección de Obra, la que podrá requerir se modifique según su criterio la documentación necesaria, para hacer enteramente comprensible el proyecto y optimizar el proceso de construcción de la obra.

En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y /o actualizaciones.

Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:

- Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10 / 1:5 / 1:1
- Planillas de carpinterías: Esc: 1:25, detalles Esc: 1:10
- Planos y cálculos de todas las instalaciones Esc: 1:100, diagramas y detalles en escala a establecer por Dirección de Obra según se solicita para cada instalación.

La CONTRATISTA deberá realizar sus propios relevamientos y mediciones, trasladando estos datos a la documentación de manera de poder elaborar los ajustes que sean necesarios.

Deberán realizar, además, las memorias de cálculo y descriptivas correspondientes a las estructuras de hormigón y metálica y a las distintas instalaciones de acuerdo con lo solicitado en cada uno de los rubros del presente Pliego.

Asimismo, y sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, antes o durante la obra deberá presentar todos aquellos planos que, sin estar mencionados expresamente en este pliego, surjan como necesidad técnica a juicio de la Dirección de Obra.

Cualquier dificultad originada por circunstancias que se presenten en obra o divergencias en la interpretación de la documentación técnica, será resuelta por la Dirección de Obra en la forma que más convenga a su solo juicio.

Será por cuenta de la CONTRATISTA la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en AutoCAD cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera y ante la Dirección de Obra se entregarán dos copias en papel y una en soporte magnético con todos los planos en AutoCAD y en PDF

Deberán ir firmados por el Representante Técnico, el Responsable Estructural o el Instalador matriculado que represente a la CONTRATISTA.

1.33. PLAN DE TRABAJOS

La CONTRATISTA deberá presentar el plan de trabajos definitivo con al menos 7 (siete) días de anticipación respecto del inicio de la obra, el que será aprobado por la Dirección de Obra

Una vez aprobado pasará a formar parte de la documentación exigiéndose el estricto cumplimiento de los plazos parciales y totales. Tal exigencia no constituirá justificación por inconvenientes producidos por la superposición de tareas por lo que deberá estar prevista dicha coordinación en el plan de trabajos, motivo por el cual el cumplimiento de plazos parciales resulta imprescindible para el correcto desarrollo de la obra

El plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, abriendo los rubros que componen el presupuesto tarea por tarea y asignando los tiempos previstos para cada una de ellas.

Se deberán incluir fechas para relevamientos planialtimétrico, cuando así corresponda, como asimismo las fechas de presentación de Planos, ya sea los requeridos para Tramitaciones o los Planos de Replanteo o Planos del Proyecto Ejecutivo.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

1.34. PLANOS CONFORME A OBRA

La CONTRATISTA deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la Dirección de Obra al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los “Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado, debidamente firmados por la CONTRATISTA, su Representante Técnico y/o matriculados responsables en las diferentes especialidades que hubiere designado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes establecidas por el GCBA y las reparticiones oficiales y/o prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales.

Los planos conforme a obra se deberán presentar por Nota de Pedido con firma del representante técnico de la CONTRATISTA. Se incluirán manuales, documentación

gráfica y escrita. Así mismo se entregarán una copia en papel de la misma documentación incluyendo los originales con la firma del Representante Técnico.

Los planos consignarán con toda exactitud las posiciones planialtimétricas de conductos y cámaras, bocas y sumideros, así como la ubicación, de todas las instalaciones e interferencias con otros servicios del área.

La Dirección de Obra podrá ordenar modificaciones en las escalas, tamaño de planos y/o grado de detalle cuando así lo considere necesario, para una mejor interpretación de la información en ellos contenida.

Los planos deberán estar representados en AutoCAD.

Esta documentación estará compuesta de los siguientes elementos gráficos y escritos:

- **Arquitectura (Proyecto Ejecutivo):** Planos generales 1: 200 / 1:100 y de Replanteo 1:50 (plantas, cortes, cortes - vistas, fachadas, etc.), Plano de equipamiento, Planos de Detalles y Planillas de Locales.
- **Fundaciones:** Estudio de Suelos, Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales utilizados, resultados de ensayos y pruebas efectuadas si las hubiera, etc., firmadas por el Responsable Estructural
- **Estructuras de Hormigón y Metálicas:** Esquema Estructural y Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, Planillas de Armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales utilizados, resultados de los ensayos y pruebas que pudieran haberse efectuado, etc., firmadas por el Responsable Estructural. En lo referido a las Estructuras, sea en Fundaciones y/o en Elevación, la documentación se ha de corresponder íntegramente a las prescripciones que al respecto estipula el CIRSOC acerca de “documentación técnica final”.
- **Herrerías y Carpinterías metálicas:** Planilla de Carpintería (indicando tipo, dimensión, cantidad, herrajes, etc.) y Planos de Detalles.
- **Instalaciones Eléctrica, iluminación, fuerza motriz:** Planos Generales, Esquemas Topográfico y Unifilar de Tableros, Planillas, Memoria de Cálculo, Planillas, Folletos explicativos, instructivos, manuales de uso, etc.- Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijan los entes y empresas prestatarias del servicio.
- **Instalaciones Sanitarias** Planos Generales, Memoria de Cálculo, Planos Generales y de Detalle, folletos explicativos, instructivos, manuales de uso, planillas, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto determinen los entes respectivos y/o empresas prestatarias del servicio.
- **Planos consolidados de cruce de instalaciones sobre cielorrasos:** Planta y cortes 1:50. detalles en escala a establecer por la Dirección de Obra.

Este listado es solo indicativo, pudiendo ser alterado por directivas de la Dirección de Obra, siendo su intención primordial, que la CORPORACION posea la documentación gráfica y escrita que posibilite el conocimiento total de las obras, permita su operación y facilite el mantenimiento integral de cada una de sus partes (áreas verdes, núcleo sanitario, estructuras de acceso, instalaciones, etc) al tiempo de proporcionar los antecedentes requeridos para futuras modificaciones o ampliaciones.

1.35. MANUAL DE MANTENIMIENTO, FOLLETOS Y GARANTÍAS DE EQUIPOS.

La CONTRATISTA deberá presentar los manuales, folletos y/o garantías de equipos que le sean solicitados por la Dirección de Obra.

El contenido del citado manual será definido por la Dirección de Obra, debiendo asegurar la información suficiente y necesaria y con una claridad tal que permita guiar paso a paso la operación de las instalaciones para las distintas maniobras de rutina y de emergencia, así como brindar todas las especificaciones técnicas y los datos necesarios para el mantenimiento de los equipos e instalaciones, así como de las áreas verdes y cada elemento componente del parque lineal incluyendo el programa de mantenimiento preventivo a aplicar. Incluirá planos.

La tramitación de este manual se ajustará al siguiente procedimiento:

a) La CONTRATISTA entregará dos (2) copias preliminares del manual no menos de treinta (30) días antes de iniciar las pruebas para la Recepción Provisoria.

b) El manual será ajustado en base a las observaciones que surjan de su cotejo con la realidad, durante las pruebas de recepción provisional. La CONTRATISTA tendrá un plazo de treinta (30) días para efectuar las correcciones, las que se podrán efectuar como un “anexo” a los ejemplares preliminares ya entregados. La demora en cumplir con lo ordenado por la Dirección de Obra, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al 0,25 % del monto total del CONTRATO por cada día de demora hasta la primera semana de atraso, y del 0,5 % del monto del CONTRATO por cada día subsiguiente.

c) El manual será verificado y analizado durante el período de garantía, por la Dirección de la obra. Como resultado de esto, la CONTRATISTA recibirá, por Orden de

Servicio, con no menos de cuarenta (40) días de antelación respecto del vencimiento del plazo de garantía, las observaciones pertinentes, las que deberán ser volcadas en el ejemplar definitivo del manual, en un plazo no mayor a veinte (20) días.

d) Con no menos de diez (10) días de antelación respecto del vencimiento del plazo de garantía,

la CONTRATISTA presentará cuatro (4) ejemplares del manual, encuadrados y en tamaño a convenir con la Dirección de Obra, que contará con cinco (5) días para efectuar las observaciones que pudieran surgir. Vencido ese plazo sin observaciones, el manual quedará automáticamente aprobado.

De formular la Dirección de Obra observaciones, el plazo de garantía se prorrogará automáticamente por el tiempo que la CONTRATISTA demore en efectuar las correcciones necesarias, sin derecho a devolución de garantías y fondo de reparos ni a reclamo alguno por su parte.

e) No se acordará la Recepción Definitiva hasta no contar con los ejemplares aprobados que se especifican en el punto d) del presente artículo. Las demoras imputables a la CONTRATISTA en los plazos establecidos en los puntos c) y d) se trasladará automáticamente como ampliaciones del plazo de garantía, sin derecho a devolución de garantías y fondo de reparos ni a reclamo alguno por parte de este.

Si el manual no contara con el ítem expreso en la planilla de cotización, se entenderá que su precio se encuentra prorrateado en los gastos generales de la CONTRATISTA

1.36. VIGILANCIA Y SEGURIDAD

Durante toda la obra a ejecutarse, la Dirección de Obra aplicará las disposiciones vigentes en materia de seguridad y riesgos de trabajo con todo rigor.

Para proteger la obra, los bienes, materiales, equipos y herramientas ante actos de vandalismo y/o hurto, como así también evitar accidentes personales, la CONTRATISTA proveerá vigilancia de seguridad durante las 24 horas a fines de prohibir el ingreso de personas no autorizadas a la obra.

La CONTRATISTA deberá presentar a la Dirección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales y equipos. Se deberá, además llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La CONTRATISTA deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente, estando obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación

1.37. TRABAJOS PRELIMINARES

1.37.1. Exigencias de Obrador.

Antes de iniciar los trabajos y a los siete (7) días de firmado el contrato, deberá presentar planos del obrador, con su ubicación en el terreno a fin de que sean aprobados por la Dirección de Obra. La CONTRATISTA construirá su obrador de acuerdo con las reglamentaciones de la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción. Deberá contar como mínimo con sanitarios y vestuarios para el personal obrero, comedor, pañol para herramientas, depósito de materiales y local para sereno.

Mantendrá iluminación exterior por la noche.

Todas las dependencias del obrador serán conservadas en perfectas condiciones de higiene por la CONTRATISTA, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo.

El costo y el mantenimiento de estas instalaciones estarán a cargo de la CONTRATISTA.

Las instalaciones serán demolidas, desmontadas y retiradas por la CONTRATISTA en el plazo inmediato posterior al acta de recepción provisoria de la obra, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que sólo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Dirección de la Obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición dismantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo de la CONTRATISTA.

1.37.2. Oficinas para la Dirección de Obra.

Complementando el obrador descrito la CONTRATISTA deberá incorporar en el sector obrador una oficina para la Dirección de Obra, dotando al local con equipamiento de sillas, escritorios, muebles de guardado, sanitario y aire acondicionado. Asimismo, proveerá insumos de librería.

El local para la Dirección de Obra será independiente de la oficina de la empresa CONTRATISTA. Tendrá una superficie mínima de 2,50m x 6m, incluirá sanitario, aire acondicionado frío/calor, cierre de seguridad; entrada independiente y ventana. Podrá ser tipo container o de chapa color negro con las respectivas aislaciones térmicas e hidrófugas.

1.37.3. Equipamiento.

Se deberá proveer hasta la Recepción Definitiva **un (1) equipo de escritorio o notebook.**

Será de primera marca DELL, LENOVO o superior para uso profesional.

Con las siguientes características mínimas:

1. Monitor: 23 in. o superior, LED, 1080p Entradas: HDMI o Digital Port , Resolución de pantalla 1366 x 768 o superior Marcas Samsung, ViewSonic , Dell , Lenovo o superior. Cable HDMI o DP.
2. CPU: Intel Core I7 o superior de 13 o 14 generación, Memoria 32 GB de ram, Puertos USB 2.0 y USB 3.0 y USB C. Hard Disk 1Tb SSD M2.

Panel frontal con Lectores USB. Placa video RTX 3060 , Dual (dos monitores), Full HD, Salidas: DP y HDMI.
3. Conectividad: LAN chip (10/100/1000 Mbit) Puerto RJ-45, Wifi b / g.
4. Gabinete: Mini PC/CPU o Tiny Workstation. Marca: Lenovo , Dell, Asus o superior.
5. Software: Windows 11 Pro. Paquete licencia Microsoft Office profesional y Licencia Acad 2025 o superior.
6. Teclado completo español y mouse óptico alámbricos, cámara web usb y Headset con micrófono incorporado. Marcas: Microsoft, Dell, Lenovo, Logitech, o superior.

Durante el desarrollo de toda la obra y hasta su recepción provisoria, se proveerá a Oficina de la Dirección de Obra de: a) Conexión a Internet de 12 Megas o superior. Acceso vía conexión alámbrica Ethernet e inalámbrica WIFI; b) una Impresora multifunción (impresora, fotocopidora, escáner) para tamaños A3 y A4, tipo láser color 300dpi de primera marca Epson, HP, Kyosera o superior, con reposición permanente de insumos (tinta y hojas de papel blanco A3 de 80gr). Conectividad Ethernet y USB para pendrive.

1.37.4. LOCALES PARA ACOPIO Y DEPÓSITO DE MATERIALES.

No se permitirá la estiba a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia, de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc.

Para depositar o preservar tales materiales perecederos y materiales, deben construirse locales

cerrados bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

1.37.5. LOCALES PARA DEPÓSITO DE INFLAMABLES

Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma.

En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones nacionales y/o municipales vigentes y en caso de no existir éstas, se suministrarán estos elementos en la medida que lo exija la Dirección de Obra

1.38. LABORATORIOS PARA ENSAYOS

Todos los ensayos previstos en las especificaciones técnicas y/o aquellos que aunque no estén explicitados fueran necesarios al sólo juicio de la Dirección de Obra, deberán ser efectuados por la CONTRATISTA a su exclusivo costo y cargo, en laboratorios oficiales y/o privados, previamente aceptados por la Dirección de Obra.

Para las tomas de muestras y ensayos, se deberán respetar las prescripciones establecidas en las normas para cada caso e incluídas en las distintas secciones de este Pliego.

Los informes provenientes de los laboratorios serán presentados directamente a la Dirección de Obra, por triplicado, indicando las observaciones y resultados de los ensayos y el cumplimiento de las estipulaciones contractuales.

1.39. ENSAYO Y ESTUDIO DE SUELOS

La CONTRATISTA deberá ejecutar los estudios de suelos o estudios geotécnicos en la zona de implantación de las obras, las tareas de campo, las tareas de laboratorio y gabinete necesarias para arribar a un informe final, proponer solución a los problemas de interferencias que pudieren presentarse al ejecutar la tarea y realizar las gestiones, tramitaciones y pago de derechos que sean necesarios.

La CONTRATISTA deberá tomar debido conocimiento del terreno, sus accesos, pendientes, desagües, obras existente y demás circunstancias que pudieran interesar a los trabajos.

La CONTRATISTA deberá realizar un estudio de suelos, por su cuenta y cargo, y definir el tipo

de fundaciones, en base al mismo y a la información relacionada con el conocimiento del terreno, y en particular con los sistemas de fundación utilizados en la zona.

Si con posterioridad quisiera modificar las fundaciones que figuran en la propuesta por razones técnicas debidamente sustentadas serán por su cuenta y cargo las demás que pudiera resultar, no admitiéndose adicionales por tal concepto, ni modificaciones de plazo de obra, las que deberán ser previamente aprobadas por la Dirección de Obra.

Será de responsabilidad exclusiva de la CONTRATISTA el sistema de fundación adoptado, su diseño, cálculo y documentación, así como su ejecución y verificación.

1.39.1. Sondeos SPT

Se realizarán al menos 4 sondeos de no menos de 6 m de profundidad cada uno medidos a partir de la cota del terreno natural del sitio.

La ubicación de los sondeos se realizará en sitios representativos o relevantes en el proyecto.

El Geotécnico deberá medir compacidades y/o densidades relativas y ejecución del Ensayo Normal de Penetración (SPT) por cada metro de perforación. Se medirá la cota de Napa de Agua presente al momento de la perforación. Conforme el avance de cada perforación, se evaluarán las características tacto-visuales de los estratos encontrados. Se obtendrán muestras de suelo y de agua que serán guardadas cuidando de mantener inalteradas sus condiciones para ser luego ensayadas en laboratorio. Sobre las muestras obtenidas en los puntos anteriores se ejecutarán al menos los siguientes ensayos según corresponda.

El geotécnico podrá realizar ensayos adicionales si así lo considera necesario:

- Humedades naturales.
- Límites de Atterberg: Líquido y Plástico.
- Ensayos de compactación Proctor Estándar Modificado y CBR a fin de determinar la densidad máxima y humedad óptima del suelo superior existente, a fin de especificar o descartar su uso como base, sub-base y/o sub-rasante.
- Granulometrías
- Clasificación de los suelos por textura y plasticidad conforme al Sistema Unificado de Casagrande.
- Peso Unitario en Humedad Natural y reducido a seco sobre muestras imperturbadas.
- Parámetros de corte c_u y Φ_u por ensayo triaxial en condiciones no drenadas consolidado y valor calculado en condiciones drenado no consolidado (IRAM 10529).

- Ensayos químicos de agresividad (Cloruros, Sulfatos y Sales totales) del suelo y del agua sobre las fundaciones de hormigón armado.

El geotécnico realizará un informe preliminar y un informe final que contendrá como mínimo la siguiente información: Memoria descriptiva de los trabajos realizados en campo y en laboratorio, Descripción geológica del sitio, Descripción de los estratos de suelo encontrados, Antecedentes, Análisis de los resultados obtenidos, Valores de Resistividad del suelo, Nivel de la Napa Freática, Plano con ubicación final de los sondeos, Tensiones admisibles para cargas estáticas a distintas profundidades para los diferentes tipos de fundación. (zapatas, plateas, pilotes, fundaciones de tanques, etc.), Coeficientes de seguridad utilizados, Reemplazo de Suelo bajo fundaciones. En caso de que estos fueran necesarios se indicará tipo de suelo, compactación requerida y tensión admisible. Coeficiente de balasto y su corrección en función del tipo de suelo y tamaño de fundación, Tipo de cemento a utilizar según la agresividad del suelo y del agua, Coeficientes de empuje activo, pasivo y en reposo.

Se adjuntarán todos los resultados de ensayos de campo y ensayos de laboratorio realizados.

El Geotécnico incluirá en su informe indicaciones y recomendaciones sobre fundaciones, pavimentos, excavaciones y rellenos. Siempre que sea posible se usarán fundaciones del tipo directa.

1.39.2. Fundaciones Directas

Para el caso de fundaciones directas el informe deberá incluir conclusiones, recomendaciones y sugerencias constructivas para los diferentes tipos de fundaciones y para distintas cotas de fundación. Se deberá tener en cuenta la cota del nivel freático y la posibilidad de realizar reemplazos de suelo bajo las fundaciones.

En caso de ser necesario las recomendaciones e indicaciones se realizarán para cada sondeo.

Como mínimo deberá incluir los siguientes puntos:

- Alternativas de fundación. (zapatas, plateas, reemplazos de suelos, etc.).
- Tensiones admisibles para cargas estáticas a distintas profundidades para los diferentes tipos de fundación. (zapatas, plateas, etc.).
- Tensiones admisibles para cargas de corta duración a distintas profundidades para los diferentes tipos de fundación. (zapatas, pilotes, plateas, fundaciones de tanques, etc.).
- Coeficientes de seguridad utilizados.
- Reemplazo de Suelo bajo fundaciones: En caso de que estos fueran necesarios se indicará tipo de suelo, compactación requerida y tensión admisible.

- Coeficiente de balasto y su corrección en función del tipo de suelo y tamaño de fundación. Para cargas estáticas y de corta duración (viento, sismo)
- Recomendaciones para excavaciones y ángulos mínimos para evitar desmoronamientos en taludes provisionarios y definitivos.
- Tipo de cemento a Utilizar según la agresividad del suelo y del agua.
- Coeficientes de empuje activo, pasivo y en reposo.

1.39.3. Fundaciones Indirectas

Para el caso de fundaciones indirectas mediante pilotes el informe deberá incluir conclusiones, recomendaciones y sugerencias constructivas para los diferentes tipos de pilotes y para distintas cotas de punta. Se deberá tener en cuenta la cota del nivel freático.

En caso de ser necesario las recomendaciones e indicaciones se realizarán para cada sondeo.

Como mínimo deberá incluir los siguientes puntos:

- Tipos de pilotes. Diámetro recomendado.
- Método de ejecución recomendado o alternativas.
- Cota de punta de fundación para cada sector, y para cada tipo de pilote.
- Tensión para capacidad de punta para los diferentes estratos. Para cargas estáticas y cargas de corta duración (viento y sismo).
- Tensión para capacidad soporte por fricción lateral del fuste para los diferentes estratos. Para cargas estáticas y cargas de corta duración (viento y sismo).
- Coeficientes de seguridad considerados.
- Evaluación de los efectos de fricción negativa, (si fuera necesario tener en cuenta).
- Coeficientes de Balasto laterales de Pilotes, con su ley de variación en profundidad y en función del diámetro y del tipo de suelo, recomendando asimismo el área de influencia transversal para el cálculo de la constante de resorte equivalente.
- Efecto de Grupo en función de la cantidad y separación entre pilotes para distintas configuraciones. (Cabeza de 2, 3, 4 o más pilotes).
- Tipo de cemento a utilizar según la agresividad del suelo y del agua.

1.39.4. Excavaciones y Rellenos

Para los movimientos de suelos, el Geotécnico incluirá en el informe indicaciones y

recomendaciones constructivas. En todos los casos tendrá en cuenta el nivel freático y el material disponible en el sitio.

El informe contendrá la siguiente información mínima:

- Espesor de suelo vegetal a retirar.
- Mejoramiento de la subrasante (en caso de ser necesario)
- Ángulo de taludes de desmonte para el caso de excavaciones.
- Ángulo de taludes de terraplén para el caso de rellenos.
- Tipo de material para el relleno.
- Grado de Compactación de las diferentes capas del terraplén.
- Indicaciones para el caso de necesidad de abatimiento de napa freática.

1.40. PROTECCIÓN Y CERRAMIENTOS PROVISORIOS.

Antes de iniciar las obras, la CONTRATISTA deberá proponer y realizar la construcción de todos los vallados y/o cercos perimetrales necesarios a los efectos de delimitar la zona de la obra y deslindarla de la playa de estacionamiento existente y del edificio ubicado bajo la Explanada del Eje Histórico. El área de obra deberá estar permanentemente cerrada.

También deberá garantizar especialmente, una vez iniciadas las obras de demolición del muro histórico y el montaje de la estructura de la rampa y de la escalera, la seguridad de los transeúntes que transiten por la Avenida Madero-Huergo.

Dichos cercos deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes. La CONTRATISTA presentará a la Dirección de Obra planos de los cercos permanentes y provisorios para su aprobación.

Limitando con la playa de estacionamiento en la Parcela 3, instalará un cerco del tipo ciego con un portón de doble hoja. En la Parcela 4 podrá delimitar el área de la obra con un vallado de seguridad.

En referencia a los accesos a ambos sectores de obra, la contratista habrá constatado en la visita al sitio de las obras las particularidades en cada uno de los casos, de manera que estará incluido en el precio de la oferta todo trabajo, adecuación de accesos, coordinaciones y tramitaciones pertinentes, así como cualquier aspecto referido a la logística de ingreso y egreso de personal, equipos y materiales de obra.

La CONTRATISTA no podrá aducir ni reclamar adicional alguno referido a este aspecto logístico, y deberá presentar a la Dirección de Obra para su aprobación, junto con el Plan de Obras, el detalle de organización logística de la misma en relación a los ingresos y egresos en ambos sectores de obra, especialmente en lo que respecta al corredor a implementar en la playa de estacionamiento sobre Av. Macacha Guemes.

Adicionalmente, la CONTRATISTA proveerá e instalará una o más escaleras provisorias de obra diseñadas para garantizar un acceso seguro desde una altura de 5,00 m. Dichas escaleras deberán contar con un ancho libre mínimo de 1,00 m que permita el tránsito simultáneo en ambos sentidos, y estarán equipadas con pasamanos reglamentarios a ambos lados. Su instalación no deberá afectar el aspecto actual del muro histórico.

La CONTRATISTA deberá garantizar durante el desarrollo de los trabajos la seguridad de los trabajadores, cumplimentando con las normativas de Seguridad e Higiene y los permisos correspondientes.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para la seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y cuando corresponda, de la vía pública, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas y cualquier otro elemento necesario que la Dirección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Las vallas, escaleras provisorias y cerramientos de obra deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización parcial o total, o sea hasta el momento en que lo indique la Dirección de Obra.

1.41. PROTECCIONES Y ANDAMIOS

La CONTRATISTA deberá efectuar las protecciones determinadas por las normas de seguridad y las reglamentaciones locales, o en su defecto por aquellas establecidas en el Código de la Edificación de la ciudad de Buenos Aires:

Si usara andamios, La CONTRATISTA propondrá el o los sistemas de los mismos. A tal efecto deberá entregar la información necesaria a la Dirección de Obra, para su aprobación previa. Deberá tener en cuenta que fueren sistemas experimentados en el mercado y la Dirección de Obra podrá exigir la ejecución de andamios metálicos, si las condiciones de seguridad así lo exigieran por razones de cálculo.

De todos modos, la aprobación de la estructura y calidad de los andamiajes respecto de sus condiciones de seguridad y protección, queda librado a juicio de la Dirección de Obra.

Las escaleras serán resistentes y de alturas apropiadas, debiéndose atar donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se colocarán las cantidades que fueren necesarias para el trabajo normal del personal y desarrollo de obra.

1.42. LIMPIEZA DEL TERRENO

La CONTRATISTA dentro de los límites designados como superficie general de las mismas, procederá a la limpieza del terreno, retirando todos los residuos y malezas si los hubiera, columnas de iluminación existente. Es responsabilidad de la CONTRATISTA verificar la presencia de objetos, equipos y/o instalaciones que pudieran ser afectados por las tareas, los que deberán ser removidos y reinstalados, o bien ser depositados en lugar a definir por la Dirección de Obra.

1.43. CARTEL DE OBRA

La CONTRATISTA colocará, en los lugares que le señale la Dirección de Obra, dos (2) carteles de obra **de chapa** de 3.00 x 2.00m, de acuerdo con las especificaciones, a las dimensiones, tipografía y leyendas que se soliciten o con las directivas que oportunamente se impartan.

Deberá contener: nombre de la obra, datos técnicos, zócalo con logo y foto o render.

Dicho cartel de obra deberá ser instalado dentro de los cinco días posteriores a la firma del Acta de Inicio de la Obra según correspondiera, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la Dirección de Obra determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisoria de la Obra.

La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo contar con iluminación propia con dos reflectores led de 100w tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las construcciones existentes.

Su fijación deberá ser completamente segura, particularmente en lo relacionado a las solicitudes por acción del viento.

Se deberá contar también con **letreros móviles, caballetes, leyendas, conos y otros** sistemas de señalización que indique el GCBA, y los que sean usuales y/u obligatorios según las normas y reglamentos vigentes, fundamentalmente los que hacen a la higiene y seguridad. Su emplazamiento será definido por la Dirección de Obra. La CONTRATISTA tomará especial precaución en cuanto a su sujeción y mantenimiento.

1.44. ACCESO DE MATERIALES

Será obligación de la CONTRATISTA mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos del área de trabajo, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo. El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y su protección.

Durante la ejecución de los trabajos se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona, ni de las actividades del predio lindero.

Si fuera necesario la CONTRATISTA deberá efectuar ante el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires las tramitaciones para solicitar ocupación temporaria de aceras y/o calzadas con materiales, equipos, etc. cuyo costo será a su cargo.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y objetos fuera del área de trabajo y en su perímetro de acción.

1.45. ESTUDIO PLANIALTIMÉTRICO Y REPLANTEO

La CONTRATISTA hará un relevamiento planialtimétrico del terreno y confeccionará en escala adecuada un plano conforme a lo verificado, para su presentación a la Dirección de Obra. En este plano se debería indicar la localización georreferenciada en GAUSS KRUGER POSGAR 2007/ FAJA 6 de la totalidad de los límites físicos del área a intervenir (balaustrada, muro histórico con todos sus elementos sobresalientes, árboles, canteros existentes, posición de la reja ferroviaria) en ambas parcelas.

La Dirección de Obra determinará, de acuerdo al diseño cuales de los árboles deberán mantenerse en su ubicación y cuales otras deberán ser retiradas ó transplantadas. También se determinarán los niveles existentes, tanto del sector del parque lineal como del nivel de vereda terminada de la Av.Huergo/Madero, en el sitio de montaje de las estructuras de la escalera y la rampa.

El instrumental que deberá aportar la CONTRATISTA, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, será la totalidad necesaria en función de las necesidades de la obra y la dificultad de cada una de las tareas.

El replanteo lo efectuará la CONTRATISTA y será verificado por la Dirección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos. A partir de los ejes de replanteo generales incluidos en la documentación, la CONTRATISTA deberá materializar todos los ejes de replanteo auxiliares que sean necesarios, para garantizar la exactitud de las mediciones. Estos ejes de replanteo

auxiliares deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

Sólo se admitirán tolerancias de 3 mm. en el replanteo de los ejes secundarios respecto de los ejes principales o coordenadas del replanteo.

Los replanteos de estructuras, muros y tabiques, podrán ser efectuados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo o sobre fajas efectuadas con alisado de cemento, sujetas a la aprobación de la Dirección de Obra.

Se contemplarán los niveles de terminación de solados y canteros para garantizar el escurrimiento libre del agua de lluvia con la pendiente reglamentaria. La Dirección de Obra ratificará o rectificará los niveles determinados en los planos, durante la etapa de construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.

1.46. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DIARIA DE OBRA

a) Se establece que, al iniciar los trabajos, la CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas, que comprenden los siguientes trabajos: mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio.

b) La CONTRATISTA deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos provenientes de las tareas desarrolladas por él, sean retirados periódicamente del área de trabajo, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.

d) Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.

e) La CONTRATISTA deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.

f) Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de los trabajos de albañilería.

g) Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.

i) Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, revestimientos, artefactos sanitarios, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.

j) Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, la CONTRATISTA retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno del predio. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando las áreas completamente limpia

k) La Dirección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

1.46. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por la CONTRATISTA y procediendo al acarreo de los sobrantes (tierras, escombros, metal, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno.

a) Al finalizar los trabajos, la CONTRATISTA entregará la construcción perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, incluyendo tanto los espacios interiores como exteriores y cualquier elemento que haya sido afectado.

b) Previamente a las tareas de la limpieza final del predio deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.

c) Todos los trabajos de limpieza se realizarán por cuenta de la CONTRATISTA, quién deberá proveer el personal, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.

d) La CONTRATISTA limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de construcciones temporarias.

e) Deberá efectuarse la limpieza de canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales, incluyendo bocas de acceso y cámaras.

f) Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Dirección de Obra., cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.

g) Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura se eliminarán sin rayar las superficies.

h) Los revestimientos interiores y exteriores se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.

i) Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (lavandina), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

1.47. ENERGÍA ELECTRICA

1.47.1. CONEXIONES PROVISORIAS.

ILUMINACION Y FUERZA MOTRIZ

La Empresa CONTRATISTA arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz. La provisión se realizará desde las conexiones preexistentes de Av. Macacha Güemes 44 para el SECTOR NORTE y de Huergo N° 10 para el SECTOR SUR, considerando las distancias y recorridos a cubrir, lo que podrá verificar en la visita al sitio de las obras. La Contratista realizará las conexiones provisorias respetando todas las normas de seguridad e instalará un medidor de consumo eléctrico digital trifásico en cada suministro provisorio. Mensualmente la CORPORACIÓN le facturará a la CONTRATISTA el proporcional de la factura emitida por la empresa prestadora, en concordancia con la medición constatada.

Será a cargo de la CONTRATISTA el costo de la provisión e instalación de tendido provisorio, tableros de obra y medidor domiciliario.

Toda la red interna, incluyendo los tableros seccionales necesarios, para uso propio y de sus SUBCONTRATISTAS y las redes de iluminación provisorias, también serán por cuenta y cargo de la CONTRATISTA. Deberá asegurarse una iluminación general con fines de vigilancia y seguridad.

1.48. AGUA DE CONSTRUCCIÓN – EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS

Correrá por cuenta de la CONTRATISTA la provisión de agua de construcción para uso de obra, para lo cual realizará las tramitaciones que corresponda ante la empresa prestataria del servicio, y arbitrará los medios necesarios para contar con su suministro en caso de demora por cuestiones administrativas y/o técnicas.

Estará también a cargo de la CONTRATISTA, la instalación de la red interna que fuera necesaria para uso de obra, con canillas de servicios suficientes. Si fuera necesario, será a su cargo y costo la instalación de tanques provisorios de agua.

Asimismo, correrá por cuenta de la CONTRATISTA la implementación del sistema de desagües del obrador y de las obras y construirá a su cargo las canalizaciones, cámaras y pozos que fueran necesarios. Si lo considera conveniente podrá implementar un sistema de retretes químicos en la cantidad determinada por normas y reglamentos vigentes.

1.49. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

La CONTRATISTA proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, andamios, balancines, silletas y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato.

El instrumental que deberá aportar la CONTRATISTA, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la obra y las características de cada tarea correspondiente.

La CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el listado de máquinas que usará (tipo, marca, modelo, capacidad, año de fabricación y el carácter de propio o alquilado). Esta lista no será excluyente.

Todos los equipos y herramientas deberán ser conservados en condiciones apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos.

La CONTRATISTA no podrá proceder al retiro total o parcial de equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la Dirección de Obra extienda autorización por escrito.

Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de equipos durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso.

El emplazamiento y funcionamiento de los equipos, se convendrá con la Dirección de Obra.

1.50. AYUDA DE GREMIOS

Se entiende por Ayuda de Gremio aquella publicada por la Cámara Argentina de la Construcción, según usos y costumbres.

Básicamente y en forma indicativa, consiste en la provisión por parte de la CONTRATISTA de las siguientes prestaciones, sin que este listado sea excluyente ni limitativo:

- a)** Locales de uso general con iluminación para el personal, destinados a vestuarios y sanitarios;
- b)** Locales cerrados con iluminación para depósito de materiales, enseres y herramientas;
- c)** Provisión, armado y desarmado de andamios.
- d)** Retiro de desechos y todo trabajo de limpieza;
- e)** Proporcionar a una distancia no mayor de 20 metros del lugar de trabajo: fuerza motriz para herramientas y un tomacorriente para iluminación;
- f)** Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el traslado de materiales y colaboración para la descarga y traslado;
- g)** Apertura y cierre de canaletas, zanjas, pases de paredes y losas y todos los trabajos de albañilería en general, tales como amurado de marcos, colocación de grampas e insertos, tacos, etc.;
- h)** Colaboración en los replanteos de obra y plantillados a cargo de los SUBCONTRATISTAS y verificación de modificaciones y medidas en obra;
- i)** Provisión de morteros y hormigones para amurado de cajas y cañerías y provisión y preparación de mezclas para los SUBCONTRATISTAS que lo requieran;
- j)** Colocación de gabinetes eléctricos, tomas de electricidad, trabajos de albañilería para colocación de tableros, equipos y cajas mayores de la instalación eléctrica;
- k)** Bases para bombas y equipos de todas las instalaciones, incluidos anclajes;
- l)** Provisión de agua en los lugares en que los SUBCONTRATISTAS la necesiten;
- m)** Toda aquella necesaria según usos y costumbres, aunque no esté mencionada

precedentemente, dadas las características particulares del proyecto.

1.51. DEMOLICIONES

1.51.1. Descripción de los Trabajos

Los trabajos especificados comprenden la demolición de aquellas estructuras existentes que por si interfieran la ejecución de los trabajos proyectados ya sean estas mamposterías, pavimentos, áreas verdes, plantaciones, instalaciones, etc, siendo este listado enunciativo, no taxativo y debiendo incluirse sus costos en el ítem correspondiente.

Ningún material producto de las demoliciones podrá emplearse en las nuevas construcciones con excepción de los que fueren expresamente autorizados por la Dirección de Obra.

1.51.2. Demolición de la Balaustrada del Muro Histórico

Previo al inicio de los trabajos de demolición, la CONTRATISTA deberá presentar a la Dirección de Obra una memoria descriptiva de los criterios de demolición de los tramos de la balaustrada del muro histórico involucrados en la obra y de las medidas de seguridad que adoptará para la protección de la superficie de muro y de las áreas inferiores. Las mismas deberán cumplimentar lo establecido en el CAPITULO 2, ITEM 2.3. DEMOLICIÓN DE BALAUSTRADA Y DE CORNISA DE MURO HISTÓRICO.

Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de la CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecer al personal de la obra y/o terceros.

1.51.3. Materiales

Todos los materiales provenientes de las demoliciones que no sean aptos para su reutilización en rellenos u otras tareas serán retirados de la obra inmediatamente de producidos.

A tal efecto la CONTRATISTA deberá tomar las disposiciones necesarias para evitar la acumulación de los mismos dentro del perímetro de la obra y el entorpecimiento de las tareas de construcción.

En los casos de materiales reutilizables, la CONTRATISTA fijará un lugar apto para su depósito temporario, a satisfacción de la Dirección de Obra, incluido en la propuesta de layout de obra.

1.51.4. Mano de Obra

La CONTRATISTA efectuará las demoliciones dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, ya sean de orden administrativo o técnico (Capítulo 5.5 “De las demoliciones” y ordenanzas, leyes, etc.) complementarias concordantes.

1.52. INSTALACIONES EXISTENTES

La CONTRATISTA deberá determinar las posiciones de toda instalación y servicio existente de manera tal que pueda asegurarse su utilización posterior y/o durante todo el transcurso de la obra si así hubiera sido previsto, ó en el caso que se produzca alguna interferencia con el proyecto, tomar los debidos recaudos para la protección, remoción ó reubicación de las instalaciones existentes.

A tal fin la CONTRATISTA deberá recabar fehacientemente toda la información necesaria de parte de los organismos oficiales, prestadores de servicios, particulares linderos, la CORPORACION etc. a los fines antes mencionados.

No obstante haber obtenido la información anterior, la CONTRATISTA previo al inicio de cualquier tarea deberá a través de sondeos, cateos, etc. verificar la existencia ó no de tales instalaciones. Una vez cumplido este requerimiento, solicitará a la Dirección de Obra.

2. CAPÍTULO 2: DEMOLICIONES Y RETIROS

2.1. RETIRO DE VEGETACIÓN DE GRAN PORTE

Se deberá retirar la vegetación de gran porte señalada en el plano de demolición y desmonte.

2.1.1. OBJETIVO Y ALCANCE

El presente documento establece los requisitos técnicos, operativos y de seguridad para los trabajos de apeo, extracción, destroncado y retiro de restos vegetales de ejemplares de mediano porte (diámetro a la altura del pecho —DAP— entre 20 cm y 50 cm, o altura entre 6 m y 12 m) ubicados en el interior de una propiedad privada con espacio despejado.

2.1.2. CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Verificación del terreno: Al tratarse de un área despejada en terreno privado, se delimitará la zona de caída o trabajo, verificando que no existan construcciones linderas, interferencias aéreas (cables internos o perimetrales) ni tuberías/instalaciones subterráneas en la proyección de las raíces o línea de apeo.

Planificación del apeo: Al disponer de espacio libre suficiente, se evaluará la inclinación natural del fuste, la dirección del viento dominante y la copa para definir la línea de apeo directo desde la base o, en su defecto, un desmoche simplificado.

2.1.3. EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

2.1.3.1. Elementos de protección personal (epp)

- Casco de seguridad dieléctrico con visor de red o policarbonato y auditivos integrados.
- Calzado de seguridad con puntera de acero/composta y suela antideslizante.
- Indumentaria o polainas de protección anticorte para operarios de motosierra (conforme norma EN 381-5).
- Guantes de trabajo de alta resistencia mecánica.
- Chaleco de alta visibilidad o ropa de trabajo homologada.

2.1.3.2. Maquinaria y herramientas

- Motosierras de fuste y de apeo con freno de cadena en perfecto estado.
- Cuñas de alabeo/derribo de plástico duro o aluminio y maza.

- Cinchas, tráctel (tirfor) o cables de acero con pasteca para guiado de caída.
- Excavadora / miniexcavadora o cargadora frontal (opcional, para extracción del cepellón o empuje controlado).
- Camión volcador o contenedor para el transporte de residuos de biomasa.

2.1.4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

2.1.4.1. Delimitación y seguridad operativa

- Se delimitará el sector dentro del predio privado permitiendo el acceso únicamente al personal técnico habilitado.
- Se establecerá una zona de seguridad equivalente a dos veces la altura del árbol en la dirección prevista de caída y en un abanico de 45° a cada lado.
- Se planificarán y despejarán de obstáculos al menos dos rutas de escape en ángulo diagonal (45°) en sentido opuesto a la dirección prevista de caída.

2.1.4.2. Técnica de apeo directo desde la base (área despejada)

Al contar con el área libre y sin riesgo sobre estructuras:

Limpieza de base: Se eliminará la vegetación baja, rebrotes o raíces expuestas alrededor del cuello del árbol que dificulten el corte seguro.

Guiado de seguridad: Si fuera necesario asegurar la trayectoria, se fijará una cincha o cable de tracción en el tercio superior del fuste conectado a un tráctel, malacate o maquinaria para dirigir la caída con precisión.

Muesca de caída (boca de derribo): Se ejecutará la muesca de dirección (corte horizontal y corte inclinado a 45°) apuntando exactamente hacia la zona despejada del terreno. La profundidad de la muesca será de entre 1/4 y 1/5 del diámetro del fuste.

Corte de derribo: Se realizará el corte por la parte posterior, sensiblemente por encima del nivel del corte horizontal de la muesca (aproximadamente 3 a 5 cm por encima). Se dejará siempre una bisagra de madera sana (de grosor equivalente al 10% del diámetro del tronco) que guíe la caída y evite el volteo en direcciones no deseadas. Se utilizarán cuñas de derribo para evitar el aprisionamiento de la espada de la motosierra y forzar el vuelco en la dirección planificada.

2.1.4.3. Desramado y trozado en suelo

Una vez derribado el ejemplar en el suelo, se procederá al desramado de abajo hacia arriba, manteniendo el fuste como barrera entre el operario y la motosierra según corresponda.

El fuste se trozará en tramos manipulables (longitudes de 0,50 m a 1,00 m) para facilitar su carga manual o mediante maquinaria hacia el transporte.

2.1.4.4. Extracción de raíces y destronado (cepellón)

Zanjado perimetral: Mediante uso de retroexcavadora o trabajo manual, se excavará una zanja perimetral alrededor del tocón para cortar las raíces laterales principales.

Volcado o extracción del cepellón: Se retirará el tocón/cepellón de raíz completo mediante tracción mecánica o palanca con maquinaria pesada.

Relleno del hoyo: La cavidad resultante se rellenará con suelo seleccionado/tierra del mismo predio y se compactará por capas para evitar futuros asentamientos del terreno (especialmente si el área está destinada a futuras obras o edificación).

2.1.5. RETIRO DE RESIDUOS Y LIMPIEZA DEL PREDIO

Apostamiento y carga: Se acopiarán los residuos (follaje, ramas y trozas) en un sector del predio que no obstaculice la circulación ni los trabajos.

Transporte de biomasa: Los residuos vegetales deberán cargarse en camión o contenedor retirándolo del predio. Queda strictly prohibida la quema de restos vegetales dentro del ejido urbano de la CABA.

Disposición final: La biomasa se trasladará a plantas de tratamiento de residuos verdes autorizadas o centros de reciclaje homologados del Gobierno de la Ciudad (por ejemplo, el Centro de Reciclaje de la Ciudad).

Limpieza final: El predio quedará limpio de ramas menores, astillas y acumulaciones de aserrín.

2.2. DEMOLICIÓN DE SOLADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Se deberá picar utilizando martillo neumático la capa asfáltica existente en los sectores indicados en el plano de demolición.

En los sectores donde se ubicarán bases estructurales, bases de columnas de alumbrado, cañeros, cámaras de inspección de instalaciones, y plantación de especies arbóreas, una vez demolida la capa asfáltica y retirados los escombros, se procederá a realizar la excavación correspondiente en función de los volúmenes indicados en los planos.

En los sectores de demoliciones de la capa asfáltica para el drenaje del agua hacia terreno natural, una vez demolida la capa asfáltica y retirados los escombros, se profundizará la excavación 30 cm.

2.2.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

La CONTRATISTA deberá presentar a la Dirección de Obra un plan de demolición vinculado al Plan de trabajos, el cual deberá ser aprobado por la misma. La CONTRATISTA efectuará las demoliciones correspondientes de acuerdo con los planos, cumplimentando todas las disposiciones del GCABA, ya sean de orden administrativo o técnico. La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la CONTRATISTA, quien deberá tomar las medidas necesarias para la seguridad pública y la de sus obreros.

Las roturas y demoliciones se realizarán en forma gradual no debiendo exceder los trozos el peso de treinta kilos, retirando los escombros a medida que se originan. Se operará de modo que cada vez se retiren porciones pequeñas de material, evitándose desprendimientos de grandes masas. Estará a cargo de la CONTRATISTA la reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de los daños o desperfectos que se produzcan como consecuencia de los trabajos realizados. Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar demoliciones y/o extracciones sin estar expresamente indicadas en esta documentación, los gastos que demanden los trabajos requeridos al respecto estarán a cargo de la CONTRATISTA, incluidos en su propuesta, no dando lugar los mismos a ampliaciones del plazo contractual.

Estará a cargo de la CONTRATISTA el retiro de escombros. La cotización debe incluir el acarreo y transporte fuera de los límites del edificio, cumpliendo en todos los términos con la normativa vigente.

La evacuación de escombros se podrá realizar mediante la utilización de maquinaria del tipo pala cargadora, teniendo en cuenta que todo el daño provocado por su uso en la vereda, cordón y demás superficies de rodamiento, serán reconstituidos a nuevos con idénticas características a las existentes.

No se acumularán escombros sobre estructuras provisionales, tampoco se dispondrán escombros sobre los andamios u algún otro medio auxiliar utilizado en altura. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas o muros. Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados por la Dirección de Obra estando todos los camiones que se dediquen a este fin en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Los choferes de los camiones y de los equipos mecánicos (palas, retroexcavadoras, etc.) deberán tener indefectiblemente los permisos y registros aptos y legalmente vigentes actualizados, pudiendo la Dirección de Obra suspender todas las actividades si dicho requisito

no se cumple y aplicar las sanciones que considere y la normativa vigente lo avale. La carga y descarga deberá ser guiada por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

La carga deberá instalarse de la manera más uniforme posible compensando los pesos de la manera más uniformemente posible. Posteriormente se cubrirán los escombros con una lona en previsión de caídas y desprendimientos.

Si en el desarrollo de las tareas aparecieran grietas o fisuras en el muro existente además de detener inmediatamente las acciones de demolición, habrá que rigidizar y armar los correspondientes refuerzos para alcanzar la estabilidad de la construcción. La demolición final debe ser fina y permitir la correcta terminación.

En las zonas próximas o en contacto con construcciones existentes se demolerá obligatoriamente en forma manual. Los cortes realizados a elementos de gran longitud se deben evitar a toda costa, y si no se pudiera evitar, estos se harán cuando estos estén suspendidos y apuntalados, evitando golpes bruscos y vibraciones que se trasmitan al resto de la estructura o a los mecanismos de suspensión y teniendo en cuenta que no afecten a los medios auxiliares que se estén utilizando (escaleras, andamios, etc.).

La CONTRATISTA suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Dirección de Obra.

En el caso de ser necesaria la utilización de puntales, los mismos serán de acero telescópico o de madera de 100x100 mm equidistantes entre sí cada 1,20 m. Sobre la parte superior de dichos puntales se colocará una tabla de 25x100 mm. A su vez los puntales que superen los 3,00 m de altura deberán contener rigidizadores horizontales por encima de los 2,20 m a fin de disminuir la longitud de pandeo.

Se deberá contemplar, además, la colocación de malla o elemento de contención para contener posibles desprendimientos de materiales.

Al finalizar la jornada no deberán quedar elementos en posición inestable al viento, las condiciones atmosféricas u otras causas que puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquellas.

La CONTRATISTA proveerá todos los elementos de seguridad para la realización de los trabajos, que serán controlados y aprobados por la Inspección. El personal encargado de la realización de estas tareas deberá utilizar el correspondiente arnés y cabo de vida la cual estará sujeta a la línea de vida que se encontrará debidamente anclada a la estructura de hormigón armado o a los muros portantes.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal y de terceros, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas y cualquier otro elemento necesario que la Dirección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Las instalaciones de suministro de agua, electricidad, cloacas, etc., contenidas en las partes a demoler deberán ser previamente anuladas, debiendo efectuar las derivaciones necesarias para no interrumpir el suministro de los servicios a los sectores donde no se ejecuten obras. Asimismo, en caso de interrumpir el suministro de algún servicio operativo, se deberá solicitar autorización a la Dirección de Obra.

2.3. DEMOLICIÓN DE BALAUSTRADA Y DE CORNISA DE MURO HISTÓRICO

Se realizará la demolición de dos tramos de balaustrada del muro histórico indicados en la documentación de anteproyecto, a fin de habilitar el acceso a la rampa accesible y a la escalera metálicas.

A fin de evitar mayores deterioros en los componentes aledaños a los elementos a demoler, la operación se ejecutará con suficiente cuidado colocando protecciones cuidando proteger los ladrillos vistos del sardinel correspondiente al lado oeste de los módulos de balaustrada. Además, se colocarán bandejas de protección para recoger los escombros generados por los trabajos, evitando que los mismos caigan sobre el muro histórico ubicado por debajo. Para ello, se colocarán tirantes de madera pasantes entre los balaustres fijados mediante tensores de alambre tomados a barras metálicas que se asegurarán a 2 m en la vereda. Unos puntales cortos se colocarán a modo de separadores, para ayudar a mantener a los tirantes en posición horizontal. Sobre esta estructura –y del lado este de la balaustrada– se ubicarán chapas acanaladas que conformarán la bandeja.



2.3.1. Detalle de armado de las bandejas de protección.

Colocadas las protecciones, se comenzará con la demolición de los pasamanos. Luego se retirarán los balaustres en forma manual recurriendo al empleo de masa y cincel cuando esto resultare necesario.

En paralelo a las tareas mencionadas se desvincularán los capiteles de los pilares a demoler con el fin de recuperarlos y acopiarlos en el sitio que disponga la Dirección de Obra.

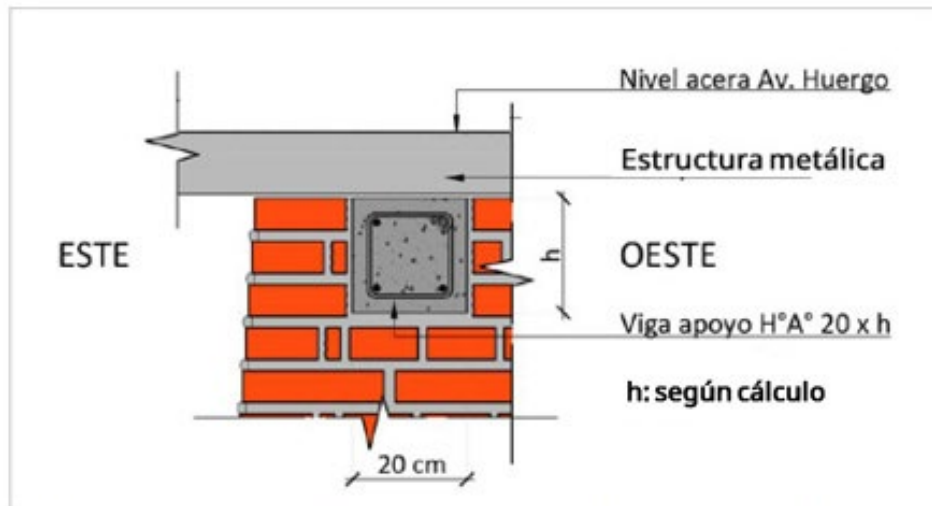
Luego de esto, se continuará con la demolición de los módulos de los sectores del acceso a la escalera y la rampa.

Concluida esta tarea, se realizará el retiro de escombros y la limpieza correspondiente.



Detalle de armado de las bandejas de protección.

Demolida la balaustrada, se continuará hasta el nivel de la cornisa ubicada sobre el lado este, por encima del muro de ladrillo a la vista. Luego, para permitir la incorporación de la nueva viga de hormigón armado que –de acuerdo al proyecto de construcción– se empleará para recibir las plataformas metálicas de acceso que integran la escalera y la rampa accesible, se proseguirá removiendo parte de la mampostería de ladrillo visto del muro talud.



Corte con la posición relativa de los elementos en el apoyo del puente peatonal sobre el muro talud.

2.3.2. Replanteo de nivel de piso terminado.

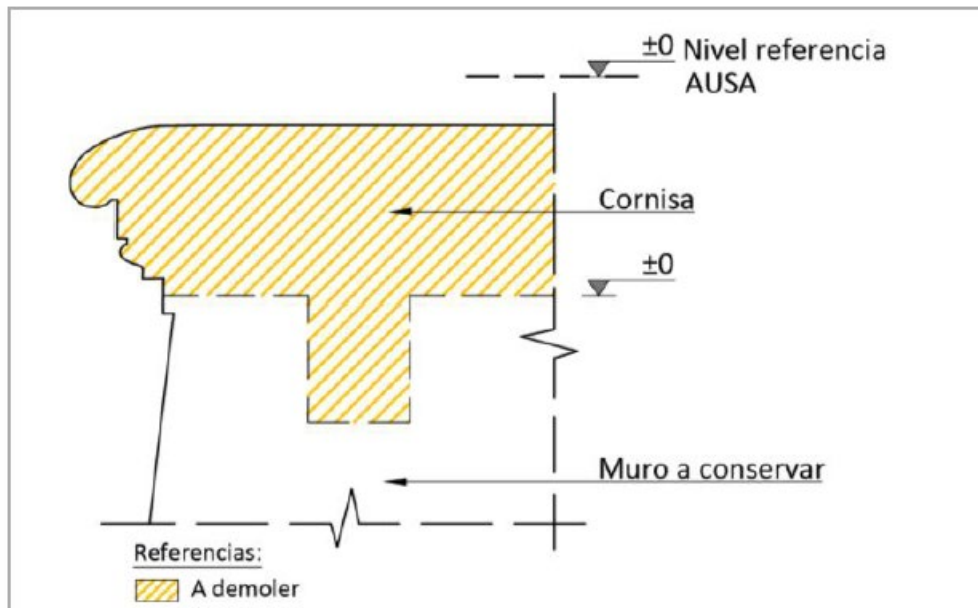
Se establecerá la correlación del nivel proyectado para las plataformas de acceso respecto del nivel de piso terminado de la acera de la Av. Huergo para determinar la altura de la viga que servirá de apoyo a cada plataforma de acceso. Se demolerá la cornisa que remata el muro histórico sobre el lado este y se generará una canaleta longitudinal de 20 cm de ancho, realizada con el fin de construir allí la viga de apoyo de la plataforma metálica.



Remoción manual de revoques y corte de mampostería con amoladora.

2.3.3. Corte esquemático del muro en el sector a demoler.

La demolición de la cornisa se iniciará quitando el revoque. Posteriormente, se realizarán cortes con amoladora siguiendo las juntas de los ladrillos para intentar removerlos, generando el menor daño posible. Remoción manual de revoques y corte de mampostería con amoladora.



Replanteo de nivel de piso terminado.

2.3.4. Corte con la posición relativa de los elementos en el apoyo del puente peatonal sobre el muro talud.

Respecto a la terminación de los pilares extremos en relación al acceso a las plataformas, estos serán completados, ejecutando las molduras correspondientes a su basamento, tal como se aprecia en la imagen.



3. CAPÍTULO 3: MOVIMIENTO DE SUELOS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El movimiento de suelos incluye todas las excavaciones, rellenos y/o terraplenamientos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto indicados en los planos. Estos movimientos de tierra se extenderán a toda el área establecida en los planos integrantes de la documentación.

Los trabajos comprenden:

- Excavaciones de pozos, zanjas y rellenos para fundaciones de estructuras.
- Zanjas y rellenos para las redes externas.
- Excavaciones para la ejecución de solados exteriores.
- Retiro y transporte de materiales sobrantes fuera del área de las obras, con excepción del suelo vegetal.
- Tareas de terraplenamientos, rellenos, desparramos de tierra, drenajes y obras complementarias necesarias.

3.2. COORDINACIÓN CON OTRAS TAREAS

Deberán coordinarse los trabajos con todas o alguna de las siguientes tareas:

- Sondeos y ensayos.
- Nivelación del terreno y replanteo de las obras.
- Desagües pluviales y cloacales.
- Fundaciones de estructuras.
- Solados exteriores, obras y redes exteriores en general.

2.3. PRECAUCIONES

3.3.1. Filtraciones y achique En caso de filtraciones de agua en las excavaciones, se mantendrá el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación. Estas tareas están incluidas en los trabajos de la CONTRATISTA.

3.3.2. Contención y apuntalamiento Las excavaciones y terraplenamientos se harán con las debidas precauciones como para prevenir derrumbes, a cuyo efecto el CONTRATISTA apuntalará cualquier parte del terreno que, por la calidad de las tierras excavadas o de relleno, haga presumir la posibilidad de deterioros o desprendimientos, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que ocasionen.

3.3.3. Limpieza del terreno El CONTRATISTA deberá retirar de la obra el manto vegetal y todo

otro residuo orgánico, así como también residuos tóxicos o contaminantes.

3.4. MATERIALES

3.4.1. Calidad y aptitud del suelo Para los rellenos se podrán utilizar los suelos provenientes de las excavaciones, siempre y cuando los mismos sean aptos para su destino. El suelo sin seleccionar deberá ser aportado a cargo del CONTRATISTA.

3.4.2. Rellenos estructurales En todas las áreas donde se realicen rellenos con fines estructurales, estos serán de suelo seleccionado (tosca) o de otro tipo de material adecuado a tales fines.

3.4.3. Reutilización de escombros El escombros que se encuentre presente en dicho suelo podrá ser incluido, convenientemente mezclado con tierra de relleno, exclusivamente en las áreas de relleno de suelos no seleccionados.

3.4.4. Aprobación del material A partir de los resultados de los ensayos, la Dirección de Obra aprobará el suelo o bien ordenará su mezcla y/o sustitución.

3.5. ENTREGA Y ALMACENAMIENTO

3.5.1. Acopio en obra y retiro de sobrantes El producto de las excavaciones que sea apto para su utilización será acopiado en obra, en el lugar que sea sometido a la aprobación de la Dirección de Obra. Si no fuera posible ejecutar el desparrame del producto excedente de las excavaciones o inapto, este será retirado de la obra por cuenta y cargo del CONTRATISTA.

3.5.2. Materiales aportados de exterior Los materiales de relleno provenientes del exterior de la obra serán almacenados en los lugares propuestos por el CONTRATISTA y aprobados previamente por la Dirección de Obra.

3.6. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.6.1. Excavaciones Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre las excavaciones y el asiento de estructuras y sus rellenos, para impedir la inundación de zanjas y la erosión de taludes por las lluvias.

- **Niveles y perfiles:** El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.

- **Dimensiones e inspección:** Las excavaciones tendrán un ancho mínimo igual al de las bases correspondientes de cualquier naturaleza. No se iniciará obra alguna en ninguna excavación sin antes haber sido observado su fondo por la Dirección de Obra.
- **Equipos de achique:** El CONTRATISTA deberá prever la cantidad y la potencia de las bombas de achique que pudieran ser necesarias para los trabajos a realizar.

3.6.2. Rellenos

- **Fundaciones:** Para la ejecución de los rellenos de fundaciones, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisonos mecánicos mientras sea posible, procediéndose en caso contrario con pisonos de mano. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenos con capas sucesivas de treinta centímetros (30 cm) de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. El material de relleno podrá ser humedecido previamente al apisonado.
- **Zanjas de drenaje:** En el caso de las zanjas de drenajes, el relleno se efectuará con arena y compactación cuidadosa.

3.6.3. Terraplenamientos Los terraplenamientos indicados en planos, y hasta las cotas especificadas, se harán con suelo seleccionado compactado en capas de 20 cm de espesor hasta obtener una densificación adecuada.

3.7. ENSAYOS, SONDEOS Y ESTUDIOS

Serán a cargo y costo del CONTRATISTA el estudio de suelo y todos aquellos sondeos que resulten necesarios para la ejecución de los planos de construcción definitivos.

Al término de los ensayos, sondeos y estudios del terreno, el CONTRATISTA presentará una memoria técnica e informes los cuales, una vez aprobados por la Dirección de Obra, podrán ser usados por el CONTRATISTA para elaborar el proyecto definitivo de las obras.

4. CAPÍTULO 4: HORMIGÓN

4.1. CONDICIONES GENERALES

4.1.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos especificados incluyen la ejecución de los planos de encofrado y de armaduras activas y pasivas de acero; el encofrado, apuntalamiento, soporte y arriostramiento, colocación de armaduras pasivas y activas y tesado, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación de todas las estructuras indicadas en los planos para estructuras resistentes (bases, columnas, dados de anclaje, tabique lateral, losas) y todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la completa terminación de la obra acorde a su fin.

El CONTRATISTA será responsable del proyecto de las estructuras, para lo cual deberá realizar los cálculos definitivos de las mismas a su exclusivo cargo y someter la memoria de cálculo, los planos de encofrado, planos de armaduras activas y pasivas, planillas de hierro y planillas de ingeniería de detalle a la aprobación de la Dirección de Obra. Asimismo, deberá respetar taxativamente las medidas de arquitectura.

No se aceptarán reclamos de precio ni de plazo por diferencias entre el presente anteproyecto definitivo y la documentación ejecutiva a cargo del CONTRATISTA que no se deban a modificaciones expresamente solicitadas por la Dirección de Obra, por lo que el oferente deberá estudiar cuidadosamente la misma y prever en su cotización las rectificaciones necesarias.

El oferente deberá contemplar en su precio la ejecución del proyecto estructural definitivo, de acuerdo a los reglamentos de aplicación, y la provisión y montaje del mismo en un todo de acuerdo con dicho proyecto definitivo, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

4.1.2. Coordinación con otras tareas

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes tareas: movimiento de suelos, carpinterías, instalación eléctrica en general, instalaciones sanitarias, contrapisos, artefactos de iluminación, etc.

4.1.3. Reglamentos y normas de aplicación

Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos y normas:

- **CIRSOC 101:** Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios. La sobrecarga accidental sobre la cubierta de los edificios de estacionamiento y demás áreas descubiertas deberá ser como mínimo de 500 kg/m²; las restantes estarán de acuerdo a CIRSOC 101.

- **CIRSOC 102:** Acción del viento sobre las construcciones.
- **CIRSOC 201:** Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.
- **CIRSOC 401:** Reglamento Argentino de Estudios Geotécnicos y Fundaciones.
- **Disposiciones CIRSOC complementarias.**
- **Normas IRAM** citadas en los reglamentos indicados y en el presente texto (ej. IRAM 1503, IRAM 1666, IRAM 11573).
- **ACI 318/95:** Exclusivamente para losas sin vigas postesadas.

4.1.4. Materiales

Las calidades mínimas generales de los materiales serán las siguientes:

- **Losas, columnas y pilotes premoldeados:** Hormigón H30.
- **Elementos de hormigón restantes:** Hormigón H21 (o H25 según especificación particular del elemento).
- **Armaduras pasivas en barras:** Acero ADN420.
- **Armaduras pasivas en mallas electrosoldadas:** AM500.
- **Armaduras activas:** Monocordones no adherentes de acero Grado 270 (ASTM).

Se registrarán y verificarán por CIRSOC 201 los siguientes materiales:

1. **Cemento:** Se utilizarán cementos portland normales de acuerdo a la norma IRAM 1503, de fabricación nacional y de marcas aprobadas oficialmente. En las estructuras de hormigón visto, se utilizarán cementos de la misma procedencia, a fin de garantizar la uniformidad del color. La Dirección de Obra podrá ordenar la ejecución de los correspondientes ensayos de recepción a cargo exclusivamente del CONTRATISTA.
2. **Agregado fino:** Se utilizarán agregados finos de densidad normal (arenas medianas limpias, libres de arcillas y materias orgánicas), de acuerdo a lo especificado en el art. 6.3.1.1 del reglamento CIRSOC 201. La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el art. 6.3.2 de citado reglamento.
3. **Agregado grueso:** Se utilizarán agregados gruesos de densidad normal (piedra partida de tamaño 6-12 mm u otro según cálculo), de acuerdo a lo especificado en el art. 6.3.1.2 del reglamento CIRSOC 201. La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el art. 6.3.2 del citado reglamento. No se admitirán partículas lajasas en la composición del agregado grueso. El tamaño máximo dependerá de las dimensiones y características de las armaduras del elemento a hormigonar. La utilización de agregado grueso liviano requerirá autorización de la Dirección de Obra y el cumplimiento de la norma CIRSOC 202.
4. **Agua de amasado y curado:** Limpia, potable y exenta de sustancias orgánicas, arcillas y sulfatos. Cumplirá con lo especificado en el art. 6.5 del reglamento CIRSOC 201.

5. **Aditivos:** Cumplirán con lo especificado en el art. 6.4 del reglamento CIRSOC 201. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe, excepto con expresa autorización de la Dirección de Obra.
6. **Acero para armaduras:** Se utilizarán barras de acero del tipo ADN420. Este tipo de acero podrá reemplazarse por barras de acero ADM420 o AM500 con autorización de la Dirección de Obra, realizando las modificaciones pertinentes al proyecto a cargo del CONTRATISTA. El CONTRATISTA deberá presentar los certificados de fábrica que garantecen la calidad del acero utilizado; de lo contrario, la Dirección de Obra ordenará los ensayos de recepción a su exclusivo cargo. Las armaduras serán de acero nuevo, libre de óxido no adherente, manchas de grasa, aceite, pinturas u otros defectos.

4.1.5. Entrega y almacenamiento

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso:

- **Cemento:** Se entregará en bolsas enteras, en buena condición y peso completo, las cuales serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie.
- **Agregados:** Deberán almacenarse en lugares adecuados que eviten la mezcla con tierra o materiales de desecho.
- **Acero:** Deberá colocarse fuera de contacto con el suelo, evitando deformaciones de las barras y oxidación excesiva.

4.1.6. Ejecución de los trabajos

4.1.6.1. Documentación de obra

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación de la Dirección de Obra la memoria de cálculo estructural y la documentación técnica integrada por: memoria descriptiva de los trabajos a efectuar, planos de excavación, planos de encofrado, planos de armaduras y planillas de armaduras e insertos.

Las escalas serán las adecuadas para representar unívocamente los elementos detallados. Toda la documentación será presentada con una anticipación mínima de siete (7) días a la fecha de ejecución del elemento o estructura representada. En ella estarán indicados todos los pases, rebajes e insertos necesarios para otras estructuras e instalaciones.

4.1.6.2. Encofrados

Los encofrados de los elementos no vistos cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC 201, correspondientes a la terminación T2. Las soleras de apoyo serán suficientemente rígidas para evitar asentamientos durante el hormigonado. Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 horas antes del hormigonado. Las juntas de

hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción de la Dirección de Obra.

4.1.6.3. Armaduras

La colocación, recubrimiento, atadura y empalme se efectuarán de acuerdo con el reglamento CIRSOC 201 (Cap. 13 y anexos). Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado. Se dispondrán separadores plásticos o de mortero para asegurar los recubrimientos en todos los elementos. No se utilizarán barras oxidadas con avance de óxido intolerable a juicio de la Dirección de Obra.

4.1.6.4. Hormigonado, mezclado y curado

Los hormigones tendrán la resistencia característica fijada en los planos de estructura. No se autorizará el hormigonado hasta que la Dirección de Obra apruebe por escrito las dosificaciones a utilizar.

1. **Mezclado y elaboración:** Se regirán por CIRSOC 201 (arts. 9.1 a 9.4). En hormigones elaborados en obra con mezcladora mecánica (trompito), el tiempo mínimo de mezclado será de 2 minutos por pastón, prohibiéndose el mezclado sobre el suelo.
2. **Colocación y curado:** Se efectuará de acuerdo al capítulo 10 del reglamento CIRSOC 201. El vertido se realizará evitando la segregación y con vibrado mecánico continuo (vibradores de aguja) para eliminar oquedades.
3. **Controles y probetas:** Se deben controlar los materiales en peso, determinar la humedad de áridos y extraer como mínimo dos (2) probetas cada 20 m³ de hormigón bajo condiciones de control riguroso.
4. **Consistencia y aditivos:** Se admitirá un asentamiento en Cono de Abrams de 12 cm a 17 cm. Se podrán utilizar aditivos plastificantes de calidad reconocida; con superfluidificante se admitirá un asentamiento de hasta 15 cm.
5. **Reparación superficial:** Según CIRSOC 201 (arts. 12.3 a 12.3.5 y anexos).
6. **Requisitos para tiempo frío:** Según CIRSOC 201 (capítulo 11 y anexos).
7. **Hormigón elaborado:** Se aceptará su empleo cumpliendo la norma IRAM 1666.

4.1.6.5. Desencofrado

En ningún caso se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el artículo 12.3.3 del reglamento CIRSOC 201.

4.1.7. Requerimientos especiales

4.1.7.1. Colocación de insertos y misceláneas en encofrados

El CONTRATISTA deberá dejar los empalmes, bases, anclajes e insertos para la unión de las

estructuras con la mampostería u otros elementos, garantizando su posición precisa, alineación y nivel durante la ejecución del encofrado.

4.1.7.2. Verificación y controles de interferencias

El CONTRATISTA verificará los planos de estructura, arquitectura e instalaciones a fin de asegurar que no existan interferencias, especialmente en la ubicación de perforaciones para el paso de instalaciones sanitarias, eléctricas, etc.

4.1.7.3. Previsión de pases

El CONTRATISTA deberá estudiar minuciosamente el proyecto y las instalaciones para prever la ejecución de todos los pases necesarios en la estructura.

4.2. CONDICIONES PARTICULARES DE ESTRUCTURAS DE FUNDACIÓN

4.2.1. Alcance y lineamientos generales

Las estructuras metálicas de la Escalera y la Rampa se fundarán en pilotes de hormigón armado y cabezales. El presente apartado establece los lineamientos técnicos para su ejecución. El proyecto prevé fundaciones individuales de cabezales con grupos de 3 y 4 pilotes, según se indica en la documentación adjunta.

El CONTRATISTA ejecutará la memoria de cálculo correspondiente sobre la base del estudio de suelos y las acciones derivadas del cálculo de las estructuras metálicas.

4.2.2. Replanteo y tolerancias

Se materializarán ejes de replanteo en cada sitio (Escalera y Rampa) según la documentación.

- **Tolerancia de posición:** El eje real de cada pilote no podrá desviarse más de 2,7 cm respecto a la posición teórica.
- **Tolerancia de verticalidad:** La desviación no superará el 1,5%.

4.3. PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO EJECUTADOS IN SITU

4.3.1. Alcance de los trabajos

Comprende la ejecución de fundaciones profundas moldeadas in situ, incluyendo las tareas de perforación, excavación, provisión y colocación de armaduras, vertido de hormigón, uso de camisas de recuperación (si aplica), fluidos de perforación y controles de calidad.

4.3.2. Materiales para pilotes

- **Hormigón:** Tipo H25 o superior (resistencia característica 25 MPa, o sea 25 N/mm²). En caso de elaboración in situ, la dosificación nominal será 1:2:3 (cemento, arena, piedra partida) con tiempo de mezclado de 2 minutos en hormigonera.
- **Acero:** Barras de acero de alta adherencia ADN420 (resistencia característica 420 MPa, o sea 420 N/mm²).
- **Agregados y agua:** Conforme a los requisitos de la sección 4.1.4.

4.3.3. Procedimiento constructivo de pilotes

4.3.3.1. Perforación y limpieza

- La excavación se ejecutará con hoyadora mecánica u otro equipo rotativo aprobado por la Inspección de Obra, garantizando un diámetro de 30 cm y una profundidad de 1,70 m desde el fondo de los cabezales (o hasta la cota de fundación determinada por el estudio de suelos).
- En caso de terrenos inestables o presencia de napa freática, se utilizará camisa metálica recuperable/perdida o lodos bentoníticos.
- Inmediatamente antes de colocar la armadura y el hormigón, se realizará la limpieza del fondo eliminando material suelto y agua estancada, compactándolo manualmente.

4.3.3.2. Armadura de los pilotes

- **Longitudinal:** 4 barras de acero ADN420
- **Transversal:** Estribos espaciados cada 15 cm.
- **Longitud de anclaje (esperas):** Las barras longitudinales sobresaldrán como mínimo 30 cm por encima del fondo del cabezal y se doblarán a 90° con una pata de 10 cm.
- **Recubrimiento:** Se colocarán distanciadores para asegurar un recubrimiento perimetral mínimo de 5 cm.

4.4. CABEZALES DE HORMIGÓN ARMADO

4.4.1. Geometría y excavación

- **Cabezales con pilotes:** Dimensiones según cálculo estructural.
- **Preparación de fondo:** Se excavará manualmente, se nivelará el fondo y se ejecutará una capa de hormigón de limpieza (pobre) de 5 cm de espesor.
- **Encofrados:** De ser necesario se colocarán encofrados laterales de madera o metálicos debidamente apuntalados.

4.4.2. Armadura de cabezales

- **Parrilla:** Se confeccionará con barras de acero en ambos sentidos, complementada con estribos horizontales/verticales según cálculo.
- **Montaje:** Se asentará sobre separadores para garantizar un recubrimiento de 5 cm respecto al hormigón de limpieza. Las esperas de los pilotes se amarrarán firmemente a la parrilla inferior del cabezal con alambre recocido.

4.4.3. Hormigonado y curado de cabezales

- El vaciado se realizará preferentemente en una jornada continua (monolítico), no permitiéndose el hormigonado antes de transcurridas 24 horas del llenado de los pilotes inferiores.
- El hormigón (misma dosificación y calidad que la especificada) se compactará mediante varillado o vibrado mecánico sin desplazar las armaduras.
- La superficie se enrasará a cota y se curará mediante riego continuo durante al menos 7 días.

4.5. VIGAS Y ENCADENADOS DE HORMIGÓN ARMADO

4.5.1. Encadenados bajo nivel de terreno (Rampa)

En el desarrollo de la rampa desde la cota +0,00 m hasta +0,72 m, se ejecutarán encadenados por debajo del nivel de terreno apoyados sobre pilotes. Las tareas incluyen la excavación de zanjas, limpieza, compactación del fondo y armado según documentación gráfica.

4.5.2. Vigas de apoyo superior

En los arranques superiores de la escalera y de la rampa, se ejecutarán vigas de apoyo sobre el muro histórico existente, en un todo de acuerdo con las especificaciones gráficas del Capítulo 1 (Demolición de Balaustrada) y la documentación estructural.

5. CAPÍTULO 5: ALBAÑILERÍA

5.1. MAMPOSTERÍA

5.1.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra comprenden la ejecución de muros, tabiques, casetas para equipos, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, etc., como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías. Todas estas tareas están incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y, por lo tanto, deberán considerarse sin cargo adicional alguno.

5.1.2. Coordinación con otras secciones

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes áreas: carpintería metálica y herrería; instalaciones sanitarias, eléctricas y de ventilación mecánica; estructura de hormigón armado; contrapisos; carpetas y capas aisladoras.

5.1.3. Precauciones

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior. En tiempo seco las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos. Los mampuestos se mojarán antes de su colocación. Todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27 °C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27 °C). No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

5.1.4. Materiales

5.1.4.1. Cemento Pórtland

El cemento Pórtland se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las Normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

5.1.4.2. Cemento de albañilería

El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado original de fábrica y responderá a la Norma IRAM 1685.

5.1.4.3. Cal hidráulica

Las cales hidráulicas serán de marcas conocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las Normas IRAM 1508 y 1516.

5.1.4.4. Cal aérea

Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a la Norma IRAM 1626.

5.1.4.5. Arena

Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de la Norma IRAM 1633.

5.1.4.6. Agua

Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general, el agua potable es apta para el amasado de morteros.

5.1.4.7. Ladrillos cerámicos huecos

Sus dimensiones serán de 18 x 18 x 33 cm, no portantes, conforme con la Norma IRAM 12502.

5.1.4.8. Bloques de hormigón

Sus dimensiones serán de 13 x 19 x 39 cm, conforme con las Normas IRAM 11561, 11556 y 11583.

5.1.4.9. Mortero gris estándar

Todo mortero gris estándar será una de las siguientes mezclas:

- Una (1) parte de cemento Pórtland, una (1) parte de cal hidratada en pasta y seis (6) partes de arena por volumen.
- Una (1) parte de cemento Pórtland, una (1) parte de cal hidráulica y tres (3) partes de arena gruesa.

Los ingredientes serán mezclados en máquinas y en medidas aprobadas por la Dirección de Obra. Se permitirá el mezclado a mano solamente para pequeñas cantidades.

5.1.4.10. Mortero de cemento

Estará compuesto de una (1) parte de cemento Pórtland y tres (3) partes de arena.

5.1.5. Entrega y almacenamiento

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso. Los cementos y las cales se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo serán almacenadas en un lugar estanco y correctamente ventilado, previsto en el lay-out del obrador. Los ladrillos se apilarán prolijamente en lugares previamente determinados.

5.1.6. Ejecución de los trabajos

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra, salvo indicación en contrario en los planos. El asiento de tabiques y muros interiores se efectuará directamente sobre los contrapisos de hormigón armado. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aún blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero a medida que se levanten las paredes. Anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas, una vez fraguados los morteros.

5.1.6.1. Albañilería de ladrillos de elevación

En el tabique divisorio del núcleo sanitario se utilizará ladrillo cerámico hueco de máquina portante de 18 x 18 x 33 cm de las características establecidas en este pliego, con el espesor que resulte de su construcción con el ladrillo de plano en su mayor dimensión. En los muros exteriores del núcleo sanitario se utilizarán bloques de hormigón de 13 x 19 x 39 cm de las características establecidas en este pliego, con el espesor que resulte de su construcción con el bloque de plano en su mayor dimensión. Este mismo se utilizará para realizar los tabiques bajo los primeros tramos de la rampa

5.1.7. Requerimientos especiales

5.1.7.1. Refuerzos

En los muros exteriores se armará la albañilería de bloque de hormigón colocando en el interior de las juntas entre hiladas (en la primera junta, en la del medio y en la última) dos hierros redondos de 4,2 mm de diámetro, solapados un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro será en todos los casos mortero de cemento Pórtland reforzado.

5.1.7.2. Otros trabajos de mampostería

Las construcciones menores para protección de equipos, pozos de agua, bombas u otros elementos de las instalaciones están incluidas en las obligaciones y costos de la ejecución de las obras. El CONTRATISTA deberá revisar exhaustivamente los planos de instalaciones a fin de verificar las necesidades de este ítem que surgen de dichos planos. Estas construcciones pueden comprender: pilares de mampostería y/u hormigón con o sin bases, muretes de mamposterías, revoques, losetas de hormigón armado, carpinterías metálicas de acceso y/o ventilación de acero inoxidable, etc.

5.1.8. Muestras y ensayos

Se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra por lo menos dos (2) muestras de cada uno de los elementos componentes de la mampostería (ej.: ladrillo hueco, bloque de hormigón, etc.). Estas muestras representarán las variaciones extremas de tamaño y calidad que pueden existir con el material provisto a obra. Todo material provisto estará comprendido dentro de los límites de las muestras aprobadas. Ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

5.2. CONTRAPISOS

5.2.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos especificados en esta sección comprenden la ejecución de la totalidad de los contrapisos indicados en planos y planillas de locales, con los espesores indicados. Independientemente de ello, el CONTRATISTA está obligado a alcanzar los niveles necesarios a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

5.2.2. Coordinación con otras secciones

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes áreas: movimiento de suelos; estructuras de hormigón armado; mamposterías; aislaciones; pisos; zócalos y solias; instalación eléctrica en general; instalación sanitaria; desagües pluviales.

5.2.3. Ejecución de los trabajos

El CONTRATISTA estará obligado a alcanzar los niveles necesarios de los contrapisos de acuerdo a las cotas de niveles definidas en los planos de obra. Al construirse los contrapisos bajo pisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios en total correspondencia con los solados terminados tipo hormigón impreso a colocar de acuerdo a lo indicado en los planos, con

las dimensiones de paños fijados en los mismos. Previo a su ejecución, se constatará que la totalidad de la superficie a cubrir cuente con la resistencia adecuada. Si producto de la realización de canalizaciones hubiera sectores que no cuentan con una buena compactación, se dispondrá una nueva compactación mediante apisonado y riego sin que ello dé lugar a reclamos por parte del CONTRATISTA. Una vez compactado y apisonado, se colocará un film de polietileno de 200 micrones y una malla de acero electrosoldada de 15 x 15 cm con Ø 4,2 mm posicionada en el tercio inferior del espesor del contrapiso. Luego se volcará el hormigón de cascote hasta completar la cota de nivel de contrapiso, de aproximadamente 0,20 m, no debiendo presentar fisuras en la superficie. Deberán ejecutarse las juntas de contracción, de 2 cm de espesor, rellenas con poliestireno expandido y se dispondrán en coincidencia con las del piso. Para la elaboración del contrapiso se podrán utilizar escombros exentos de tierra u otras impurezas perjudiciales, de un tamaño de 2 cm a 5 cm. Se utilizará un dosaje de ½ de cemento Pórtland normal, 1 de cal hidráulica, 3 de arena y 4 de cascote de ladrillos, mosaicos o losetas.

5.3. AISLACIONES

5.3.1. Descripción de los trabajos

Comprende la provisión y ejecución de la totalidad de las aislaciones en pisos sobre tierra, muros y locales sanitarios. Cuando se citan productos, podrán utilizarse los mismos u otros que cumplan las especificaciones técnicas. Cuando se citan normas ASTM, se deberán cumplir las mismas y/o normas IRAM equivalentes.

5.3.2. Coordinación con otras tareas

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes áreas: estructuras de hormigón armado; mamposterías; pisos y revoques.

5.3.3. Precauciones

Deberá garantizarse una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados. Esta condición deberá verificarse conjuntamente con la Dirección de Obra.

5.3.4. Materiales

Para los azotados hidrófugos se utilizarán los que se adicionan al agua de empastado de las mezclas, tipo Sika, Protexin, Ceresita o equivalentes, previa aprobación de la Dirección de Obra.

5.3.5. Entrega y almacenamiento

Se deberán entregar los productos con sus embalajes originales de fábrica, sellados e

identificados con las correspondientes etiquetas. Se deberá manipular y almacenar con las debidas precauciones para evitar el deterioro de los productos. El lugar de almacenaje deberá estar convenientemente seco y protegido de la intemperie.

5.3.6. Ejecución de los trabajos

En todos los casos se deberán solicitar las instrucciones de aplicación al fabricante de los productos primarios. Estas serán sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra y, una vez aprobadas, respetadas estrictamente. En líneas generales, se describen a continuación los procedimientos de aplicación:

5.3.6.1. Aislación horizontal sobre contrapisos

Para la impermeabilización de los mismos, se colocará una capa aisladora realizada con mortero 1:3 dosando el agua de empaste con hidrófugo inorgánico al 20 %.

5.3.6.2. Aislación horizontal y vertical en recintos enterrados

Para garantizar el completo aislamiento hidrófugo de los recintos enterrados, los hormigones de tabiques y losas de dichos locales deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Poseer un dosaje mínimo de 320 kg de cemento por m³ de hormigón.
2. La granulometría del agregado grueso será 6/20.
3. El asentamiento será 15; para obtener mayor plasticidad deberá lograrse a partir de aditivos fluidificantes. Deberá evitarse el agregado de agua para este objeto.
4. A efectos de garantizar la capacidad hidrófuga del hormigón, se agregará aditivo hidrófugo tipo OMICRON o similar.
5. Los tabiques y losas de los recintos deberán hormigonarse por paños completos, minimizando las juntas de colado.
6. Las juntas de colado que sean necesarias por motivos constructivos deberán sellarse con puente de adherencia epoxídico de dos componentes a base de resinas epoxídicas seleccionadas, libre de solventes. Al momento de su aplicación, la superficie del hormigón debe encontrarse limpia, exenta de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceites, grasa, pintura, etc., firme y sana con respecto a sus resistencias mecánicas.
7. Se aplicará finalmente una pintura asfáltica, en cantidad suficiente, para cubrir totalmente la superficie.

5.3.6.3. Azotado hidrófugo

Todos los paramentos que reciban revestimientos húmedos recibirán, previamente a la ejecución del revoque grueso, un azotado con mortero de cemento/arena/hidrófugo, tipo Sika, Protexin,

Ceresita o equivalente, agregado en agua de empaste (1:3+20 %). El material deberá formar una capa continua de un espesor no inferior a 1 cm.

5.3.7. Requerimientos especiales

Se deberá entregar como documentación el Manual de los Productos provisto por el fabricante. También se deberán presentar las certificaciones del cumplimiento de los ensayos ASTM citados o normas IRAM equivalentes correspondientes a las membranas y la junta.

5.3.8. Muestras y ensayos

El CONTRATISTA proveerá una garantía escrita, manifestando su conformidad para reemplazar y/o reparar trabajos, defectos y/o materiales con fallas, incluyendo entradas de agua o humedad, envejecimiento o deterioro prematuro de materiales y otras fallas que se detecten o produzcan dentro de los 10 (diez) años a partir de la Recepción Provisoria de los Trabajos.

5.4. CARPETAS

5.4.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos de carpetas a ejecutar se realizarán sobre los contrapisos de la obra, bajo pisos según se indique en planos y planillas.

5.4.2. Coordinación con otras secciones

Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: contrapisos, revoques, pisos y zócalos.

5.4.3. Precauciones

Deberá garantizarse un completo secado de las carpetas antes de ejecutar la colocación de los pisos (quince días como mínimo).

5.4.4. Materiales

Los materiales a usarse en la ejecución de las carpetas se encuentran especificados en la Sección 5.1.4.

5.4.5. Entrega y almacenamiento

Rigen similares prescripciones que en la Sección 5.1.5.

5.4.6. Mano de obra / Ejecución de los trabajos

Sobre los contrapisos o losas de hormigón armado, de acuerdo a lo indicado en planos y/o planillas de locales, se ejecutarán las carpetas de 2 cm de espesor con un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina tamizada. Las superficies de aplicación serán firmes, sin partes flojas, nidos de abeja, etc., y deberán tener una porosidad tal que permita una total adherencia de las carpetas.

5.4.7. Requerimientos especiales

Deberán eliminarse de las superficies de aplicación los restos de revoques y enlucidos, restos de otros materiales, polvo, etc., a cuyo efecto serán raspadas y barridas en la medida que sea necesario.

5.4.8. Muestras y ensayos

La Dirección de Obra podrá exigir la ejecución de un tramo de muestra para verificar las condiciones de las carpetas.

5.5. REVOQUE

5.5.1. Revoque grueso a la cal bajo revestimiento

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del mortero adhesivo cementicio. Dicho jaharro se realizará posteriormente a la colocación de toda cañería o instalación.

6. CAPÍTULO 6: ESTRUCTURAS METÁLICAS, CARPINTERÍAS Y HERRERÍA

6.1. ESTRUCTURA METÁLICA DE RAMPA, ESCALERA Y NÚCLEO SANITARIO

6.1.1. Introducción y alcances generales

Esta especificación se refiere a los requisitos, disposiciones, normas, materiales, etc., que se utilizarán para el suministro, fabricación y montaje de la estructura metálica correspondiente al proyecto de la PASARELA METÁLICA y la ESTRUCTURA METÁLICA DEL NÚCLEO SANITARIO ubicados en la Plaza Norte (Parcela 3), y la ESCALERA METÁLICA ubicada en la Plaza Sur (Parcela 4).

Cabe mencionar que toda la documentación entregada está encuadrada dentro de lo que es definido en el quehacer de la Ingeniería y de la Arquitectura como Proyecto de Licitación.

La documentación entregada no exime al Contratista de ninguna de las responsabilidades que le son propias en los ámbitos civil y profesional por el diseño, la ejecución y el correcto funcionamiento de la construcción e instalaciones de la obra.

El Contratista elaborará todos los planos de ingeniería, ingeniería de detalle, arquitectura, detalle de barandas perimetrales, memorias de cálculo que permitan ejecutar en forma inequívoca y segura las diferentes partes de la obra según los lineamientos y criterios del proyecto, la documentación de licitación, con los ajustes que imponga la verificación de las obras y/o instalaciones existentes, el avance de la construcción en un todo conforme a las normas y reglamentos incluidos en los pliegos.

Las tareas deberán realizarse basándose en la documentación entregada sin alterar la concepción básica (dimensiones generales, luces parciales y tipología de las estructuras, etc.) tanto arquitectónica como ingenieril del proyecto licitado.

6.1.2. Documentación y proyecto ejecutivo

Sobre la base del ANTEPROYECTO provisto por La Corporación, la CONTRATISTA deberá desarrollar y presentar el PROYECTO EJECUTIVO de las estructuras resistentes con el detalle de la totalidad de las perfilerías y fundaciones a emplearse para su aprobación por la Dirección de Obra.

Queda expresa y claramente establecido que la entrega por parte de la Corporación de la documentación del proyecto de estructura metálica no amengua la responsabilidad total de la CONTRATISTA por la eficacia de la misma, su adecuación al proyecto de arquitectura, y su comportamiento estático, la que será plena y amplia, con arreglo al artículo 1646 del Código Civil, por su condición de constructor.

6.1.3. Descripción de los trabajos

Suministro y ejecución de todos los trabajos relacionados con las estructuras metálicas y todos los elementos que se sujetan de las mismas, terminados en perfectas condiciones de uso, indicados en los planos y en estas especificaciones.

Se trata de la ejecución de tres estructuras metálicas: una correspondiente a una pasarela de acceso público a la Plaza Norte del sector a intervenir, otra a una escalera de acceso público a la Plaza Sur, y la otra corresponde a la estructura resistente de una construcción que alojará dos baños públicos en la Plaza Norte. Las mismas se realizarán mediante estructura metálica conformada por perfiles normalizados laminados, tubos estructurales, chapas antideslizante para piso y fundaciones de hormigón armado, todo de acuerdo a los planos generales de las estructuras indicadas y detalles de las mismas.

Cualquier modificación de perfiles deberá ser informada y quedará sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra.

Se consideran incluidos en los precios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como: perfiles metálicos, chapas, materiales accesorios (electrodos, pernos, pasadores, tuercas, bulones, etc.), equipos, andamiajes, herramientas, transporte, grúas, mano de obra, confección de memorias de cálculo, de planos de detalle, planos de montaje, planillas, etc. y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras metálicas de la obra.

6.1.4. Especificaciones relacionadas

Los siguientes documentos complementan la presente especificación:

- Planos Generales de Estructura Metálica.
- Planos de detalles.

6.1.5. Condiciones y normas de diseño

Para el diseño, cálculo y ejecución, se aplicarán obligatoriamente los siguientes reglamentos y normas en sus ediciones vigentes:

- **CIRSOC 101 (2025):** Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de Edificios.
- **CIRSOC 102 (2025):** Acción del Viento sobre las Construcciones.
- **CIRSOC 103 (2005):** Sismo.
- **CIRSOC 104 (2005):** Acción de la Nieve y del Hielo sobre las construcciones.
- **CIRSOC 108 (2007):** Cargas de Diseño para Estructuras durante su construcción.

- **CIRSOC 301 (2018):** Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.
- **CIRSOC 303 (2009):** Estructuras livianas de Acero.
- **CIRSOC 304 (2007):** Estructuras de Acero Soldadas.
- **CIRSOC 305 (2007):** Recomendación para uniones estructurales con bulones de alta resistencia.
- **CIRSOC 307 (2016):** Guía para la construcción de Estructuras de Acero para Edificios.
- **Normas IRAM:** Mencionadas en los Reglamentos CIRSOC anteriormente indicados.
- **AISC Code for Standard Practice:** Con carácter supletorio o complementario.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos, así como las exigencias constructivas se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones de la presente.

6.1.6. Información a suministrar por el Contratista

- **Verificación de la Documentación:** El Contratista tendrá que verificar previamente todas las dimensiones y/o datos técnicos que figuran en los planos y en estas especificaciones, debiendo llamar especialmente la atención a la Dirección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Dirección de Obra y sus decisiones serán terminantes y obligatorias.
- **Cambios o modificaciones:** Todo cambio propuesto deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- **Diseño de uniones:** Se deberá presentar memoria de cálculo e ingeniería de detalle de todas las uniones y conexiones, las cuales deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra antes de su ejecución.
- **Diseño y verificación de refuerzos:** Deberá presentarse la memoria y detalle de refuerzos por cargas concentradas, pases, pandeos locales, etc., para aprobación previa.
- **Plan detallado de Montaje:** Detallando secuencia de armado, arriostramientos provisionales y eventuales apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad hasta su armado completo y hormigonado. Se indicará la secuencia de retiro de elementos provisionales y deberá aprobarse previamente por la Dirección de Obra.
- **Planos de Detalle:** Confección de planos acotados con detalles para taller, ajustados a la norma IRAM 4504 y formato máximo A1.

6.1.7. Requisitos y condiciones generales de ejecución

- **Verificación de cotas:** El Contratista verificará longitudes, cotas y niveles en obra.
- **Tensiones y normativa:** Se cumplirá con CIRSOC 301 y supletoriamente AISC.

- **Protección de superficies:** Se evaluarán los métodos de unión para no dañar las terminaciones superficiales durante el armado secundario.
- **Inspección en taller:** La Dirección de Obra inspeccionará en taller antes del envío a obra. La aprobación en taller no releva al Contratista de corregir o reemplazar piezas defectuosas detectadas posteriormente.
- **Costos incluidos:** Incluye materiales, equipos, andamios, izajes, herramientas, mano de obra, planos, planillas y ensayos de soldaduras, perfiles y uniones.
- **Uniones en taller y montaje:** Las soldaduras se ejecutarán en taller salvo las inevitables de montaje. Fuera de taller solo se autorizarán uniones abulonadas previamente aprobadas en la ingeniería de detalle.
- **Montaje y cortes:** No se admite el uso de soplete en obra. Los orificios auxiliares se verificarán y realizarán en taller.
- **Insertos en hormigón:** Serán provistos por el Contratista y entregados en obra con antelación mínima de 10 días respecto a su colocación.
- **Almacenamiento:** Los materiales se almacenarán en lugares secos y protegidos.
- **Resistencia al fuego:** Todos los elementos deberán cumplir con la normativa contra el fuego vigente en la Ciudad de Buenos Aires.

6.1.8. Productos y materiales

6.1.8.1. Materiales estructurales

Todos los materiales deberán contar con certificado de calidad del fabricante y garantizar su trazabilidad:

- **Aceros estructurales (perfiles y chapas):** Calidad IRAM-IAS F24.
- **Chapas de Placa Base:** Calidad IRAM-IAS F24.
- **Bulones:** Calidad mínima ASTM A325X o ISO 8.8.
- **Tuercas:** ASTM A563 Grado A, ASTM A563M Grado DH.
- **Soldaduras:** AWS D1.1 Electrodo E70XX o equivalente (bajos en hidrógeno, resistencia a la tensión de 70 ksi).
- **Arandelas:** Las arandelas endurecidas redondas cumplirán ASTM F436. Para orificios rasurados o sobretamaño con bulones A325X, serán de diámetro mayor a 25 mm y grosor ≥ 8 mm.
- **Bulones de torque controlado:** Según especificaciones del AISC.

6.1.8.2. Grouting de apoyo

El grouting sirve como transferencia de esfuerzos de compresión entre la placa base y la estructura de hormigón. Deberá cumplir:

- Resistencia a la compresión de al menos el doble de la del hormigón de soporte.
- Espesor mínimo de 25 mm.
- Tipo no retráctil, nivelador de superficie y con efectos expansivos.
- Placas bases mayores a 600 mm deberán contar con orificios de llenado de 2" a 3" de diámetro.
- Respetar el tiempo mínimo de fraguado previo a la puesta en carga.

6.1.9. Estructura resistente del núcleo sanitario.

Se trata de una estructura metálica conformada por perfiles metálicos normalizados laminados en vigas y columnas. La cubierta se ejecutará con losetas prefabricadas tipo Ceberlú con fundaciones de hormigón armado con vigas de encadenados y cabezales y pilotes ejecutados in situ todo de acuerdo con la documentación adjunta. Se deberá presentar una memoria de cálculo de acuerdo con las normas y calidad de los materiales indicados verificando las secciones indicadas en la documentación. Toda la estructura metálica estará galvanizada indicando las especificaciones a considerar. También todas las uniones de los perfiles estarán soldadas. Las fundaciones serán de hormigón armado.

6.1.9.1. Normas a Emplear

Para la verificación y ejecución de la estructura se tendrá en cuenta los siguientes reglamentos.

Cirsoc 101-2025 Cargas Permanentes y Sobrecargas Mínimas para Edificios Cirsoc 102-2025 Acción del Viento sobre las Construcciones.

Cirsoc 200-2025 Tecnología del Hormigón. Cirsoc 201-2025 Estructuras de Hormigón. Cirsoc 301-2018 Estructuras Metálicas

Cirsoc 304-2007 Soldaduras de estructura de Acero Reglamentos Municipales vigentes.

Calidad de los materiales:

- Acero F24
- Hormigón H30

6.1.9.2. Especificaciones Galvanizado en Elementos Metálicos

Para las especificaciones del galvanizado en estructuras metálicas estructurales y no estructurales se contemplan normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación) y estándares internacionales de referencia como ASTM. Normas y Recubrimientos Principales

- Para el galvanizado de los perfiles estructurales conformados en frío y chapas de apoyo se emplea la norma IRAM-IAS U 500-205 (acero galvanizado estructural) y la IRAM-IAS U 500-243 (construcción en seco interior). En perfiles abiertos tipo "C" o "U", rige la IRAM-IAS U 500 206-3.

- Se aplicará un revestimiento Z275 (275 gramos de zinc por metro cuadrado en ambas caras), equivalente a un espesor promedio de 0,04 mm.
- Para estructuras de perfiles estructurales laminados y chapas de apoyo se utilizará el método Galvanizado por Inmersión en Zinc caliente (GIC) posterior a la fabricación, corte y perforación de las piezas. Se seguirán las normas equivalentes ASTM A123 (productos de acero) o ASTM F2329 (sujetadores), que miden el espesor mínimo de capa de zinc según el espesor del metal base.
- La Normativa reciente en Argentina (como la Resolución 236/2024) exige perfiles certificados con grabado de marca IRAM en el ala y códigos QR con Declaración Jurada del fabricante para asegurar trazabilidad y cargas estructurales.

6.1.9.3. Marco Normativo de Referencia:

- IRAM-IAS U 500-512 (o equivalentes de la serie U 500 para productos terminados): Regula los requisitos para recubrimientos por inmersión en caliente sobre piezas de hierro y acero.
- ISO 1461 / ASTM A123: Se seguirán las normas internacionales bajo los lineamientos de durabilidad del CIRSOC 301. Dictan los espesores mínimos de zinc según el espesor del acero base.

6.1.9.4. Espesores de Recubrimiento según el Metal Base

Los mismos se calculan según la siguiente tabla:

Espesor del Acero Base (mm)	Espesor Mínimo de Capa (μm)	Masa Mínima de Zinc (g/m^2)
Fino a Mediano ($> 1.6 \text{ a } \leq 3.2 \text{ mm}$)	55 μm	390 g/m^2
Estructural Estándar ($> 3.2 \text{ a } \leq 4.8 \text{ mm}$)	75 μm	530 g/m^2
Perfilería Pesada ($> 4.8 \text{ a } \leq 6.4 \text{ mm}$)	85 μm	600 g/m^2
Planchuelas / Vigas Gruesas ($> 6.4 \text{ mm}$)	100 μm	700 g/m^2

6.1.9.5. Bulonería y Conexiones (Alta Resistencia)

Para los elementos de unión (bajo normas de diseño CIRSOC 305 para bulones de alta resistencia), el galvanizado por inmersión en caliente debe cumplir con la norma ASTM F2329 o IRAM equivalente, que exige un espesor promedio mínimo de 50 μm (355 g/m^2). Se debe prever en el taller que las roscas de las tuercas se repasen después del galvanizado para compensar el espesor del zinc y permitir el correcto torqueado en obra.

6.1.9.6. Requisitos Clave de Diseño y Fabricación (Preparación de la Pieza)

Para que una planta de galvanizado en Argentina procese perfilera pesada de manera correcta, las especificaciones del plano deben incluir:

- Orificios de venteo y drenaje: Al sumergir vigas pesadas o cajones cerrados en zinc fundido a ~450 °C, es obligatorio realizar perforaciones en las esquinas y cartelas para evitar acumulaciones de aire (riesgo de explosión) o bolsones de zinc.
- Soldaduras: Deben limpiarse de toda escoria utilizando soldadura con protección gaseosa (MIG/MAG) preferentemente. La escoria del electrodo común no se remueve con el decapado ácido del galvanizado y provoca fallas de adherencia.
- Control de Deformaciones: Elementos asimétricos muy soldados pueden sufrir tensiones térmicas en la cuba de zinc. El calculista debe especificar un enfriamiento controlado.

6.1.10. Pasarela y escalera metálica

Se trata de una estructura metálica conformada por perfiles metálicos estructurales y chapa antideslizante como solado.

Todos los elementos que conforman estas estructuras contarán con tres manos de esmalte poliuretánico alifático, garantizando igual terminación entre los elementos de montaje, accesorios y la estructura principal. Para ello, se aplicarán dos manos en taller y la tercera en el sitio luego del montaje de la estructura. Deberá garantizarse la cobertura de todos los elementos y accesorios, apreciables o inapreciables post-montaje, debiendo para las piezas inaccesibles recibir la mano final antes del armado.

6.2. CARPINTERÍAS Y HERRERÍA

6.2.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos contratados bajo este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios para la fabricación, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías, y herrerías.

Serán también por cuenta del CONTRATISTA, estando incluidos en los precios establecidos, los trabajos de abrir agujeros o canaletas necesarios para apoyar, anclar, embutir las piezas de anclaje y/o estructuras de hierro, como también cerrar agujeros o canaletas con los morteros de cemento especificados.

Se proveerán y colocarán todas las carpinterías metálicas, rejas, tabiques, puertas, portones, guías, mensulas, etc. de la obra, según tipos, cantidades, especificaciones y detalles particulares que se indican en los planos.

Se consideran también comprendidos todos los elementos específicamente indicados o no,

conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos como por ejemplo: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores, burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto; elementos de anclaje de los cerramientos a la estructura del edificio; cenefas de revestimientos y/o ajustes; cierra puertas; sistemas de comando de banderolas y/o ventilaciones; parasoles, cerrajerías, tornillerías, tensores, etc.

Será obligación de la CONTRATISTA, la verificación de dimensiones en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación.

En la etapa que la CONTRATISTA considere conveniente para garantizar una aceptable entrega final de obra, procederá a hacer ejecutar el retiro de las protecciones y limpieza de los distintos elementos componentes de los cerramientos.

La limpieza comprende la eliminación en las superficies de los cerramientos de toda sustancia extraña a las mismas, incluyendo excesos de selladores, pinturas, protecciones adhesivas y sus residuos, lacas pegables, etc.

La protección de los cerramientos instalados, del daño, marcas, o contaminaciones por obra de otros materiales, así como también la limpieza final de todos los trabajos, corren por cuenta y responsabilidad de la CONTRATISTA.

El total de las estructuras que constituye la Carpintería metálica y herrería se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones.

6.2.2. Coordinación con otras tareas

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes: estructura de hormigón armado; albañilería; revoques; pisos, artefactos de iluminación, instalación eléctrica.

6.2.3. Precauciones

Todas las carpinterías deben prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debidos a cambios de temperatura. El CONTRATISTA replanteará todas las medidas de carpinterías nuevas en obra y preparará los planos de taller para la aprobación de la Dirección de Obra.

6.2.4. Planos de taller y documentación

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos el CONTRATISTA deberá entregar, a la Dirección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los planos de taller.

Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, espesores de cristales, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y métodos de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente.

Todas las soluciones presentadas deberán coincidir al máximo con los planos del anteproyecto de arquitectura. No podrá fabricarse ningún elemento cuyo plano no haya sido aprobado por la Dirección de Obra.

Donde cualquiera de las partes de los sistemas figuren acotados en los planos, las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por la CONTRATISTA.

En todos los casos deberá efectuarse la verificación del cálculo resistente de todos los elementos estructurales, de modo de asegurar a priori, su posibilidad de absorción de los esfuerzos a que estarán sometidos en su aplicación.

La aprobación de los planos no exime a la CONTRATISTA de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

6.2.5. Materiales

Todos los materiales serán de primera calidad de procedencia conocida y fácil de obtención en el mercado.

- **Chapas y perfiles de acero:** Las chapas dobles decapadas serán de primera calidad, laminadas en frío no tendrán ondulación, bordes irregulares y oxidaciones. Los espesores serán 1,6 mm, salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor y responderán en un todo a la norma IRAM-IAS U 500-503.
- **Selladores:** Se utilizarán como selladores los compuestos en base a cauchos de polímeros de polisulfuro de reconocida calidad a través de efectivas aplicaciones en el país o también de caucho siliconado. Por ejemplo aquellos en base a productos Thiokol, Dow Corning o similares, color según especificación y que cubran los requerimientos de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.
- **Herrajes:** El CONTRATISTA deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados o no en los planos, que correspondan al total de las obras. Como criterio general, todos los herrajes serán de bronce platil. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica y un buen funcionamiento a través del tiempo. En tal sentido, no se aceptarán herrajes "standard" y el CONTRATISTA deberá atenerse, exclusivamente, a los planos y a las indicaciones de la Dirección de Obra. El CONTRATISTA deberá prestar particular atención a todos los rodamientos y guías de los portones metálicos de la obra.

- **Fijación de cañerías a la vista:** Todas aquellas cañerías que deban quedar a la vista o suspendidas, se colocarán sobre bandejas o soportes previstos para tal fin. Serán del tipo Indico o equivalente con sistema de fijación a las estructuras y/o paramentos. Serán de chapa de acero B.W.G. N° 16 con terminación cincada de todos sus componentes.
- **Malla metálica:** Será electroforjada modelo Weld Locked 60130 producida por TECHNOS.

6.2.6. Ejecución y fabricación en taller

- **Doblado:** Para la ejecución de los marcos metálicos u otras estructuras se emplearán según planos, chapas de hierro plegada. Estos plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos los frentes conservando un mismo plano de tal modo que no se produzcan resaltos en los ingletes y falsas escuadras en las columnas. Estos plegados realizados según indican los planos aprobados no deberán evidenciar rajaduras ni escamaduras de ninguna naturaleza.
- **Ingletes y soldaduras:** Antes del armado de los marcos se procederá a cortar los extremos de los perfiles a inglete dentro de las dimensiones establecidas y en forma muy prolija pues las soldaduras de todo corte se harán en el interior no admitiéndose soldaduras del lado exterior excepto en aquellos casos que las herrerías no permitan la soldadura interior. Las soldaduras de los ingletes se harán manteniendo las herrerías fijas a guías a fin de conseguir una escuadra absoluta, y una medida constante, en todo el ancho. Las soldaduras serán perfectas y no producirán deformaciones por sobrecalentamiento, ni perforaciones. En caso de ser exteriores serán limadas y pulidas hasta hacerlas imperceptibles.
- **Colocación de pomelas:** Las jambas de marcos, terminarán en el piso y se tendrá en cuenta el correcto encastre de pomelas y pestillos. Una vez ranurado el marco se fijará las pomelas en el encastre por soldadura eléctrica. Esta soldadura será continua en el perímetro de la pomela y no puntos de soldaduras.
- **Grampas:** Las carpinterías se enviarán a la obra con los respectivos elementos de sujeción, constituidos por grampas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a una distancia que no debe sobrepasar 1 metro.
- **Colocación de herrajes:** Se hará de acuerdo a los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra. Todos los herrajes deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, contra la presentación de un tablero de muestras clasificadas por tipo y numeradas.
- **Cierres y movimientos:** Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones, y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.
- **Soldaduras de hierro:** Las soldaduras de empalme de hierro serán ejecutadas con procedimientos que garanticen la inalterabilidad de las cualidades del material.

- **Detalles constructivos complementarios:**

- El CONTRATISTA garantizará mediante el diseño y el uso de burletes la hermeticidad de las aberturas, debiendo proveerlos y colocarlos.
- Tendrá que prever los medios para la fijación de la carpintería y realizar las soldaduras necesarias para ese fin.
- Deberá realizar las perforaciones, cajas y refuerzos, en los marcos de ventanas y puertas para las pomelas, pivotes y boquetas de las cerraduras.
- Los marcos interiores se adecuarán a los requerimientos de los distintos espesores de tabiques.

6.2.7. Transporte y entrega en obra

El CONTRATISTA procederá a la entrega en obra de los elementos convenientemente embalados y protegidos, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección siendo el CONTRATISTA responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.

En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas o tipos entre sí para lo cual se separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros.

En cada estructura se colocarán riendas, escuadras y/o parantes que provean rigidez adecuada y transitoria al conjunto.

6.2.8. Montaje y ajuste en obra

Todas las carpinterías deberán ser montadas en obra perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

El montaje en obra de puertas y portones será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo. La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos será de 2 mm por cada 4,00 m de largo de cada elemento considerado.

Con anterioridad al montaje de los marcos, se llenarán todas las jambas, umbrales, dinteles y travesaños con concreto de cemento y arena (1:3) de manera de asegurar que no quede hueco alguno entre el marco y la albañilería o el hormigón.

Será obligación del CONTRATISTA pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de Obra de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija. Serán por cuenta del CONTRATISTA los trabajos de abrir y cerrar agujeros o canaletas

necesarias para apoyar, anclar o embutir las piezas.

Ajuste en obra y herrajes: La carpintería será entregada en obra sin herrajes. El ajuste se realizará cuando la Dirección de Obra lo ordene y consistirá en dejar en perfectas condiciones de funcionamiento las carpinterías, rejas, portones, etc., evitando posteriores trabajos que pongan en peligro la integridad de los mismos. La Dirección de Obra se reserva el derecho de no incluir en el ajuste antedicho la colocación definitiva de algunos de los herrajes que quedan a la vista, previéndose sin embargo su fijación futura mediante las perforaciones necesarias. Una vez concluida la pintura de obra o antes de la última mano a requerimiento de la Inspección de Obra, el CONTRATISTA colocará dichos herrajes y realizará el ajuste definitivo.

Juntas y sellados: En todos los casos indicados por la Dirección de Obra, se preverán juntas de dilatación de los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. El espacio destinado a libre juego de los elementos debe ser ocupado por una junta elástica, la cual según el caso será inferior a 3 mm. La obturación de las juntas se efectuará con mastic de reconocida calidad a juicio de la Dirección de Obra.

Antes de la entrega final el CONTRATISTA procederá al retiro de todas las protecciones provistas con los cerramientos y realizará la limpieza de los mismos.

6.2.9. Protecciones anticorrosivas y galvanizado

- **Acabado de los elementos de hierro (pintura):** Para el caso de los elementos que serán pintados, después de la inspección por parte de la Dirección de Obra, se dará en el taller una mano de pintura antióxido al cromato de cinc, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos de antióxido, la segunda de diferente color que la primera. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación, se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente y se aplicará una pintura fosfatizada para mejorar la adherencia de la pintura y prevenir la oxidación.
- **Galvanizado:**

Todas las piezas que conforman la estructura metálica del local sanitario llevarán el proceso indicado a continuación.

- Las partes entrarán al taller de galvanización libres de antióxido, sin ningún tipo de rebabas o asperezas, y fundamentalmente limpios del carbón propio de la soldadura.
- Cumplidos estos requisitos comenzará la secuencia de tareas previas al galvanizado. Todos los elementos serán desengrasados, posteriormente se decaparán con ácidos y se llevarán al mordiente, para después galvanizarlos en

caliente, con un espesor no menor de 50 micrones, que implica aproximadamente un tiempo de inmersión de 1 min 30 seg a una temperatura de 450 °C. Dado que el galvanizado pierde brillo a corto plazo, se aplicará una capa incolora y protectora.

- La Dirección de Obra verificará el grado de pureza del material utilizado y realizará pruebas de espesor y adherencia, reservándose el derecho de modificar o suspender la continuidad de las tareas. No se admitirán y se rechazarán aquellas piezas con coloración diferente a la muestra de galvanizado oportunamente aprobada.
- Cuando el tamaño de las piezas no permita el procedimiento descrito, este se hará por partes y las uniones soldadas se pintarán con pintura zincante en frío, cuidando su total adherencia. Luego se procederá a pintar, previa mano de base mordiente sobre el zinc. El zincado verificará la Norma DIN 50961 (Disposición galvánica para proteger el acero). La cantidad de zinc no será inferior a 0,6 kg/m², de acuerdo a la Norma IRAM 111 para ensayo de uniformidad del zincado.
- El tratamiento de los elementos de montaje (bulones o suplementos) será el mismo que el de la estructura a la que pertenezcan.

6.2.10. Otros elementos particulares

- **Reja local sanitario:** La reja será electroforjada “Technos”, de perfiles macizos, sin cortes ni encastres, galvanizada compuesta por planchuelas de 25 x 3 mm verticales cada 60 mm a eje y redondos diámetro 4,5 mm horizontales cada 130 mm a eje. Se compondrán en módulos de acuerdo a planos de herrería del Volumen V.
- **Rejillas de desagüe:** Se ejecutarán con marcos de hierro ángulo L de 19 x 19 x 5 mm, tomados con grampas metálicas a los pisos y pavimentos y una reja construida con borde perimetral de hierro ángulo 19 x 19 x 5 mm y planchuelas de hierro transversales de 19 x 5 mm cada 15 mm.

6.2.11. Muestras e inspecciones

- **Muestras:**
 - Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el CONTRATISTA deberá presentar a la Dirección de Obra para su aprobación los prototipos que ésta le indique.
 - Cualquier diferencia entre las carpinterías y elementos producidos y las muestras respectivas podrá ser motivo del rechazo, siendo el CONTRATISTA el responsable de los perjuicios que este hecho ocasionare.

- La elaboración de las muestras no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos. Los prototipos aprobados podrán ser colocados como últimos de su clase.
- Deberán presentarse para su aprobación por la Dirección de Obra, muestras de todos los herrajes a utilizarse, fijados en dos tableros. Una vez aprobadas, estas muestras deberán mantenerse en la obra durante toda la duración de la misma y uno de los tableros será devuelto al CONTRATISTA.
- **Inspecciones:**
 - La Dirección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas carpinterías y elementos y desechará aquellos que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas.
 - Una vez terminada la ejecución de las carpinterías y elementos, y antes de aplicar el anticorrosivo y/o el tratamiento especificado, el CONTRATISTA solicitará por escrito la inspección completa de ellos.
 - Serán rechazados todas las carpinterías y elementos que no estén de acuerdo con los planos, especificaciones y órdenes impartidas oportunamente.
 - Antes del envío de las carpinterías a la obra y una vez inspeccionadas y aceptadas, se les ejecutará el tratamiento antióxido de taller, que será reemplazado/reparado en obra.
 - Colocadas en obra, se efectuará la inspección final de ellas, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

7. CAPÍTULO 7: TERMINACIONES

7.1. PINTURAS

7.1.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, enseres y mano de obra necesarios para la pintura completa de toda la obra.

Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de carpinterías metálicas y herrerías, muros de albañilería, cielorrasos de losetas premoldeadas, etc., según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección, higiene y/o señalización de todas las partes visibles u ocultas.

Si por deficiencia en los materiales, la mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Dirección de Obra, el CONTRATISTA deberá efectuar las correcciones que se le indiquen y dará las manos adicionales de enduidos y/o pinturas necesarias, para lograr un acabado perfecto, sin que dichas tareas constituyan costos adicionales.

7.1.2. Coordinación con otras tareas

Coordinar con todos o algunos de los siguientes rubros e instalaciones: estructuras metálicas; pisos y zócalos; revoques; revestimientos; carpinterías de chapa de hierro y herrerías; vidrios; cielorrasos en general; instalaciones en general; e instalación eléctrica en particular (artefactos de iluminación).

7.1.3. Precauciones

El CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como: pisos y zócalos, revestimientos, vidrios, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso de que esto ocurra, a solo juicio de la Dirección de Obra, será por su cuenta y cargo la limpieza y/o repintado.

Asimismo deberá preservar las obras del polvo y la lluvia. A tal efecto, en el caso de elementos o estructuras exteriores, procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado completamente.

Previo a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse cualquier irregularidad. Esta tarea incluirá la reposición de los materiales de terminación o su reparación, para cualquier tipo de superficie o elemento que pueda haberse deteriorado en el curso de la obra.

En el caso de locales interiores, antes de dar principio al pintado se deberá efectuar la limpieza de los locales, debiéndose preservar los solados con lonas o filmes de polietileno provistos por el CONTRATISTA.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, las que deberán ser limpiadas profundamente por medio de cepillados y/o lavados y luego lijadas.

Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de cinco (5) grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

7.1.4. Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca indicada en la presente especificación o equivalente aceptada por la Dirección de Obra. Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será el CONTRATISTA, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las cláusulas contractuales.

- **Látex acrílico:** Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas (Loxon, Duralba o equivalente), para ser aplicada sobre muros revocados a la cal. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua suficiente para obtener un fácil pintado.
- **Esmalte sintético:** Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd" (Albalux o equivalente), para ser aplicada sobre carpinterías de chapa de hierro, herrerías, estructuras metálicas y cañerías a la vista.
- **Esmalte poliuretánico alifático:** Es una pintura de acabado que se puede aplicar con espesores de 40 a 50 micrones, sin problemas de cobertura o esparcimiento. Tiene muy buena resistencia a la intemperie. Proporciona retención de color y brillo durante largos período.
- **Pintura impermeable transparente:** Serán del tipo siliconado (Hey'di K 154, HF28 Hidrofugante de Hidrotécnica o equivalente), para ser aplicada sobre superficies de hormigón visto.

- **Enduidos, imprimadores, fijadores:** En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente para cada uso, a fin de garantizar la compatibilidad.
- **Mosaico veneciano**
- **Diluyentes:** Serán en todos los casos los especificados expresamente para cada tipo de pintura por sus fabricantes, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado esta especificación.

7.1.5. Entrega y almacenamiento

Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía.

Deberán almacenarse respetando strictly las normas de seguridad establecidas para depósitos de inflamables.

7.1.6. Ejecución de los trabajos

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo y mínimo, ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Dirección de Obra.

Las distintas manos se aplicarán a soplete, rodillo y/o a pincel. En estos dos últimos casos las manos serán cruzadas a fin de lograr buen aspecto y terminación del acabado, evitando el exceso de material. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que estos tengan un acabado sin huellas de pinceladas y/o rodillos.

El CONTRATISTA notificará a la Dirección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono (salvo que afecten la terminación). Como regla general, salvo las excepciones que determinará la Dirección de Obra en cada caso y por escrito, se dará la última mano después que todos los SUBCONTRATISTAS que trabajan en cada sector hayan dado fin a sus tareas. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las superficies a solo juicio de la Dirección de Obra.

Para completar el proceso de pintado, luego de haber "imprimado" o "fondeado" las superficies, no se deberán dejar transcurrir períodos de tiempo mayores que los especificados por los fabricantes de las pinturas.

Especificaciones según tipo de terminación:

1. Esmalte sintético sobre estructuras y carpinterías metálicas y herrerías interiores:

a) En el caso específico de elementos que, por decisión de la Dirección de Obra, sean entregados con el tratamiento antióxido definitivo y una mano de la pintura de terminación, se procederá a un lijado suave para completar las manos. b) En el resto de los casos, se efectuará posteriormente un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión, hasta obtener una superficie sin partes flojas ni chorreaduras. c) Se aplicará posteriormente un tratamiento antióxido, consistente en una mano de la pintura epoxi autoimprimante especificada. d) Se efectuarán los retoques necesarios con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación. e) La primera mano de esmalte sintético se aplicará con 80% esmalte sintético y 20% del solvente adecuado, y la segunda con esmalte sintético puro con un espesor mínimo de 40 micrones. Entre mano y mano deberá transcurrir un lapso de 10 horas. f) La tercera mano, idéntica a la segunda, se aplicará cuando hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros y otras terminaciones, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

7.1.7. Requerimientos especiales

La preparación de tonos responderá a la carta de colores presentada a la Dirección de Obra, sin cuya aprobación previa no podrán iniciarse los trabajos de pintado.

7.1.8. Muestras y ensayos

Muestras:

De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el CONTRATISTA entregará muestras a la Dirección de Obra para su aprobación.

El CONTRATISTA deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todos y cada uno de los elementos y estructuras que se pintan, las muestras de color y tono que la Dirección de Obra le solicite.

Al efecto se establece que el CONTRATISTA debe solicitar la indicación de las tonalidades y colores por nota y de acuerdo al catálogo o muestras que le indique la Dirección e ir ejecutando las muestras necesarias para satisfacer color, valor y tono que se han indicado.

Luego, en trozos de chapa de 50 x 50 cm, ejecutará el tratamiento total especificado en todas sus fases y lo someterá a aprobación de la Dirección de Obra. Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra en las distintas superficies a pintar.

Ensayos:

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades: a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo. b) Nivelación: Las marcas de pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada. c) Poder cubriente: Para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible. d) Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado. e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de diluir.

La Dirección de Obra podrá hacer efectuar al CONTRATISTA ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Su costo, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta, será a cargo del CONTRATISTA si los resultados fueran negativos.

7.2. ESMALTE POLIURETÁNICO ALIFÁTICO PARA RAMPA Y ESCALERA METÁLICA

Responderá al Capítulo M del reglamento CIRSOC 301.

Aplicación: La superficie debe estar limpia y seca. Se deben remover todos los aceites, polco, grasas, suciedad, óxido y cualquier material extraño o ajeno a la superficie para asegurar una buena adherencia. Aplicar siempre sobre Primer o Anticorrosivo recomendado.

Se aplicarán tres manos de 50 micrones de espesor cada una (dos manos en taller y la tercera en obra tras montaje). La misma puede aplicarse con equipo Airless o pistola convencional.

Aquellas superficies inapreciables o inaccesibles post-montaje recibirán la mano final antes del armado.

El tratamiento de elementos de montaje (bulones/suplementos) y su terminación será idéntico al de la estructura principal.

7.3 ESMÁLTE SINTÉTICO

Sobre carpinterías, herrerías y estructuras metálicas y todo elemento metálico, incluidas cañerías a la vista, se pintará según el siguiente esquema:

Se eliminará la protección de antióxido de taller. Luego se aplicará una mano de antióxido con espesor mínimo de 20 micrones, de cromato de zinc. Una vez seca, se aplicará otra mano del mismo antióxido y se retocarán con masilla al aguarrás las imperfecciones. Luego se dará una

primera mano de esmalte sintético al 80% y 20% de solvente adecuado y finalmente dos manos finales con esmalte sintético puro.

En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido antióxido no dejando pasar en ningún caso más de 10 días.

7.4 REVESTIMIENTOS DE MOSAICO VENECIANO

7.4.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos aquí especificados comprenden todas las tareas necesarias para la ejecución de los revestimientos de placas en general.

7.4.2. Precauciones

Para la colocación con adhesivos plásticos tipo Klaukol o equivalente, la capa de revoque grueso deberá quedar perfectamente fratazada y aplomada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo.

Deberán tenerse en cuenta los cortes por centrado del revestimiento en los paramentos y pisos; no se admitirán cortes defectuosos ni fuera de alineación. El centrado se efectuará partiendo de una junta hacia los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una plancha centrada en el eje del paramento a revestir y distribuyendo las restantes piezas hacia los laterales.

Deberá tenerse especial cuidado en la disposición de las piezas alrededor de las bocas de luz, griferías, etc. La Dirección de Obra ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente dispuestos o que presenten líneas defectuosas.

7.4.3. Material

El revestimiento a emplear será: Mosaico veneciano de 3 cm x 3 cm, color a definir por la Dirección de Obra.

Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

7.4.4. Entrega y almacenamiento

Los revestimientos se entregarán en obra, embalados en envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras.

7.4.5. Ejecución de los trabajos

La colocación de los revestimientos se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared un azotado impermeable y una capa de revoque grueso.

Deberán tenerse particularmente en cuenta las especificaciones indicadas en precauciones (centrado de revestimientos).

El CONTRATISTA deberá entregar los paramentos empastinados al tono y en estado de perfecta limpieza, eliminando todo resto de pastina excedente.

Procedimiento detallado de colocación:

1. Preparación de la superficie y aplicación del adhesivo:

Se debe utilizar adhesivo blanco para colores claros y medianos para evitar que el color cambie de tonalidad. El material adhesivo debe estar bien mezclado (según las instrucciones del fabricante) para lograr una consistencia que fije las hojas de mosaico veneciano a fin de evitar su deslizamiento.

Utilizando la parte lisa de la llana, esparcir el pegamento sobre la superficie no mayor a 9 hojas (3x3), logrando una capa que no supere los 4 o 5 mm de espesor. Posteriormente, se apoyará la llana del lado dentado en un ángulo de 90 grados de la superficie a colocar y se procederá a estirar el material en sentido vertical y en forma uniforme para lograr que los surcos de 4 mm queden parejos.

2. Colocación de la plancha:

Se aplicarán las planchas de mosaico veneciano dejando expuesta la cara del papel hacia el colocador. Se fijará la plancha con un fratacho de goma con golpes suaves y parejos en toda la superficie, asegurando la adhesión de todas las pastillas. Al colocar la siguiente plancha se deberá respetar que la distancia entre planchas sea igual que las juntas entre pastilla y pastilla. Ello se logra dando golpes suaves con el fratacho de goma hasta lograr la nivelación de las juntas.

3. Remoción del papel:

Transcurrido entre 40 minutos a 1 hora de haber comenzado el proceso de fragüe, se deberá retirar el papel antes de que el adhesivo fragüe por completo; haciéndose de la

siguiente manera: se utilizará una esponja humedecida con agua para ablandar el papel que sujeta las pastillas y se dejará actuar 5 minutos. Luego se procederá a retirar el papel comenzando por una esquina y con la ayuda de un cutter se removerá cuidadosamente el papel humedecido en forma transversal sin arrastrar las pastillas. Como el adhesivo no estará completamente seco, se podrán hacer correcciones y ajustes de la disposición de los mosaicos venecianos. Con el fratacho se verificará que la superficie quede pareja.

4. Limpieza de las juntas y de la superficie:

Con un cutter se procederá a retirar el remanente de pegamento que haya quedado entre las pastillas, a fin de liberar los espacios para una mejor penetración de la pasta de color entre dichas pastillas.

Se limpiará con una esponja humedecida en agua a fin de retirar el excedente de la cola del papel. La superficie debe quedar limpia (sin restos de cola). Este proceso demandará aproximadamente 4 pasadas.

5. Tomado de juntas y acabado final:

Para el tomado de las juntas se deberá utilizar cemento blanco. En caso de tomar juntas con color se aconseja teñir el cemento blanco con ferrite utilizando uno o dos tonos más claros que el color de las pastillas. Colocar cemento sobre una cuchara para esparcirlo por toda la superficie. Proceder a retirar el excedente con un fratacho de goma por medio de movimientos horizontales y verticales. Este proceso permitirá esparcir el cemento en forma homogénea y al mismo tiempo retirar el remanente.

Antes de que fragüe totalmente el cemento de la junta, proceder a lavar con una esponja humedecida en agua limpia a fin de retirar los restos de cemento que hayan podido quedar en la superficie. En caso de ser necesario, lavar con una solución de 2 partes de ácido muriático y 10 partes de agua.

7.4.6. Requerimientos especiales

Se seguirán o consultarán a la Dirección de Obra los puntos de arranque de los revestimientos.

7.4.7. Muestras y ensayos

Con la debida anticipación, el CONTRATISTA presentará a la aprobación de la Dirección de Obra las muestras de piezas con los colores y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

La Dirección de Obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar

la ejecución de buñas, colocación de protección de aristas y/o resolución de detalles constructivos no previstos.

7.5. PISOS INTERIORES Y ZÓCALOS

7.5.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión completa de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la ejecución de todos los pisos, solias y zócalos monolíticos, de placas, y todas las juntas de dilatación.

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, guías, grampas, tacos u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente.

7.5.2. Coordinación con otras secciones

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes secciones: contrapisos, capas aisladoras, revoques, revestimientos, carpinterías, herrerías y pintura.

7.5.3. Precauciones

Antes de iniciar la colocación de los solados, el CONTRATISTA deberá solicitar a la Dirección de Obra las instrucciones para la distribución, trazados y/o centrados de las piezas y placas de solados, para proceder de acuerdo a ellas.

El CONTRATISTA deberá dejar en obra, luego de finalizada la colocación de los pisos y zócalos, una reserva de cada uno de los tipos de piezas utilizadas equivalente al 5% de la superficie colocada en cada caso.

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso.

En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de exprofeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

7.5.4. Materiales y tipos de solados

En todos los casos serán de las marcas previstas en los planos y/o especificaciones técnicas. En caso de no existir marcas indicadas, el CONTRATISTA deberá proponerlas y la Dirección de

Obra aprobarlas previamente a su envío a obra.

a. En local sanitario y semicubierto:

Se empleará como solado porcelanato antideslizante Alberdi de 40 x 80 cm, color Sierra Gris.

b. En borde exterior del local sanitario (piso de hormigón):

Se ejecutará un piso de alisado de cemento sobre contrapiso armado, con el agregado de endurecedores, según las siguientes especificaciones:

- **Espesor y armadura:** Piso de hormigón de 10 cm de espesor. Se colocarán mallas metálicas de diámetro 6 mm (Q188 de 15x15 cm) para el control de posibles fisuras, y se las armará con pasadores lisos de diámetro 12 mm (mitad envainada con manguera plástica de ½" para permitir el libre juego), separados cada 30 cm en ambos lados, estableciéndose paños de 4 m x 4 m.
- **Hormigonado:** Distribución y vibrado de hormigón elaborado con bomba H21, según norma CIRSOC 201, con fibra de polietileno a razón de 600 g/m³ de pelo corto. Se preparará la superficie para recibir la terminación superficial mediante regla y/o rolo.
- **Terminación superficial:** Se espolvoreará sobre la superficie en fragüe un endurecedor no metálico color BEIGE, a razón de 2 kg/m², mezclado con igual cantidad de cemento. Se aplicarán máquinas fratazadoras y alisadoras para introducir el material dentro de la superficie. Luego se deberá pasar la máquina allanadora hasta conseguir una superficie compacta, dura y lisa.
- **Juntas:** Se realizarán juntas de contracción y de trabajo aserradas con disco diamantado a 2/3 del espesor para ser posteriormente selladas con sellador poliuretánico monocomponente previa imprimación. Las juntas de dilatación contra los muros perimetrales y estructuras se las dejará presentadas con poliestireno expandido de 10 mm de espesor para ser selladas posteriormente con sellador poliuretánico monocomponente.
- **Sellado y curado:** Finalmente se aplicará una membrana de sellado y curado del tipo "Sellaporos".
- **Zócalos:** Estos solados llevarán zócalo de cemento alisado color ídem piso de 10 cm de altura promedio. Deberán conservar nivelado su filo superior, mientras que el inferior acompañará la pendiente de los pisos.

c. Solias:

Se proveerán y colocarán solias de granito gris mara de 25 mm de espesor (o según indicación de planos) con mortero de asiento de cal.

7.5.5. Ejecución de los trabajos

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que corresponden.

Todos los mosaicos (planchas) llevarán sus cuatro aristas vivas a 90° y se colocarán con juntas rectas en ambos sentidos, dispuestas ortogonalmente a los paramentos de los locales.

En oportunidad de la recepción provisoria de la obra, la Dirección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA su reposición parcial o total al solo juicio de la Dirección de Obra.

7.5.6. Juntas de dilatación

El CONTRATISTA deberá ejecutar todas las juntas de dilatación necesarias, estén o no indicadas en la documentación.

7.5.7. Requerimientos especiales

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de exprofeso de tamaño igual a una o varias de las piezas del solado y se colocarán reemplazando a estas, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

7.5.8. Muestras y ensayos

Antes de iniciar la ejecución de los solados, el CONTRATISTA deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Dirección de Obra.

8. CAPÍTULO 8: SOLADOS EXTERIORES

8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión completa de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la ejecución de todos los pisos, solias y zócalos monolíticos, de placas, y todas las juntas de dilatación.

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, guías, grampas, tacos u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente.

8.2. COORDINACIÓN CON OTRAS SECCIONES

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes estructuras de hormigón armado: contrapisos, capas aisladoras e instalaciones.

8.3. PRECAUCIONES

Antes de iniciar la colocación de los solados, el CONTRATISTA deberá solicitar a la Dirección de Obra las instrucciones para la distribución, trazados y/o centrados de las piezas y placas de solados, para proceder de acuerdo a ellas.

Deberá considerarse:

- Para medir la planitud de los pisos endurecidos, se tomarán puntos cada 30 cm tanto en sentido longitudinal como transversal. El 85% de los puntos no deberá diferir en ± 2 mm y el 95% en ± 3 mm.
- Las rampas de pisos monolíticos endurecidos llevarán el estriado convencional, ejecutado con moldes metálicos.
- En los solados exteriores se asegurará un adecuado escurrimiento de las aguas, según los niveles de terreno indicados en los planos.

8.4. MATERIALES

En todos los casos serán de las marcas previstas en los planos y/o especificaciones técnicas. En caso de no existir marcas indicadas, el CONTRATISTA deberá proponerlas y la Dirección de Obra aprobarlas previamente a su envío a obra.

8.5. MUESTRAS Y ENSAYOS

Antes de iniciar la ejecución de los solados, el CONTRATISTA deberá presentar muestras de cada uno de los materiales a fin de verificar la calidad de la ejecución y terminación, y obtener la

aprobación previa de la Dirección de Obra.

Las muestras aprobadas permanecerán *in situ* y servirán de modelo de contraste a efectos de recibir los materiales que se coloquen, los que deberán ajustarse a las muestras aprobadas a exclusivo juicio de la Inspección.

8.6. PAVIMENTO INTERTRABADO

8.6.1. Descripción y alcance

Se deberá proveer y ejecutar en los sectores indicados en los planos, un pavimento intertrabado de hormigón vibrado y comprimido de alta resistencia tipo MORIBLOCK o equivalente, de las siguientes medidas: 20x10 cm y de espesor 10 cm, con textura en su cara superior de características antiderrapantes.

Dentro de este ítem se contemplará la cotización de la ejecución del paquete estructural del pavimento integrado por: el cordón de borde, el reacondicionamiento de la base de pavimento asfáltico luego de realizadas las canalizaciones, contrapiso, la capa de arena, y el pavimento de bloques de hormigón, de acuerdo al detalle técnico y a las especificaciones correspondientes.

8.6.2. Cordón de borde

En todos los bordes de los senderos, canteros y solados exteriores, se construirá un cordón de hormigón in situ tipo H-30 a fin de contener la tierra y el solado de bloque de hormigón intertrabado. Deberá quedar a nivel de solado. El ancho será siempre de 10 cm, y la profundidad mínima será de 20 cm cuando el cordón se ejecute sobre el pavimento asfáltico existente. Cuando el cordón pase por sobre el relleno de una canalización, la profundidad mínima del cordón será de 30 cm. Se ejecutarán juntas de dilatación cada una longitud máxima de 3 m, serán de un 1 cm de espesor, y se rellenarán con material bituminoso. Se deberá cumplir con todo lo especificado en el ítem Estructuras de Hormigón Armado. Las pendientes de los solados y senderos, y por ende del cordón de borde acompañarán la pendiente del resto del solado, para el libre escurrimiento del agua de lluvia.



DETALLE: Esquema del paquete estructural del pavimento

8.6.3. Contrapiso y cama de arena

Por sobre la base de pavimento asfáltico existente se realizará una capa de contrapiso de 7 cm de espesor y la capa o cama de arena sobre la cual se asentarán los bloques de pavimento. La arena se colocará seca y en un espesor uniforme tal que, una vez nivelado el pavimento, la capa tenga un espesor de entre 2 cm y 4 cm (nominalmente 3 cm a 5 cm según plano de detalle).

Si la arena ya colocada sufre algún tipo de compactación antes de colocar los adoquines, se someterá a la acción repetida de un rastrillo para devolverle su carácter suelto y se enrasará de nuevo. La capa de arena deberá irse extendiendo coordinadamente con la colocación de los adoquines, de manera que no quede expuesta. Se utilizará arena limpia y con un bajo porcentaje de humedad, nivelándola con una regla rígida que arrastre una sobrecarga delante de sí.

8.6.4. Colocación de adoquines y compactación

La colocación de los adoquines se realizará en forma de espina de pescado o bastón roto, permitiendo una adecuada transferencia de cargas laterales.

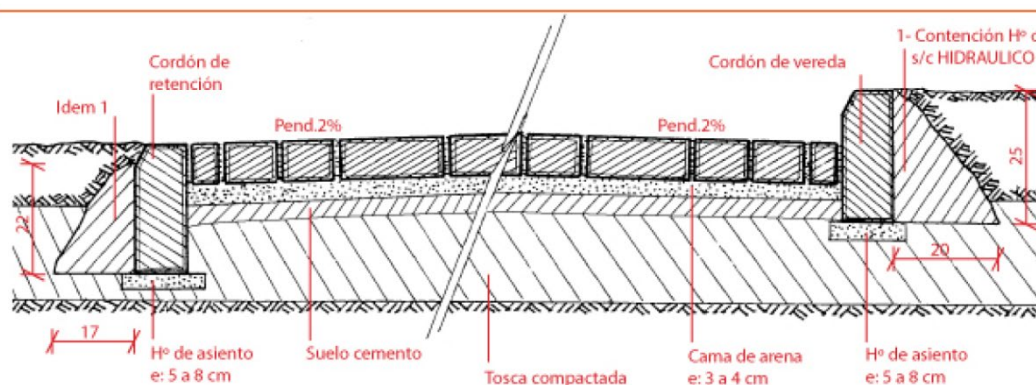
Los bloques se colocarán a mano siguiendo un patrón uniforme, al tope unos con otros pero evitando el contacto directo, dejando una separación de junta de 3 mm aproximadamente. Para su correcta alineación se utilizarán hilos, advancing en paños no mayores de 5 m².

En cada hilada, las piezas enteras se colocarán primero y las piezas de borde o cierre se cortarán ajustando la terminación correcta. Estas piezas de corte no deben ser inferiores al 25% de un adoquín entero (área no inferior a la cuarta parte del tamaño original).

Una vez colocados los adoquines, el procedimiento de fijación y sellado será el siguiente:

- Se asientan los adoquines con una primera pasada de una plancha vibro-compactadora de placa.
- Se extiende una capa de arena fina y bien seca sobre los adoquines colocados, de tal manera que penetre completamente en las juntas para lograr una eficiente transferencia de carga lateral.
- Se realiza otra pasada de compactación para que la arena llene la junta en su totalidad.
- Por último, se barre el exceso de arena, completando el llenado en aquellos lugares donde sea necesario.
- Los ajustes cuyo espacio sea inferior a la cuarta parte del tamaño de un adoquín se realizarán, después de la compactación final, empleando un mortero compuesto por una (1) parte de cemento, cuatro (4) de arena y escasa cantidad de agua.

Detalle de colocación



8.6.5. Condiciones generales de ejecución

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Dirección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de locales o en los planos respectivos, debiéndose ejecutar muestras cuando la Inspección lo juzgue necesario a los fines de su aprobación.

Criterios de colocación y terminación:

- **Tapas de inspección:** En todos los casos en que deban colocarse tapas de inspección, estas se construirán exprofeso de tamaño igual a una o varias piezas de las que conforman el solado y se colocarán reemplazando a éstas, de forma tal que sea innecesaria la colocación de piezas cortadas.
- **Reserva de materiales:** La CONTRATISTA deberá dejar, luego de finalizada la colocación de los pisos y zócalos, una reserva de cada uno de los tipos de piezas utilizadas equivalente al 3% de la superficie colocada en cada caso.
- **Estado de las piezas y protección:** Todas las piezas deberán llegar y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras, y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de los trabajos. A estos efectos, la CONTRATISTA arbitrará los medios de protección necesarios. En oportunidad de la recepción, la Dirección de Obra podrá rechazar aquellas unidades (colocadas o de reserva) que no reúnan las condiciones antedichas, siendo obligación del CONTRATISTA su reposición parcial o total.
- **Uniformidad de color:** A los fines de garantizar la uniformidad de color, se deberán utilizar piezas de la misma partida en los distintos sectores de solado o sendero. Solamente se aceptarán cambios de tonalidades cuando se interponga una solía o un desnivel. La CONTRATISTA deberá prever y organizar el acopio de piezas de solado para cumplimentar con este requisito.

8.6.6. Juntas de trabajo

La CONTRATISTA deberá ejecutar las juntas que, estén o no indicadas en los planos, sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, para permitir la libre expansión y retracción por movimientos o trabajos de los solados durante su construcción y a lo largo de su vida útil por variaciones térmicas. La técnica de aplicación de los materiales se ajustará estrictamente a las recomendaciones de los fabricantes.

Requisitos de preparación y sellado:

- **Limpieza:** Las juntas deben estar limpias y libres de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc. Se deberán obtener superficies firmes y fraguadas, esmerilando o picando todo material sobrante.
- **Cintas de protección:** Se utilizarán selladores que no manchen. Se emplearán cintas de protección para todas las juntas, las cuales deberán removerse tan pronto como sea posible después de rellenar la junta y antes de que el sellador comience a fraguar.
- **Acabado de juntas:** Se cuidará especialmente la compresión del sellador para garantizar su adherencia en todos los puntos de contacto, logrando un acabado estético enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos.
- **Material de respaldo:** Se utilizarán materiales de respaldo de poliestireno expandido o equivalente, nuevos y de buena calidad, colocados a presión para llenar totalmente el vacío previo a la limpieza prolija de las superficies. No se permitirá el empleo de materiales aceitosos como respaldo.

9. CAPÍTULO 9: CUBIERTA

9.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en esta sección consistirán en la ejecución de la cubierta plana sobre el Módulo Sanitario (baños) y comprenden las siguientes tareas:

- Estructura metálica (columnas y vigas).
- Losa premoldeada Cerbelu.
- Capa de compresión.
- Contrapiso con pendiente.
- Membrana asfáltica y carpeta de protección.
- Elementos de sujeción, cenefas, zinguerías y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descripto.
- Cálculo estructural correspondiente.

9.2. COORDINACIÓN CON OTRAS SECCIONES

El Contratista deberá coordinar la ejecución de los trabajos con las secciones de:

- Movimiento de suelos.
- Hormigón armado.
- Albañilería.
- Instalación eléctrica.

9.3. GENERALIDADES

9.3.1. Documentación técnica y planos de la cubierta de losas premoldeadas Cerbelu.

Sobre la base de la documentación técnica de la estructura metálica de soporte de la cubierta, según se indica en el Capítulo 6 del presente Pliego, la Contratista deberá confeccionar los planos de detalles constructivos de las losas premoldeadas, sus apoyos, y cálculo estructural. Por otro lado, con una antelación no menor a 30 (treinta) días corridos antes de su colocación, presentará también la propuesta de logística de transporte, almacenamiento en obra, y montaje.

9.3.2. Modificaciones y sustituciones

- **Aprobación de cambios:** Cualquier modificación introducida por el Contratista para facilitar el montaje requerirá la aprobación exclusiva de la Dirección de Obra. No se aceptará ninguna modificación que altere el comportamiento estructural original.

- **Sustituciones:** En caso de no conseguir en el mercado algún elemento indicado, se podrá solicitar su sustitución por otro equivalente con capacidad resistente superior o igual. La aceptación queda a criterio exclusivo de la Dirección de Obra.

9.4. MATERIALES Y COMPONENTES

- **Losa Cerbelu:** Losetas premoldeadas comerciales de hormigón con alma de poliestireno expandido de forma trapezoidal.
- **Capa de compresión:** Realizada sobre las losetas con hormigón B=17, espesor de 7 cm, armada con malla SIMA Q92.
- **Contrapiso con pendiente:** Según especificaciones de proyecto para correcto escurrimiento.
- **Impermeabilización:** Membrana asfáltica y carpeta de protección.
- **Terminación perimetral:** Perfiles U o Grey según se detalle en planos, planillas o por indicación de la Dirección de Obra.

9.5. ENTREGA, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Todos los materiales serán entregados y depositados en obra preservando sus condiciones técnicas originales.
- Se almacenarán en lugares secos y convenientemente protegidos de la intemperie.
- Se deberán manipular con las precauciones necesarias para evitar deformaciones, golpes o el deterioro de los productos.

9.6. EJECUCIÓN Y MONTAJE

9.6.1. Planificación del montaje

El Contratista someterá a aprobación de la Dirección de Obra el procedimiento, secuencia y cronograma detallado de montaje.

9.6.2. Precauciones y controles previos

- Se evitará someter a las piezas a esfuerzos o deformaciones excesivas durante la carga, descarga, transporte o acopio. La Dirección de Obra podrá rechazar elementos dañados o exigir su envío a taller para reparación.
- Previo al montaje definitivo, se presentarán las piezas para verificar la geometría y ajuste del proyecto.

9.6.3. Estructuras auxiliares y arriostramientos

Se instalarán los dispositivos auxiliares, andamios y arriostramientos provisionales necesarios para garantizar la estabilidad de la estructura durante el montaje. Estos elementos deberán ser calculados por el Contratista y solo se retirarán cuando la estructura alcance su capacidad portante definitiva.

9.7. REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE CÁLCULO

Las cubiertas y sus estructuras de soporte se deberán calcular considerando obligatoriamente las acciones meteorológicas (sobrecargas de uso/mantenimiento y acción del viento) según la reglamentación vigente.

9.8. MUESTRAS, PRUEBAS Y ENSAYOS

- **Muestras de materiales:** El Contratista presentará muestras de los materiales a colocar de 50 x 50 cm para su aprobación previa por la Dirección de Obra.
- **Tramo de prueba:** La Dirección de Obra podrá requerir la ejecución de un tramo de muestra de la cubierta para evaluar su calidad previo al inicio masivo.
- **Prueba hidráulica:** En el momento técnicamente oportuno e indicado por la Dirección de Obra, se ejecutará la prueba de estanqueidad e inundación/prueba hidráulica de la cubierta.

9.10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOSAS CERBELU

La CONTRATISTA deberá respetar obligadamente las especificaciones técnicas del fabricante de las Losas Premoldeadas Cerbelu, las que se adjuntan a continuación.



LOSA PREMOLDEADA

Para todo tipo de techos y entrepisos



MANUAL DE INSTRUCCIONES INFORMACION TECNICA

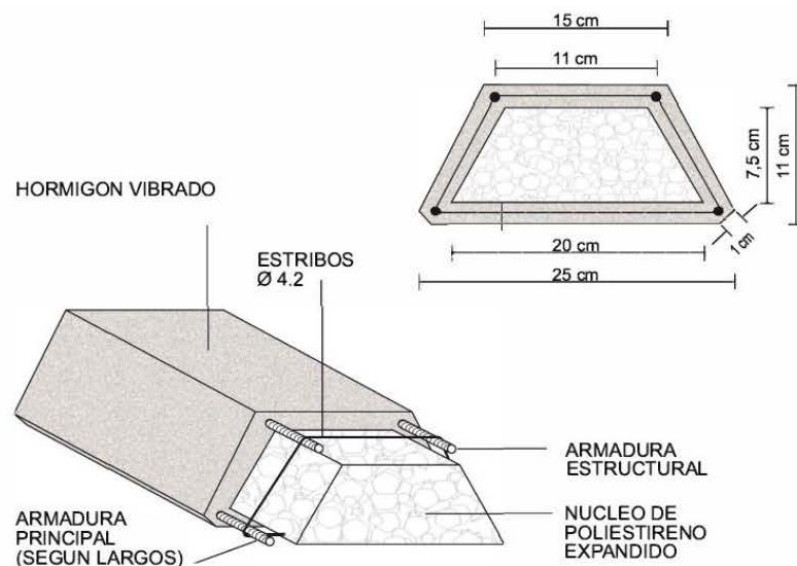
PREFIC S.R.L. José Pedro Varela 5994 (esq. Porcel de Peralta)
C1408DOA - C.A.B.A. Tel: (011) 4644-2026/6434 - 2063-9061/1300
info@cerbelu.com.ar - www.cerbelu.com.ar

Descripción y Principales Características

LOSA PREMOLDEADA PARA TECHOS Y ENTREPISOS

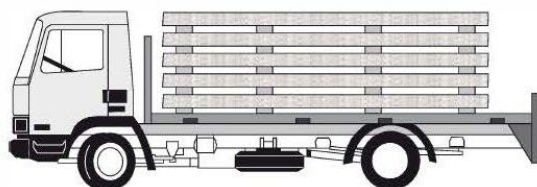
Las Losas Premoldeadas CERBELU son módulos de forma trapezoidal que alcanzan a cubrir, sin necesidad de apoyos intermedios, luces de hasta 5.60 mts. Fabricadas en moldes de chapa con posterior vibrado. Esto hace que la cara inferior de la losa, que es la que queda a la vista, configurando el cielorraso, tenga una perfecta terminación, haciendo innecesario cualquier tipo de enduido o cielorraso aplicado, reduciendo de esta manera costos, tiempo y mano de obra. En su interior posee un núcleo de poliestireno expandido de 7,5 cm de espesor que le confiere gran capacidad aislante termo acústica. Esto también reduce su peso propio.

Es apta para todo tipo de techos, ya sean estos inclinados o planos, y está calculada para soportar sobrecargas de hasta 500 Kg/m² (por sobrecargas mayores, consultar); de esta manera su utilización se extiende hacia una amplia gama de funciones, ya que tanto puede utilizarse en viviendas unifamiliares como en escuelas, industrias, hospitales, etc. La Losa Premoldeada CERBELU permite a los profesionales de la construcción resolver todo tipo de proyectos. La facilidad de transporte y la simplicidad de colocación en obra permite disminuir los costos operativos y los plazos de entrega, posibilitando construcciones rápidas con un mínimo de operarios



Paso por paso

Paso 1: Traslado



Paso 2: Descarga y acopio en obra



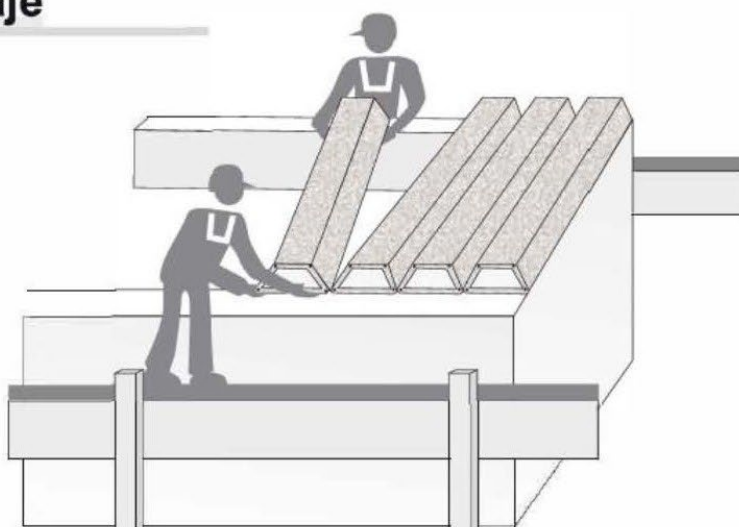
Forma correcta de acopio en obra



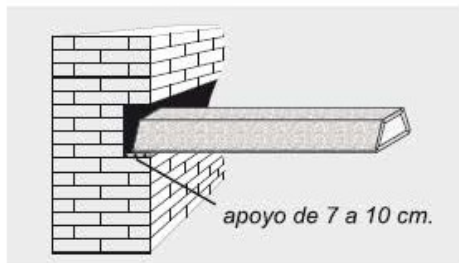
Alfajías de madera quedan en obra.

Paso 3: Montaje

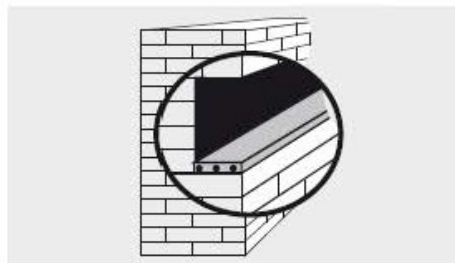
Montaje manual.



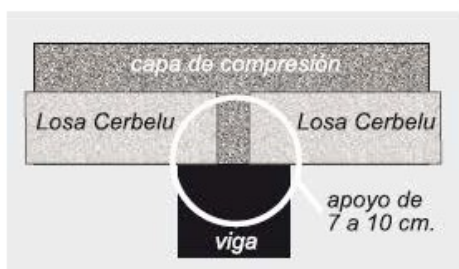
Paso 4: Detalles de Montaje



esquema de apoyo en pared portante.



esquema de capa nivel de apoyo.



esquema de encuentro de dos losas en viga de apoyo.

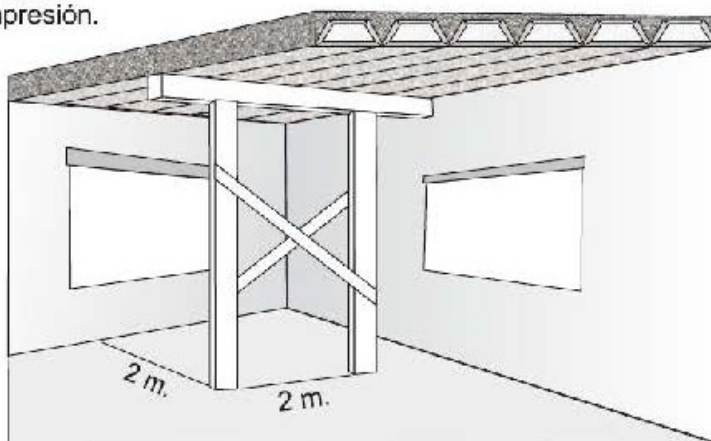


esquema de distancia de apoyo en perfil doble T.

Paso 5: Apuntalamiento

Una sola solera de apuntalamiento en el centro es suficiente para el montaje y hormigonado de la capa de compresión.

Importante:
Es conveniente
en luces > a 4,50 m.
dar contraflecha
para evitar panza
hacia abajo.



Paso 6: Hormigonado

Una vez conocido el destino y sobrecarga útil a utilizar se procede a calcular la carga total

CONSUMO CAPA DE COMPRESION

Cálculo en base a 4 cm. de capa de compresión con hormigón de piedra partida: 0,60 m³ de H¹⁷ H. 17 (3-3-1) por c/10 m² de losa. Es recomendable colocar malla de repartición (en condiciones normales Ø 4,2. Para sobrecargas > a 335 Kg./m² solicitar cálculo)

Ejemplo de cálculo:

Peso propio Losa Cerbelu	130 Kg/m ²
Peso capa de compresion H ¹⁷	144 Kg/m ²
Peso propio del techo	274 Kg/m ²

Calculo ej.: 4.80mts, carga total 730kg/m² - sobrecarga útil 450kg

Dimensionamiento

$$M_{max} = 132.5 \text{ kg/m} \times (4.80 \text{ m})^2 / 8$$

$$M_{max} = 525.60 \text{ Kg.m}$$

$$H = (0.918 \times \sqrt{525.60}) / 2.5 = 13.31 \text{ cm} \approx 15 \text{ cm}$$

$$Z = 0.889 h \rightarrow F_e = \text{arm. ppal}$$

$$F_e = 525.60 / 13.31 \times 24 = 1.64 \text{ cm}^2$$

Capa de compresión: 5 cm

Necesidades de armadura

$$F_e \text{ nec.} = 1.64 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{falta cubrir} = 0.64 \text{ cm}^2$$

Armaduras seleccionadas A-420:

En viga: 2 Ø 8

Adicional: en valles 1 Ø 10

Armadura transversal en la capa de compresión

Con malla electro soldada: 1 Ø 6 @ 15x15 cm

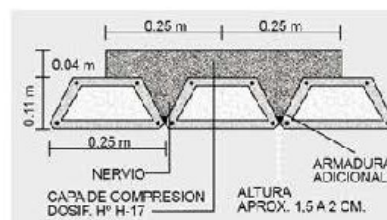
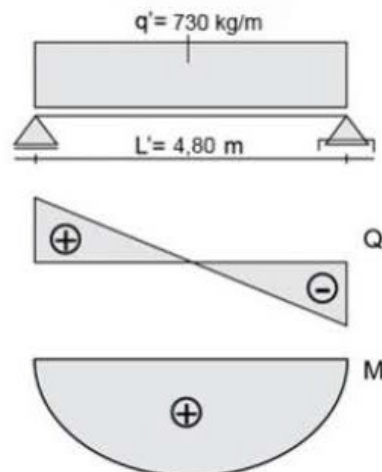
o bien con armadura A-420: 1 Ø 6 @ 20 cm

Ejemplo:

$$F_e = 1.64 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \text{ Ø } 8 = 1.78 \text{ cm}^2$$

$$F_e \text{ adic.} = 1.78 - 1.64 = 0.14 \text{ cm}^2$$

1 Ø 10 en el nervio



Hormigonado (continuación)

Planilla tipo para la presentación y aprobación de planos: (ejemplo para L=4.00 m)

LUZ (m)	q (Kg/m ²)	M (Kgm)	ENTREPISO			FE ADICIONAL	OBSERVACIONES
			d	Fe	Mod		
4.00	500	250	0,15	Ø 6	1 Ø 6		

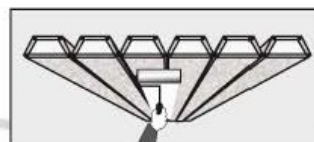
Tabla de Momentos y armaduras: q'= 500Kg/m²

Luz (m)	Mom. max Kgm	Espesor capa de compresion cm	Armadura
2,40	90	4	2 Ø 6
2,60	105	4	2 Ø 6
2,80	123	4	2 Ø 6
3,00	140	4	2 Ø 6
3,20	160	4	2 Ø 6
3,40	180	4	2 Ø 6
3,60	203	4	2 Ø 6
3,80	226	4	2 Ø 6
4,00	250	4	2 Ø 6
4,20	275	4	2 Ø 8
4,40	303	4	2 Ø 8
4,60	330	5	2 Ø 8
4,80	360	5	2 Ø 8
5,00	390	5	2 Ø 8
5,20	422	5	2 Ø 8

Paso 7: Desapuntalamiento

Verificar el correcto fragüe del hormigón y retirar los puntales transcurridos al menos de 15 a 21 días.

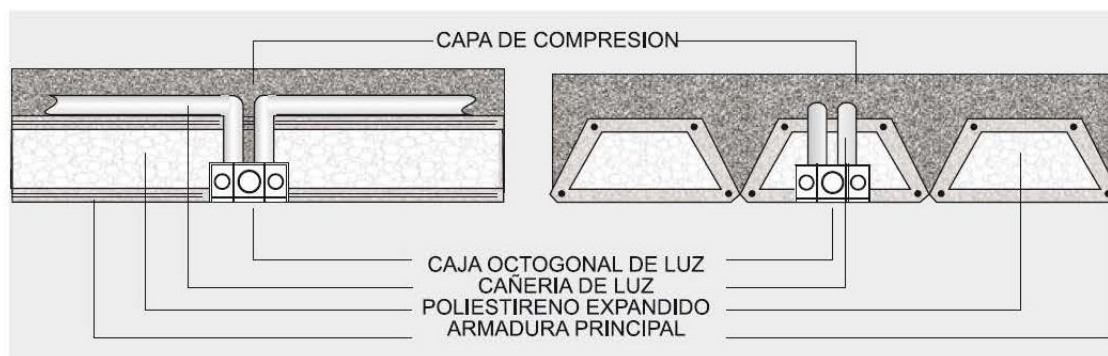
Paso 8: Pintura



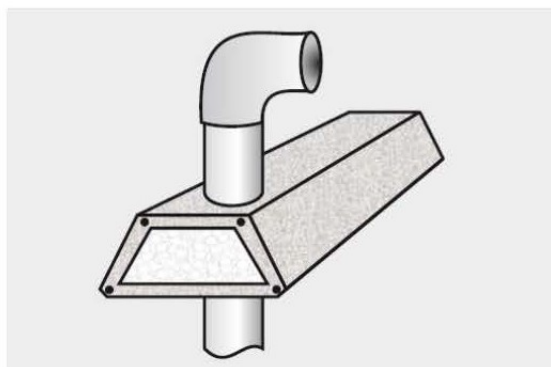
Es apta para todo tipo de pinturas.

Detalles Constructivos

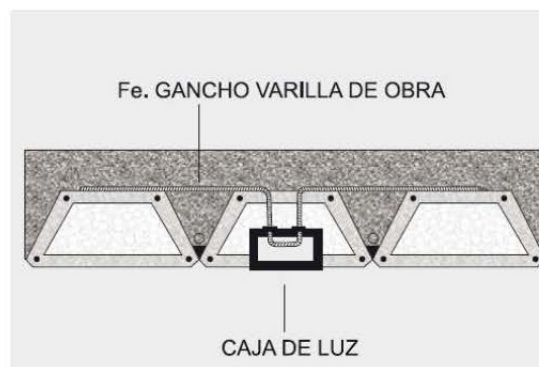
La losa permite hacer agujeros pasantes de hasta 4" para bajada pluvial, colocación de cajas de luz y/o spot. Debe ser perforado con mecha copa, tomando en cuenta el ancho de la parte superior de la losa, en el medio de ella en sentido longitudinal.



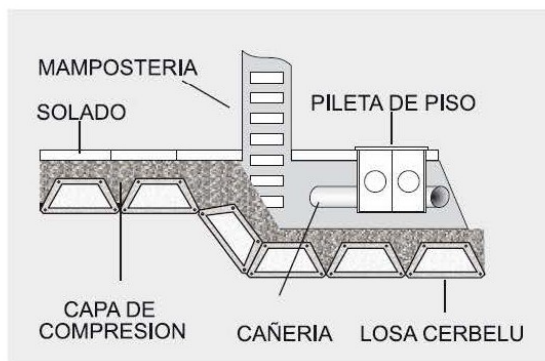
Esquema colocación cajas de luz:



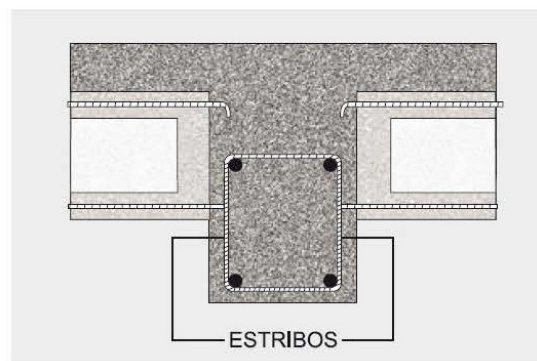
Esquema bajada pluvial



Esquema de colocación de gancho para artefactos de iluminación y ventiladores

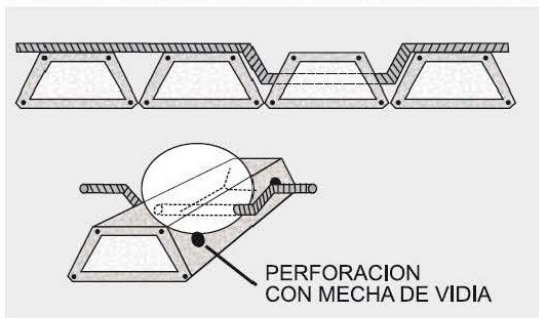


Con CERBELU es posible realizar en baños que se encuentren en planta alta los bajo losas correspondientes para el paso de las cañerías, gracias a su forma trapezoidal, que permite adosar las vigas brindando una solución tanto estructural como estética.

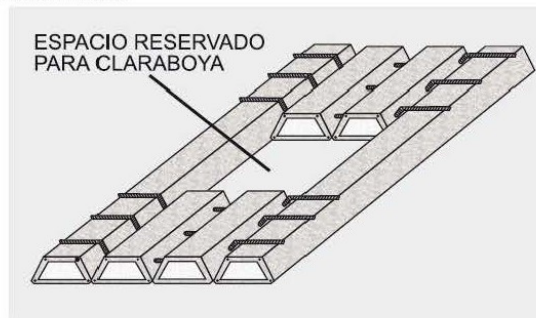


Para reducir la altura de vigas principales, CERBELU puede adaptarse, asemejando el sistema de una viga placa. Esto se realiza enganchando los hierros que se dejarán salientes del módulo con la armadura de la viga de apoyo, trabajando ambos en forma conjunta.

Detalles de preparación para colocación de claraboyas.

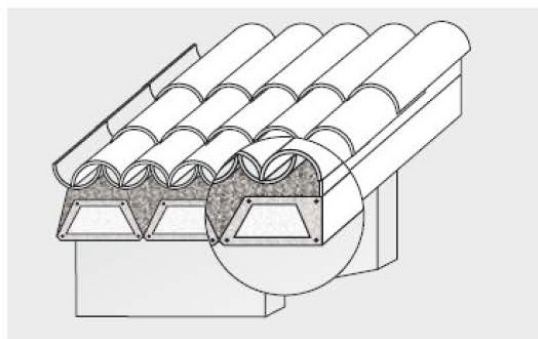


Esquema de agujero pasante.



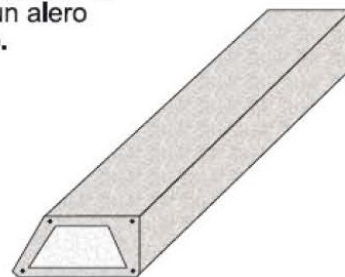
Esquema de armado de losas.

Detalles de Terminación



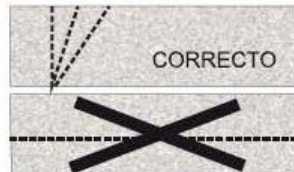
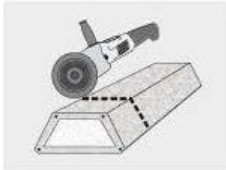
Esquema de terminación de alero.

Losa de borde a escuadra CERBELU, que permite una terminación adecuada en un alero o semicubierto.



Cortes de losa

La Losa Premoldeada CERBELU es apta para todo tipo de apoyos Irregulares.
Se pueden realizar cortes transversales con amoladora angular de mano utilizando disco de diamante o carburo silicio.



10. CAPÍTULO 10: ARTEFACTOS DE ILUMINACION Y FAROLAS

10.1. PROVISION Y MONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

10.1.1. Descripción de los Trabajos:

Se listan a continuación los artefactos de iluminación a ser provistos por el CONTRATISTA, a ser instalados en obra y puestos en servicio (se incluye unidades de reposición):

Artefacto	Tipo	Cantidad
L1	ENIA 3.0 IEP 5 LUCES (INC. COLUMNA) 1090 x 190 - H : 9 M.	7
L2	ENIA 3.0 IEP 2 LUCES ASIMETRICO (INC. COLUMNA) 1090 x 90 - H.: 6 M.	1
L3	ENIA 3.0 IEP 1 LUZ (INC. COLUMNA) 1090 x 190 - H.: 4 M.	15
L4	DUB IEP (INC. COLUMNA) 526 x 120 - H.: 4 M.	18
L5a	YOLO LED LUCCIOLA LARGO 3000 K (EX086)	64
L5b	YOLO LED LUCCIOLA CORTO 3000 K (EX074)	38
LNS1	LUCCIOLA KEVIN PLAFON PL502 - 1x20W	5
LNS2	LUCCIOLA NUOVO ELEGANTE BL122	12

10.1.2. Marcas

El CONTRATISTA deberá proveer los artefactos, cuya marca y modelo, se especifican. El oferente no podrá proponer otros modelos de características y prestaciones similares de otras marcas.

10.1.3. Fichas Técnicas

ENIA 3.0



Esta farola es un árbol de luz que nació con un triple objetivo: ofrecer una iluminación proyectada hacia el pavimento, consumos reducidos y un número opcional de luminarias en distintas alturas y posiciones. Luminaria de diseño moderno, adecuada para aplicaciones de alumbrado en parques y espacios públicos. Cuerpo en extrusión de aluminio acabado con pintura epoxi. Grado de estanqueidad IP 66

Enia 3.0, se penso para una Bajo brillo, teniendo la fuente luminica recedida, con una mejor proteccion y cuidado el deslumbramiento.

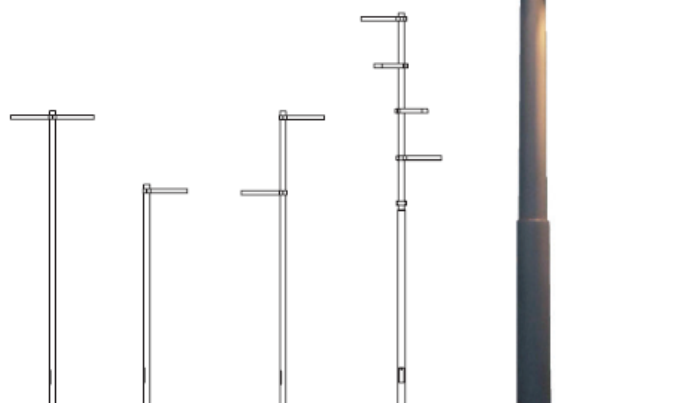


VENTAJAS

- Luminaria especial para dar caracter y personalidad a cualquier espacio, de aspecto minimalista. Pero es su conjunto arma espacios memorables.

- Gran gama de potencias

- Componible en multiples opciones.





MATERIALES

Cuerpo	Extrusión de aluminio
Sistema de cierre	Mediante tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Mediante tornillos de acero inoxidable
Difusor	Vidrio opal y negro sectorizado
Acabado	Pintura en polvo electrostático.

TERMINACION

Acabado estándar	Color: ■ Gris forja
------------------	---------------------

PARÁMETROS ELÉCTRICOS*

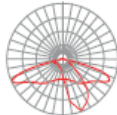
Temperatura de trabajo	- 40° ... +40° C
Regulación	1N (100%) Luminarias alimentadas por la red eléctrica
Tensión de alimentación	220-240V/ca
Frecuencia	50/60Hz
Equipo electrónico	Clase I
Protección c/sobre tensiones	4kV / - 6 kV
Factor de potencia (A)	≥ 0,95
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I

POTENCIAS - PLACA NTS SMALL 40 LEDS

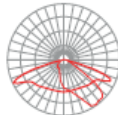
Potencia	Flujo Lumínico	Eficacia	TCC
30 W	4050 lm	135 lm/W	3000K - 4000K
55 W	7425 lm	135 lm/W	3000K - 4000K
80 W	10.800lm	135 lm/W	3000K - 4000K
100 W	13.500 lm	135 lm/W	3000K - 4000K

DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA

ÓPTICA VIAL EXTENSIVA



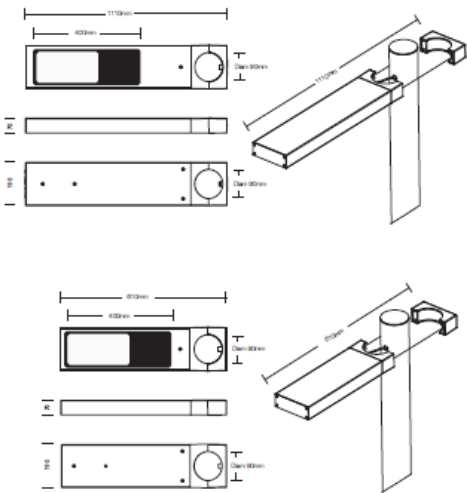
ÓPTICA VIAL FRONTAL



SISTEMA DE FIJACIÓN

Fijación	Mediante accesorio
Grado IP	IP66
Grado IK	IK08
Superficie al viento	≤ 0,073 m2
Peso ENIA	Máx 8 kg

DIMENSIONES



DUB



Farola Urbana Decorativa de forma circular para instalar en forma individual que permite lograr configuraciones creativas y de impronta única que proyecten diferentes efectos luminicos.

Luminaria de diseño moderno, adecuada para aplicaciones de alumbrado en parques, costaneras, paseos urbanos tanto públicos como privados. Cuerpo aluminio y policarbonato, liviano, resistente a la corrosión. Es duradero y además muy versátil, contribuye a la economía circular ya que es un material sustentable e infinitamente reciclable. Difusor en policarbonato. Grado de estanqueidad IP66 e IK08.



Calle



Estacionamientos



Parque/ Jardín Plaza



Bicisenda

VENTAJAS

- Diseño minimalista para aplicar en diversos usos urbanos.
- Monobloque, en perfecta continuidad con el mástil
- Hecho en la misma sección



GRADO IP



GRADO IK



RECICLABLE



ECONOMÍA CIRCULAR



SEGURIDAD ELECTRICA

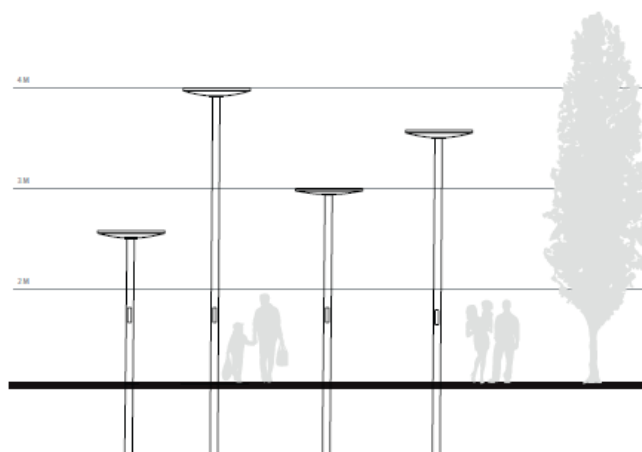


PROTECTOR DE SOBRETENSIONES



CLASE I

Diferentes configuraciones





MATERIALES

Cuerpo	Polcarbato y tapa de aluminio
Difusor	Polycarbonato
Acabado	Pintura epoxy

PARÁMETROS ELÉCTRICOS*

Temperatura de color	3000K - 4000K - 5000K
IRC	+70
Vida útil de los LED (L70 B10)	60.000 h
Eficiencia del LED	215 lm/W
Eficacia de la luminaria	140 lm/W
Distribución fotométrica	120°
ULOR - FHS Instalado	0,1% - E1
Temperatura de trabajo	-40° ... +40° C
Regulación	1N (100%) Sin regulación
	1... 10 V ** DALI** **
	Luminarias alimentadas por la red eléctrica
Tensión de alimentación	220-240V/ca
Frecuencia	50/60Hz
Equipo electrónico	Clase I
Protección c/sobre tensiones	4kV / - 6 kV
Factor de potencia (A)	≥ 0,95 ± 10%
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I

* Depende del modelo
** Bajo demanda

POTENCIAS Y MODELOS

Potencia según modelos	módulos	Potencia	Flujo Lumin.
	9	50 W	6750 lm

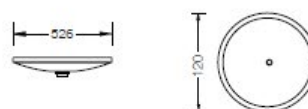
SISTEMA DE FIJACIÓN

Fijación	sobre columna de Diam 76mm
Grado IP	IP66
GradolK	IK08
Superficie al viento	0,18/0,23 m²
Peso	Máx 7 kg

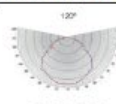
TERMINACIÓN

Acabado estándar	Color:	☐ Gris plata ☐ Gris forja ☐ anodizado y pintado Otros colores RAL- bajo demanda
------------------	--------	---

DIMENSIONES



CURVA FOTOMETRICA



SUMINISTRO Y EMBALAJE

Embalado en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.

MANTENIMIENTO

Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo luminoso. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente.

YOLO LED

VIDA ÚTIL 30.000 Hrs.	
APLIQUE	
MOVIL	
EXTERIOR	
CRI >=80	

DESCRIPCIÓN

TIPO DE LUMINARIA: Aplique Proyector

SISTEMA ÓPTICO: Cristal templado transparente, lente transparente

DISTRIBUCIÓN DE LUZ: Sistema de Ópticas

APERTURA LENTE: 15° x 45°

MATERIALES: Cuerpo de aluminio extruido

TRATAMIENTO DE SUPERFICIE: Pintura en Polvo Poliester

FUENTE DE LED: Externa

VERSATILIDAD: Conexión en Serie



COLORES

AL

LED INSIDE

LED

CREE

INFORMACIÓN TÉCNICA

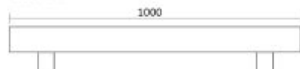
CÓDIGO	MEDIDA	POTENCIA	TEMP.	FLUJO
EX084	50 cm	18w	3000k	1400 lm
EX074	50 cm	18w	3000k	1400 lm
EX075	50 cm	18w	RGBW	1000 lm
EX086	100 cm	36w	3000k	3200 lm
EX077	100 cm	36w	RGBW	2000 lm

DIMENSIONES

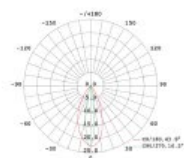
EX084 / EX074 / EX075



EX086 / EX077



FOTOMETRÍA



KEVIN PLAFON

VIDA ÚTIL 30.000 Hrs.	
APLIQUE PLAFÓN	
OPCIÓN DIMENCIALIZABLE DALI	
INTERIOR	
ADMITE EMERGENCIA	
CRI	80

DESCRIPCIÓN

TIPO DE LUMINARIA: Aplique plafón interior

SISTEMA ÓPTICO: Difusor de policarbonato Opto Max

DISTRIBUCIÓN DE LUZ: Directa - Simétrica

MATERIALES: Cuerpo de aluminio

TRATAMIENTO DE SUPERFICIE: Pintura en polvo poliéster

FUENTE DE LED: Interna incorporada

DRIVERS: Lucciola/Opcional Tridonic



COLORES



Fortie 65.40



Fortie 65.20

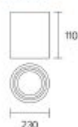
CASAMBI

INFORMACIÓN TÉCNICA

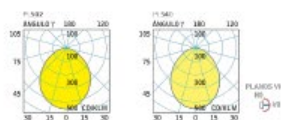
CÓDIGO	POTENCIA	FLUJO	MEDIDAS
PL401	5 w	350 lm	H 90 mm Ø 102mm
PL500	7 w	650 lm	H 90 mm Ø 127mm
PL501	14 w	1350 lm	H 100 mm Ø 170mm
PL502	20 w	2090 lm	H 110 mm Ø 230mm
PL530	30 w	3200 lm	H 110 mm Ø 230mm
PL540	40 w	3870 lm	H 110 mm Ø 230mm

DIMENSIONES

PL502/S30/S40



FOTOMETRÍA



NUOVO ELEGANTE PLAFON

BackLight	BL
VITA UTILE 30.000 Hrs	30.000
INTERIOR	
APLIQUE PLAFON	
OPCION DIMENSIBLE DALI	
ADMITE EMERGENCIA	
CRI >=80	80



DESCRIPCIÓN

TIPO DE LUMINARIA: PLAFON
TIPO DE TECHO: Durluck y armstrong
SISTEMA ÓPTICO: Difusor de policarbonato Opal Opto
Max - Sistema Anti-YELLOWING
DISTRIBUCIÓN DE LUZ: Directa - Simétrica
MATERIALES: Conformado en Acero
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE: Pintura polvo poliéster
FUENTE DE LED: Interna Incorporada
DRIVERS: Opción Profesional/DALI :Tridonic, Helvar y Osram



COLORES



Fortis Gen4 2820

CASAMBI Helvar OSRAM TRIDONIC

INFORMACIÓN TÉCNICA

CODIGO	POTENCIA	FLUJO NETO	MEDIDAS	FACTOR DE POTENCIA	MacAdam	URG
BLP030	24 w	2400 lm	300 x 300	0.9	3	
BLP122	45 w	4400 lm	1207 x 296	0.9	3	<19
BLP066	45 w	4400 lm	594 x 594	0.9	3	
BLP123	45 w	4400 lm	1207 x 296	0.9	3	
BLP603	36 w	3600 lm	594 x 296	0.9	3	
BLP301	28 W	2800 LM	Ø 400	0.9	3	
BLP200	45 w	4400 lm	Ø 602	0.9	3	

DIMENSIONES



ILUMINANCIA



11. CAPÍTULO 11: MOBILIARIO URBANO

11.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Consisten en la provisión, fijación e instalación de cada uno de los elementos que se describen en el listado adjunto y cuyas fichas técnicas integran como anexo las presentes especificaciones.

Incluyen la totalidad de los trabajos, y la provisión de elementos y accesorios descritos en la documentación de la obra y/o aquellos que no estando mencionados sean necesarios para el cumplimiento de sus fines.

11.2. MARCAS

El CONTRATISTA deberá proveer el equipamiento, cuyo modelo y diseño, se especifican respectivamente. El oferente no podrá proponer otros modelos de características y prestaciones similares de otras marcas.

11.3. LISTADO DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO URBANO

M1	CESTO ROSARIO-DURBAN	Medida: ø45 x H=96 cm	u	18
M2	BANCO OSEO RECTO -DURBAN	Recto: 200cm x 60cm x H=43cm	u	19
M3	BANCO OSEO CURVO-DURBAN	Curvo: 250cm x 60cm x H= 43cm	u	2
M4	BANCO OSEO CURVO CON RESPALDO-DURBAN	Curvo con respaldo 258cm x 60cm x H=43cm	u	3
M5	BANCO OSEO VINCULO-DURBAN	Vínculo: 220cm x 60cm x H=43cm	u	7
M6	BICICLETERO CLIP-DURBAN	Alto: 100 cm, Ancho: 30 cm Peso: 37 kg	u	6

11.4. FIJACIÓN DE MOBILIARIO SOBRE SOLADOS

Una vez determinada la ubicación del mobiliario, con la aprobación previa de la

Dirección de Obra, la CONTRATISTA procederá a la fijación del mismo. A tal efecto alojará en el molde de hormigón los espárragos roscados galvanizados, con cruz antigiro y antivandalismo en su base. Luego de emplazarlos de manera aplomada y sostenidos por una plantilla de fijación se procederá al colado del hormigón en el molde. A las 96 horas del fragüe se retirará la plantilla, se ubicará el mobiliario perfectamente nivelado y se ajustarán las tuercas. Su fijado definitivo se realizará mediante puntos de soldadura entre el espárrago y la tuerca.

11.5. FICHAS TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN

Bicicletero Clip: Un Diseño Único y Versátil. Su estructura de acero no solo es resistente y duradera, sino que también se adapta perfectamente a una o varias bicicletas. Disponible en dos impresionantes acabados: mate y brillante. Esto permite elegir la opción que mejor se adapte a su entorno y el estilo del proyecto urbano. Ya sea que desee un aspecto moderno y elegante o algo más discreto, el Clip te brinda la versatilidad que necesitas.

DIMENSIONES

Medida: Alto: 100 cm, Ancho: 30 cm
Peso: 37 kg



BANCO OSEO



Recto sin respaldo
200 x 60 x 43h
278Kg



Curvo sin respaldo
250 x 60 x 43h
302Kg



Curvo con respaldo / Der.
258 x 60 x 43h
352Kg



Curvo con respaldo / Izq.
258 x 60 x 43h
352Kg



Curvo / Vinculo
220 x 60 x 43h
237Kg



TERMINACION:

LISA | PIEDRA EXPUESTA | PULIDA

COLORES:

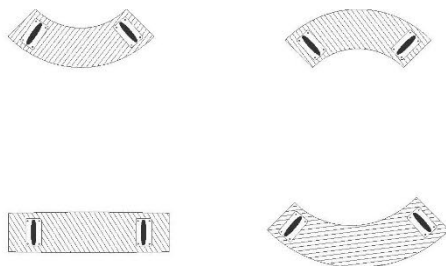


Reconquista 1034 9 (CP1003) - Bs.As - ARGENTINA
www.durbanprecast.com - TEL: +54 11 4312 4010

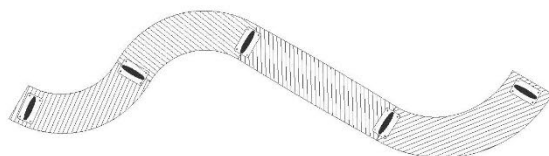
BANCO OSEO



Planta de elementos individuales.



Planta de elementos conjuntos.



BANCO OSEO

El sistema propuesto combina segmentos curvos y rectos que permiten generar recorridos y al mismo tiempo crear zonas de permanencia. Puede propiciar una reunión alrededor de un árbol, o un momento de introspección rodeado de plantas y flores. Admite configuraciones lineales que pueden acompañar la circulación del entorno sin perder su carácter.

Su diseño propone un contraste entre la rigidez del material y la fluidez que genera su morfología al unir los diferentes módulos. La geometría de cada pieza no es constante, con desbordes y deformaciones que al vincularse establecen un ritmo visual continuo, pero cambiante. Las variaciones de forma se traducen en diferentes usos, y la aparición de un respaldo invita a permanecer en el banco contemplando el entorno.

REV 01 | FV 2020/11/03



Reconquista 1034 9 (CP1003) - Bs.As - ARGENTINA
www.durbanprecast.com - TEL: +54 11 4312 4010



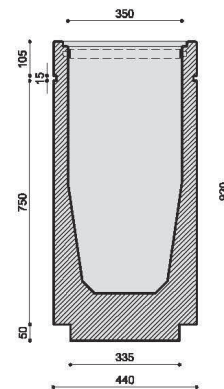
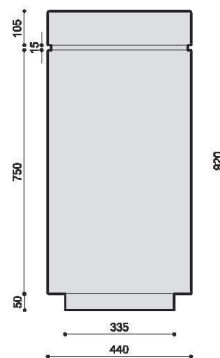
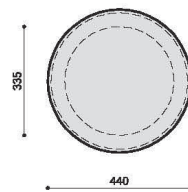
CESTO ROSARIO

TÉCNICA:

PREMOLDEADO DE HORMIGÓN CON ARMADURA INTERIOR.

TÉCNICA:

PREMOLDEADO DE HORMIGÓN CON ARMADURA INTERIOR.



Tamaño:	Peso:	Color:
440 x 440 x 920 mm	164 KG.	Hormigón natural, arenado y pigmentado.

NOTAS: _____



DURBAN PRECAST

Ruta Panamericana km 28.412
 Don Torcuato, Buenos Aires
 +54 11 474 0200
info@durbanprecast.com
durbanprecast.com



DURBAN
 PRECAST

12. CAPÍTULO 12: INSTALACIONES SANITARIAS EN LA PARCELA 3

12.1. GENERALIDADES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las Normas y Reglamentaciones de la Empresa AySA, el Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires y sus correspondientes Reglamentos Técnicos, las Normas IRAM y con los planos integrantes del proyecto, estas especificaciones y todas las indicaciones que imparta la Dirección de Obra y las Asesorías técnicas.

La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, y de acuerdo al fin para el que fueron proyectadas; incluyendo la previsión de cualquier trabajo, material o dispositivo, accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales de acuerdo al Proyecto Ejecutivo a realizar por el CONTRATISTA y las indicaciones de la Dirección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el CONTRATISTA satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

Trámites

El CONTRATISTA tiene a su cargo toda tramitación inherente a las instalaciones sanitarias. Deberá participar y generar la documentación que corresponda, proporcionando firmas y cumpliendo con toda exigencia legal y técnica necesarias para la realización de todos los trámites ante las reparticiones oficiales y privadas con injerencia que correspondan, hasta obtener el proyecto de redes, las aprobaciones de los planos de las obras, realizar inspecciones reglamentarias, consultas y soluciones técnicas por interferencias y cuanta gestión sea menester para la obtención de la aprobación y/o habilitación de las obras de cada instalación, expedidos por las autoridades pertinentes; como así también lo relacionado con sus aportes previsionales, contratos de locación de servicios ante la caja de profesionales correspondiente, etc.

Planos, cálculos y documentación legal

Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos de anteproyecto que forman parte de este pliego siendo que los mismos son absolutamente indicativos de recorrido.

En base a los planos de anteproyecto de instalaciones, el CONTRATISTA deberá confeccionar los siguientes planos de Ingeniería de Detalle, de tal manera de conseguir una obra terminada

para el fin objeto del proyecto, e iniciar las tramitaciones correspondientes previa autorización de la Dirección de Obra:

- **Planos reglamentarios:** Para las gestiones de aprobación antes mencionadas bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y/o exigidos por las autoridades. Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de las obras.
- **Planos de obra:** Generales, nivelaciones, replanteo, croquis, planos de detalle, de colectores, gabinetes, etc., más los que la Dirección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas. Previo a la construcción de cada parte de la obra los planos habrán sido aprobados. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada, y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas, antes de proceder a tapar lo construido.
- **Planos conforme a obra:** De las instalaciones ejecutadas con sus correspondientes aprobaciones oficiales.

La confección de planos legales son tareas de inicio inmediato, y requisito para que se apruebe el primer certificado de obra; para lo cual es imprescindible acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones ante los organismos competentes. Asimismo, los planos "conforme a obra" son un elemento indispensable para la aprobación del último certificado de avance de obra.

Muestras

El CONTRATISTA deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse; los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas. La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la obra. Todos los materiales a ser empleados deberán contar con sello IRAM, estar homologados por AySA, y cumplir las especificaciones técnicas del Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires. En caso de propuestas de mejoras y/o variantes en materiales, las mismas se elevarán con la suficiente anticipación para permitir la toma de decisiones.

Inspecciones y ensayos

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, el CONTRATISTA deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Dirección de Obra solicite, aún en los casos en que éstas pruebas ya se hubieren realizado con anterioridad. Dichas pruebas no eximen al CONTRATISTA por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón y a la de hermeticidad, mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Dirección de Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc.

Las cañerías de agua se mantendrán cargadas con agua al doble de la presión de trabajo, y como mínimo a 50 mca (metros de columna de agua), equivalente a 5 kg/cm²; ambas durante tres días y antes de rellenarse las zanjas.

Estudios previos

El CONTRATISTA recibe la documentación de concurso con información a nivel de anteproyecto. Con el objeto de obtener una obra absolutamente perfecta el CONTRATISTA deberá verificar la información recibida, y realizar a su cargo y costo los cateos, estudios de suelos, relevamientos y mediciones, averiguaciones, etc. que considere oportunos, así como el proyecto ejecutivo de las instalaciones.

Interferencias

El CONTRATISTA es responsable por la solicitud de información ante los organismos oficiales y empresas prestadoras de servicios públicos en relación a posibles interferencias, y una vez adjudicadas las obras gestionará ante las empresas prestadoras la compatibilización con el nuevo trazado.

Asimismo se ocupará de la protección y/o movilización permanente o temporaria de los servicios existentes que lo requieran; y de su reejecución de acuerdo a las normas de cada Ente en particular.

Cuando se encuentren interferencias se solucionarán en forma temporaria o definitiva, hasta su resolución final. En todos los casos, no se permitirá que terceros se vean afectados por corte de servicios, o imposibilidad de acceso a sus propiedades.

También durante las obras podrán surgir ajustes al trazado para evitar interferencias, estos ajustes se realizarán por cuenta y cargo del CONTRATISTA.

Errores u omisiones

En todos los casos las Empresas Oferentes deberán mencionar en su propuesta las omisiones y/o errores habidos en la licitación; en caso contrario se interpretará que no los hay, y que el Oferente hace suyo los Planos emitidos, con las responsabilidades correspondientes.

12.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y CONDICIONES GENERALES

Además de los trabajos específicos descriptos en planos y en este pliego, se hallan incluidos:

- Excavación y relleno de zanjas, cámaras, pozos etc., bases y apoyos de caños y equipos.
- Construcción de canaletas y agujeros de paso en muros, paredes y tabiques, provisión de camisas en losas, para paso de cañerías.
- Materiales y mano de obra para la construcción de cámaras de inspección, bases de equipos, bocas de acceso y de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso hormigón armado, y la provisión de marcos y rejillas o tapas que correspondan, relleno y compactación de excavaciones, revestimientos impermeables, etc.
- Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones, y/o pinturas de la totalidad de los elementos que forman la instalación.
- Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y/o equipos que, aunque no estén expresamente indicados, resulten necesarios para que las instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las reglas del arte.
- El transporte de los materiales desde y hasta la obra y dentro de la misma.
- El tapado de zanjas y canaletas, pases de cañerías y demás boquetes abiertos por necesidad de sus instalaciones.

Materiales

Todos los materiales a emplear deberán contar con sello IRAM, y serán de marcas y tipos aprobados por AySA, y cumplirán las especificaciones técnicas del Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires. La calidad de los mismos será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan. Los materiales recibidos en obra serán revisados por el CONTRATISTA antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, etc., antes de ser instalados. Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y/o cambiados a costa del CONTRATISTA. Junto con su propuesta el oferente adjuntará una planilla indicando las marcas de los materiales a instalar, y las variantes posibles como sustitutos.

Personal

El personal será de reconocida competencia e idoneidad en sus especialidades.

Enumeración de los trabajos

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos y pliegos correspondientes hasta la culminación de los mismos con las tramitaciones y aprobaciones completas y en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los rubros que abarcarán las obras son:

- Desagües cloacales.
- Distribución de agua.

Estas especificaciones técnicas y los planos que se acompañan son complementarios, y lo que se especifica en cada uno de estos documentos debe considerarse como exigido en todos. Si existieran contradicciones, la prelación a considerar será la que la Dirección de Obra indique para cada caso. El oferente incluirá en su cotización todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas.

- **Documentación:** La documentación de anteproyecto servirá al CONTRATISTA como base para el desarrollo y elaboración del proyecto ejecutivo.
- **Límites de provisión:** Se incluye la totalidad de las tareas en los rubros especificados con límites en:
 - *Agua:* Desde la conexión con la Red externa existente hasta cada llave de paso para servicios y hasta cada una de las alimentaciones a artefactos indicados. Incluso el corte y reparación de dicha red para acometer a la misma, la alimentación del tanque de reserva, etc.
 - *Cloaca:* Desde cada una de las cámaras de inspección para conexión de servicios de terceros hasta las conexiones con la red externa existente. Se incluye en la presente la rotura y reparación de bocas de registro y/o cañerías para acometer a las mismas, el acceso por túneles y las obras que ello implique.
- **Obra externa:** Para este trabajo se considerará especialmente el cruce de calles, la previsión de túneles y/o zanjas, señalización, iluminación y balizamiento y demás medidas de seguridad para el personal propio, peatones y automovilistas. Se realizarán los trámites de rigor para solicitud de información a las diferentes empresas de servicios que tengan instalaciones en la zona, con más la realización de cateos y averiguaciones tendientes a minimizar imprevistos. Existirá supervisión de las empresas de servicios, del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y de la Dirección de Obra; y se conformarán todos los requisitos legales y técnicos exigidos, como inscripción en registro de instaladores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, ejecución de planos de proyecto, aprobaciones, permisos y trámites ante las distintas dependencias del GCBA y de las empresas prestatarias de los servicios.

12.3. TAREAS PRELIMINARES Y TRABAJOS DE SITIO

Replanteo

El CONTRATISTA efectuará los planos de replanteo de las instalaciones y con ellos, los replanteos in situ, que aprobará la Dirección de Obra. Esta aprobación no lo exime de la responsabilidad por los errores que pudieran contener. Una vez establecidos los puntos fijos y niveles, el CONTRATISTA se ocupará de su conservación inalterable y dispondrá en todo

momento de elementos que permitan la verificación de niveles de trabajo.

Zanjas y excavaciones

Este ítem comprende la excavación del terreno hasta la cota de proyecto en todo el recorrido, con el ancho establecido; el retiro, carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante de las excavaciones y demoliciones hasta donde indique la Dirección de Obra, dentro de los límites del predio; apuntalamientos, tablestacados, eliminación de aguas de cualquier origen en las excavaciones, depresión de napas, bombeos, drenajes, taludes de protección etc.; y todo otro trabajo necesario para llevar a cabo las mismas.

Se excavarán las zanjas para la colocación de las cañerías en su nivel definitivo, los fondos se terminarán exactamente en los niveles requeridos, perfectamente nivelados y compactados. Las cañerías se presentarán y calzarán sobre pilares de mampostería para ajustar su nivel y fijación estática, posteriormente se rellenarán las zanjas con mortero de suelo seleccionado y cemento al 8% en peso; el barro-cemento cubrirá 0,20 m el lomo de los caños, posteriormente se rellenarán las zanjas en forma minuciosa y por capas, reconstruyendo las características de compactación original, previas a la excavación, siendo obligatorio el uso de equipo específico para la compactación en zanjas. La excavación considera la remoción de elementos extraños al terreno que pudieran existir.

No se permitirá la apertura de zanjas si no se cuenta en obra con el material a instalar; tampoco se permite la apertura a cielo abierto de más de cincuenta metros de zanja a la vez, de modo de instalar, probar y terminar completamente cada tramo antes de continuar excavando.

Las zanjas abiertas serán señalizadas y/o protegidas con el doble fin de velar por la seguridad del personal y conservar su propia integridad.

No se impondrán en general otras restricciones a los métodos y sistemas de trabajo, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno y demás circunstancias locales.

El CONTRATISTA adoptará precauciones para evitar el desmoronamiento de zanjas procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario. Asimismo correrá por su cuenta el achique de zanjas y excavaciones que se inundaren por cualquier circunstancia posible; y el saneamiento de las mismas si fuera necesario, mediante limpieza y relleno con suelo-cal o suelo-cemento.

Se prestará especial atención al mantenimiento de la estabilidad de los bordes descalzados del pavimento que pudieran resultar afectados por el movimiento de suelos; debiéndose tomar los recaudos necesarios para minimizar riesgos y eventualmente subsanarlos.

El CONTRATISTA será el único responsable por cualquier daño, desperfecto o perjuicio, directo

o indirecto que se ocasione a personas o cosas, y a las obras mismas, o edificaciones y/o predios vecinos derivados del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta la reparación de los daños y/o los trabajos necesarios para subsanarlos.

Demoliciones

Este ítem comprende la rotura de veredas y pavimentos a lo largo de la traza. Las demoliciones corresponden a la apertura de pavimentos y veredas, obstáculos en la excavación, obras existentes a ser reubicadas, etc. No se reconocerán adicionales por estos trabajos, debiendo incluirse sus costos en el ítem correspondiente; caso contrario se lo considerará prorrateado en los demás ítems del contrato.

Colocación de cañerías

Cualquier trabajo de tendido de cañerías enterradas se realizará luego de finalizados los trabajos de movimiento de suelos destinados a nivelaciones, compactaciones, pavimentos, etc. con el objeto de proteger las instalaciones del paso de maquinarias y equipo pesado.

Las derivaciones entre cañerías serán siempre con interposición de accesorios.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la Dirección de Obra facultada para ordenar su desarme y reejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que ello implique adicional alguno.

Ningún caño plástico de desagües o de agua quedará a la vista o intemperie. Los caños a cordón vereda serán de hierro fundido.

Los cruces de cañerías de agua o cloacas bajo pavimentos existentes se realizarán mediante equipos tuneleros por percusión, rotación u otro sistema compatible con la calidad e integridad de las obras, evitando dañar obras existentes; y a satisfacción de la Dirección de Obra.

Los cruces con pavimentos y senderos nuevos serán siempre con caños camisa de PVC que sobrepasarán 1,00 m el ancho de los mismos.

Aquellos materiales producto de demoliciones y excavaciones que se reutilizarán para el llenado de zanjas o ejecución de contrapisos podrán almacenarse en la zona de las obras, sea en veredas o pavimentos, cuidando la no interferencia con el tránsito y desplazamiento de personas y vehículos y la no obstrucción del desplazamiento de aguas pluviales, para lo cual se lo confinará adecuadamente. Si el volumen extraído resultara excesivo para esta forma de depósito, el CONTRATISTA lo retirará hasta un depósito temporario para reponerlo en el momento oportuno.

Obras civiles y trabajos de reconstrucción

Se incluyen en la prestación la reconstrucción de veredas, caminos y pavimentos que por razones de la obra sean demolidos o deteriorados. Siempre las reconstrucciones se realizarán con materiales de calidad y diseño equivalente al existente. Del mismo modo serán repuestas las especies vegetales que deban removerse por necesidades de los trabajos.

Corresponden a este ítem las tareas de reparación de cañerías de desagües; trazados y conexiones de agua, gas, teléfonos, electricidad u otros servicios que fueran afectados, como así también la reconstrucción de pavimentos y veredas.

Para la reconstrucción de líneas de servicios siempre se respetarán las directivas y especificaciones de las respectivas empresas prestadoras, utilizándose los materiales por éstas indicados, que como mínimo serán de igual calidad que los originales. En todos los casos el CONTRATISTA dará intervención a las mismas antes de proceder a cualquier movimiento.

Las veredas se reconstruirán con materiales idénticos a los existentes, en tamaño, color, calidad, dibujo y textura, sobre un contrapiso de 8 cm de espesor. Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del CONTRATISTA el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiere.

Los pavimentos serán reparados con hormigón de cemento normal con una resistencia característica H-21, simple o armado según el existente, con espesor igual al original, con un mínimo de 0,18 m, sobre una sub-base perfectamente nivelada y compactada.

Cualquier hundimiento de pavimentos, afirmados o veredas reconstruidos, sea por falta de compactación, o relleno, o mala ejecución del mismo, será reejecutado a costa del CONTRATISTA dentro de los diez días de notificado.

12.4. DESAGÜES CLOACALES

Descripción

Los desagües cloacales corresponden a las correspondientes ventilaciones desde los artefactos, los desagües primarios hasta el pozo de bombeo, y su impulsión hasta el empalme con la red pública.

- **Caño de polipropileno:** Para los desagües cloacales se emplearán cañerías y piezas de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, marca AWADUCT o similar equivalente. Caños y accesorios contarán con sello IRAM. Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la obra en no deteriorar por golpes o mal trato a los caños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado

de zanjas o plenos. Se utilizará este material exclusivamente en forma enterrada, donde se indique en planos. Para el transporte, almacenaje e instalación se tendrán en cuenta todas las indicaciones del fabricante. En los cambios de dirección y derivaciones para acometidas se ejecutarán muertos de hormigón para prevenir movimientos.

- **Acometida a cámaras:** Para la acometida a cámaras profundas se ejecutarán saltos en la entrada con curva o ramal Tee y tapa de inspección dentro de la cámara. Para cámaras de menor profundidad y salidas profundas los saltos estarán a la salida, a 45°, siempre de acuerdo a reglamento y detalles de AySA.
- **Pasaje bajo pavimentos:** Para el pasaje bajo pavimentos y veredas de cañerías propias y de otros servicios, se deberán construir cañeros que estarán constituidos por cañerías de PVC como las especificadas, perfectamente niveladas hasta 1,00 m fuera de los límites de pavimentos. La colocación de cañerías será de acuerdo a las especificaciones precedentes, con excavación posterior al movimiento de suelos y relleno de zanjas con hormigón una vez colocados los mismos. La tapada no será mayor a 0,60 m.
- **Caño de PEAD para bombeo cloacal:** Se empleará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD), con unión termofusionada, PN 10, y los accesorios (tees, codos, etc.) serán del mismo diámetro, material y tipo de unión que la tubería a utilizar y formarán parte del programa estándar de productos del proveedor de las mismas.

Cámaras de inspección

Para profundidades de hasta 0,90 m, se construirán de hormigón moldeado in situ de 0,10 m; para profundidades mayores, serán armadas, de 0,15 m respectivamente; siempre sobre base de hormigón pobre de 0,15 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica hasta 1,50 m de altura. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida; se terminarán con revoque como el ya descrito. La contratapa interior será de hormigón, armada en dos direcciones, y con dos asas de hierro trafilado de 10 mm de diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

Las cámaras de 1,00 x 0,60 m tendrán escalerilla de acceso de hierro de Ø 16 mm cada 0,30 m empotrada en una de sus paredes.

Deberán preverse donde corresponda acometida para bebederos, y caño de ventilación. En las cañerías de bombeo se construirán cámaras de inspección con tees taponadas para acceder a la misma.

Piletas de piso y bocas de acceso

- **Piletas de piso:** Las piletas de piso serán de igual marca, material y calidad que las cañerías instaladas, estarán apoyadas en hormigón pobre y rodeadas de mampostería u hormigón formando un bloque monolítico, con sobrepileta de mampostería.
- **Bocas de acceso:** Sobre terreno, las bocas de acceso y tapas de inspección se ejecutarán de mampostería de 0,15 m sobre base de hormigón pobre; con revoque interior como el descrito en "cámaras de inspección". Con marco de bronce fundido y tapa doble, a rosca la interna y a tornillos la externa.

Canaletas

En los lugares indicados las canaletas serán de hormigón armado, hidrófugo con revoque de cemento puro a la llana.

Marcos, tapas y rejillas

En todos los casos el CONTRATISTA presentará planos y muestras de los elementos a proveer.

En terreno y veredas serán de hierro fundido liviano. En lugares de tránsito de vehículos, serán aptas para esa función, de hierro fundido pesado, N° 05500 LB. Todas las tapas de 0,60 m de lado tendrán dos asas de Ø 10 mm en forma de manija, de embutir, y una sola las menores.

Las piletas de patio tendrán marco y tapa de 0,15 m de lado, de bronce reforzadas y cromadas sujetas con cuatro tornillos.

Todas las rejillas de canaletas impermeables serán aptas para el paso de vehículos pesados; marcos y rejillas serán galvanizados por inmersión en caliente logrando un espesor de 0,70 mm. Las rejillas serán de planchuelas de acero, con travesaños perpendiculares a la dirección principal, de 38 x 6 mm cada 20 mm con soldadura por cordones corridos, no por "punteado", con pasantes redondos de 12 mm de diámetro, y apoyadas sobre marcos de 50 x 50 x 6 mm amurados con grapas cada 0,60 m. Todos los tramos serán de dimensiones que permitan un manipuleo cómodo y resulten fácilmente removibles.

El nivel de las rejillas será siempre coordinado con la colocación de los solados. Todo elemento metálico que deba empotrarse se limpiará escrupulosamente para luego ser pintado con esmalte asfáltico en caliente.

Tapas provisionales

Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el CONTRATISTA será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello construirlas del material que considere

más conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

Limpieza de cañerías

Una vez finalizadas las obras, se deberá efectuar una limpieza total de cámaras y cañerías instaladas mediante un sistema especializado de inyección de agua a presión con mangueras a contracorriente para asegurar el correcto funcionamiento del conjunto. El trabajo se realizará aguas abajo a partir del inicio de las instalaciones. El agua a utilizar será provista por el CONTRATISTA.

Pozo de bombeo

Las instalaciones de la estación elevadora estarán compuestas, principalmente, por 2 unidades electrobombas, una de ellas en operación y la restante de reserva, y una estructura enterrada de hormigón armado, que conformará las cámaras de acumulación de líquido y bombeo y de válvulas.

Los equipos serán del tipo sumergible, de diseño industrial inobstruible, aptas para líquidos cloacales y se proveerán de válvulas de limpieza para efectuar la premezcla del líquido a impulsar.

Las bombas se equiparán con las respectivas cañerías de salida de acero revestido, válvulas de retención a bola, válvulas de bloqueo a diafragma y cañerías de inoxidable para guiar su izaje a la superficie para tareas de mantenimiento o reparación.

Desde la planta elevadora se bombeará el líquido cloacal a través de una tubería de impulsión, la cual tendrá un tendido planimétrico y un diámetro a definir en función del punto de vuelco final.

Se empleará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD), con unión termofusionada, PN 10, y los accesorios (tees, codos, etc.) serán del mismo diámetro, material y tipo de unión que la tubería a utilizar y formarán parte del programa estándar de productos del proveedor de las mismas.

El diseño de las bombas y diámetro de los caños serán determinados por el proyecto ejecutivo.

12.5. DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Descripción

La red de distribución de agua comprende la ejecución de toda la instalación desde la conexión de red que provee AySA, ubicada en el frente de la Parcela 3, sobre la Av. Macacha Güemes,

hasta los Tanques Cisterna, el equipo de presurización y su distribución a todos y cada uno de los consumos proyectados. Los tendidos deberán realizarse según plano.

Las cañerías para la distribución de agua fría se ejecutarán en cañería por termofusión marca AQUA SYSTEM o superior equivalente, las que deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por el fabricante, con accesorios y piezas de unión o derivación.

Las cañerías en contrapisos se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento. Atento al coeficiente de dilatación del material especificado, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a indicaciones del fabricante.

Llave maestra y conexiones a red

Serán con esfera de inoxidable, de bronce pulido alojadas en nichos, marca KLINGER o FISBIN o similar equivalente, con instalación aguas arriba de una válvula de retención incorporable SOCLA 901.

Las cámaras de alojamiento de llaves maestras serán de hormigón impermeable de dimensiones mínimas para una cómoda maniobra, con fondo vacío relleno de arcilla expandida, marco y tapa de hormigón armado con tiradores de hierro galvanizado.

Las conexiones a la red serán con collares de toma compuestos por abrazadera y bulones o trabas, con chicotes de conexión de polietileno de alta densidad marca Polytherm o Uponor.

Válvulas esféricas

Serán de bronce, reforzadas, con extremos roscados, tendrán esfera inoxidable y asientos de Teflón, serán marca AQUA SYSTEM o equivalente de producción nacional, a satisfacción de la Dirección de Obra. Todas las válvulas serán de la misma marca, tipo y calidad, no admitiéndose las "mezclas" de materiales de distinta procedencia.

Las que se ubiquen en exteriores se alojarán en cámaras de mampostería revocada, con marco y tapa de hormigón armado. Sus dimensiones internas serán 0,30 x 0,30 x 0,30 m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable y fondo de arcilla expandida y estará a cargo del CONTRATISTA la ejecución, asegurando la operación de llaves sin interferencias.

Válvulas de retención

Tratándose de una red desde la red pública, todas las válvulas de derivación deberán contar con llaves de paso a válvula suelta o válvulas esclusas o esféricas con válvula de retención. Serán serie 150, con cuerpo de bronce, para ser instaladas en forma horizontal, a clapeta de bronce y

eje de acero inoxidable, reforzadas con extremos roscados.

Malla de advertencia

La totalidad de las cañerías enterradas llevarán en su parte superior y a más de 0,40 m por encima de las mismas, mallas de localización y advertencia para cañerías no metálicas, de PVC o de rápida visualización, marca Alarmnet o Aloxide.

Cloración y desinfección

Previo a la puesta en servicio, cada tramo de la cañería de agua será lavada por pasaje del máximo caudal de agua que permite el sistema para remover cualquier sólido en su interior.

Seguidamente se procederá a la cloración de modo que después de 24 horas de permanencia tenga un residuo de cloro de 10 mg/l. Se utilizará mezcla de hipoclorito de sodio (agua lavandina 5,25% de cloro) y agua en una proporción de 4,25 Lts de agua por cada litro de Hipoclorito.

12.6. INSTALACIÓN SANITARIA EN BAÑO PÚBLICO

Descripción del local y equipamiento

El proyecto contempla la instalación sanitaria de un baño público que consta de:

- **Sector Damas:** 5 (cinco) inodoros y 3 (tres) lavatorios.
- **Sector Caballeros:** 3 (tres) inodoros, 3 (tres) lavatorios y 3 (tres) mingitorios.

La alimentación de agua fría se realizará por medio de tres tanques de reserva de Marca ROTOPLAST de PELDB (polietileno lineal de baja densidad), o similar equivalente, de 1500 litros cada uno, que alimenta un equipo presurizador WILO ISAR MODH1-E2 completo, cuyo modelo, capacidad y potencia responderá al cálculo hidráulico para abastecimiento de la totalidad del consumo instalado, incluyendo las válvulas de inodoro con la simultaneidad correspondiente.

Especificaciones de materiales e instalación

- **Desagües cloacales y ventilaciones:** Serán de polipropileno sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, marca AWADUCT o similar equivalente.
- **Desagües pluviales:** Libre escurrimiento.
- **Distribución de agua fría:** En polipropileno Acqua System o similar, uniones por termofusión con piezas y accesorios de igual marca y calidad.
- **Colocación de artefactos:** Con conexiones y rosetas cromadas.
- **Llaves de paso:** Serán de polipropileno con campana, colocando la llave de paso de Agua Fría donde lo indique el proyecto ejecutivo y a una altura de +2,00 m del nivel de

piso terminado. Se tomará especial cuidado para que una vez colocado el revestimiento, las campanas queden perfectamente a nivel.

- **Ventilaciones:** El CONTRATISTA deberá presentar una propuesta para la ubicación de todas las ventilaciones, conductos y otros dispositivos de seguridad según normativas y códigos vigentes a fin de conseguir las habilitaciones correspondientes.

12.7. ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS

12.7.1. Descripción y cantidad de los elementos

INODORO CORTO FERRUM BARI	UN.	6,00
INODORO ALTO FERRUM ESPACIO ANDINA	UN.	2,00
LAVATORIO FERRUM ESPACIO SISTEMA SOPORTE FIJO	UN.	2,00
MINGITORIO FERRUM MURAL CORTO ANTIVANDALICO	UN.	3,00
BACHA ACERO INOXIDABLE MI PILETA NOVA SIMPLE COD. 453E	UN.	6,00
VALVULA DESCARGA INODORO FV 0368.01	UN.	8,00
TAPA TECLA PARA VALVULA DESCARGA INODORO ANTIVANDALIVA FV 0349	UN.	6,00
TAPA TECLA PARA VALVULA DESCARGA INODORO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA FV 0338	UN.	2,00
VALVULA AUTOMATICA MINGITORIO DE PARED ANTIVANDALICA FV PRESSMATIC 0344	UN.	3,00
CANILLA AUTOMATICA P/MESADA P/PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA FV PRESSMATICO 0361.03A	UN.	2,00
CANILLA MESADA TEMPORIZADOR 45 PIAZZAMATIC 43010	UN.	6,00
DESCARGA CON SIFON PARA LAVATORIO FV 0242	UN.	8,00
TAPA Y ASIENTO PARA INODORO FERRUM BARI HDF CON HERRAJES PLASTICOS	UN.	6,00
TAPA Y ASIENTO PARA INODORO FERRUM ESPACIO HDF CON HERRAJES PLASTICOS	UN.	2,00
DISPENSER TOALLAS INTERCALADAS INELEC STAL PRO LINE SMALL	UN.	6,00

DISPENSER PAPEL HIGIENICO INELEC JUMBO 15015424	UN.	6,00
DOSIFICADOR DE JABON FV PRESSMATIC 0340	UN.	4,00
CESTO RESIDUOS PARA BAÑOS PUBLICOS INELEC 45.4 LITROS	UN.	6,00
CAMBIADOR PLEGABLE HORIZONTAL	UN.	2,00
SECAMANOS ELECTRICO INELEC FASTDRI V2	UN.	4,00
BARRAL REBATIBLE FERRUM ESPACIO 60 CM.	UN.	4,00
BARRAL REBATIBLE FERRUM ESPACIO 80 CM.	UN.	2,00
BARRAL REBATIBLE CON PORTARROLLOS FERRUM ESPACIO	UN.	2,00
ESPEJO BASCULANTE FERRUM ESPACIO	UN.	2,00
PERCHA SIMPLE FV CLIP 0166/N4	UN.	8,00

12.7.2. Marcas

- Todos los artefactos sanitarios y accesorios de loza serán marca “Ferrum”, blancos.
- Todas las griferías serán marca “FV”.
- Todos los accesorios serán marca INELEC.

13. CAPÍTULO 13: VIDRIOS, ESPEJOS, GRANITOS Y TABIQUERÍA DIVISORIA

13.1. VIDRIOS Y ESPEJOS

13.1.1. Descripción de los trabajos

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de los vidrios y espejos de la obra, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías, incluyendo burletes, selladores y todo material accesorio necesario. Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximadas y a sólo efecto ilustrativo, las mismas deberán ser verificadas por el CONTRATISTA en obra.

13.1.2. Coordinación con otras secciones

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes secciones: carpintería de hierro, revoques, pinturas, revestimientos, especialidades, instalación sanitaria e instalación eléctrica.

13.1.3. Precauciones

Todas las medidas serán replanteadas en obra. Las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas por los elementos de carpintería. Las dimensiones de largo y ancho así prescritas diferirán un milímetro en defecto con respecto a las medidas, en tres de sus lados.

13.1.4. Materiales

- Cristal float incoloro laminado 4+4 mm.
- Espejo float 6 mm.

Los vidrios deberán presentar los bordes pulidos (matados) y deberán estar soportados en sus cuatro bordes. Los espejos serán siempre fabricados con vítrea float de la mejor calidad, de espesor 6 mm y con bordes biselados. Se colocarán sobre bastidores según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente. Los que se coloquen sin marco tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

13.1.5. Entrega y almacenamiento

Todos los vidrios y espejos serán entregados en obra con el plazo mínimo necesario para su colocación. Serán depositados verticalmente en recintos cerrados y a resguardo de otros materiales y posibles roturas. En caso de producirse estas por falta de previsión, será por cuenta y cargo del CONTRATISTA la reposición de las piezas deterioradas.

13.1.6. Ejecución de los trabajos

Las medidas consignadas en planos y planillas son aproximadas y el CONTRATISTA será el único responsable de la exactitud de las mismas, debiendo por su cuenta y costo verificar todas las medidas en obra. La colocación de los vidrios deberá ejecutarse por personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios y asegurándose de que los selladores que se utilicen ocupen todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de su encuadre. Existiendo la necesidad de eliminar filtraciones de agua, se emplearán selladores a base de polímeros polisulfurados debido a sus propiedades de adhesión entre diferentes materiales. En todas las carpinterías exteriores se deberá realizar el sellado del lado exterior.

13.1.7. Requerimientos especiales

Los vidrios y espejos no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Dirección de Obra, la cual podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si estos presentan imperfecciones en grado tal que a su juicio los hagan inaptos para ser colocados. El CONTRATISTA entregará la obra con los vidrios y los espejos absolutamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos. Por lo tanto, será responsable de la sustitución de aquellos que presenten rayaduras u otros daños.

13.1.8. Muestras y ensayos

La Dirección de Obra podrá solicitar al CONTRATISTA que presente muestras de tamaño apropiado (mínimo 50 x 50 cm) de los vidrios y espejos a colocar.

13.2. GRANITOS

13.2.1. Descripción de los trabajos

Los trabajos especificados en esta sección comprenden todos aquellos efectuados con granitos en mesadas. Por lo tanto, las tareas incluyen la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, traforos, agujeros, biselados, sellados, etc., que sean necesarios, estén o no especificados.

13.2.2. Coordinación con otras secciones

Coordinar los trabajos con todas o algunas de las siguientes secciones: revoques, revestimientos, instalación eléctrica en general e instalación sanitaria.

13.2.3. Precauciones

El CONTRATISTA protegerá convenientemente todo el trabajo hasta el momento de la recepción final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas por el CONTRATISTA. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Las protecciones a que se alude precedentemente podrán ser ejecutadas con maderas, telas enyesadas u otros elementos que sean aceptados por la Dirección de Obra, con la condición de que no puedan rayar, manchar ni deteriorar las superficies.

13.2.4. Materiales

Los granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos ni añadidos; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos, no aceptándose tampoco grietas ni poros. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente lisas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles o instrucciones que la Dirección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico. Las mesadas serán de Granito Gris Mara de espesor 3 cm, con zócalo de h mín. = 12 cm y frentín (con buña) de h = 15 cm.

13.2.5. Entrega y almacenamiento

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. El pulido se repasará en obra. Se acopiarán verticalmente y con las piezas separadas entre sí mediante listones adecuados de madera.

13.2.6. Ejecución de los trabajos

La colocación se hará de acuerdo con la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo. Todas las grampas, ménsulas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares serán galvanizadas en caliente y quedarán ocultas. Todas las grampas, ménsulas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos de sujeción serán de acero inoxidable 308 pulido mate. En los puntos donde el material sea trabajado para recibir grampas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas y se rellenarán con adhesivos epoxídicos. No se admitirán remiendos ni agregados para corregir defectos de corte. Todas las mesadas con piletas llevarán traforos según planos y/o detalles de la documentación.

13.2.7. Muestras y ensayos

Antes de la ejecución de los trabajos, el CONTRATISTA deberá presentar dibujos de taller prolijos, exactos y en escala para la aprobación de la Dirección de Obra, como asimismo presentará muestras en placas de una medida no inferior a 40 cm por lado y en los espesores

que se solicitan. Estas muestras tendrán las terminaciones definitivas de obra para aprobación de la Dirección de Obra y servirán como testigos de comparación de color, pulidos y lustrados.

13.3 TABIQUERÍA DIVISORIA DE LOCAL SANITARIO

Será de la Serie 25 ABS – fabricada por PÍVOT S.A. **Placas:** De 25 mm de espesor en terciado fenólico enchapadas en laminado plástico de alta presión marcas WILSONART, FORMICA o DECOR, con cantoneras perimetrales en ABS, color a elección de la Dirección de Obra.

Puertas: De 25 mm de espesor, ídem paneles, con tapacantos en ABS, lleva bisagras exteriores y cerrojo de aluminio modelo PIVOT de simple accionamiento y eventualmente cerrojos o cerraduras especiales.

Sujeción inferior: De paneles a piso mediante herraje de fijación-nivelación y revestimiento de acero inoxidable. Variante mediante pie en fundición de aluminio.

Sujeción a pared: Y entre paneles mediante herraje de fundición de aluminio.

Sujeción superior: Con tubo de refuerzo en perfil de aluminio o mediante fijación de paneles parante a estructura de cielorraso.

14. CAPÍTULO 14: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

14.1. REQUERIMIENTOS GENERALES

El CONTRATISTA deberá realizar y presentar, previo al inicio de las obras, el proyecto ejecutivo de la Instalación Eléctrica para la aprobación de la Dirección de Obra, considerando en su realización lo indicado en las presentes especificaciones.

Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y tareas necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliegos o planos. Por este motivo no se aceptarán adicionales a las tareas descritas en estos pliegos y los planos que las acompañan.

14.2. NORMAS, REGLAMENTACIONES, PERMISOS E INSPECCIONES

14.2.1. Normas para materiales y mano de obra

Todos los materiales serán nuevos y conformes a las normas IRAM. En caso de no existir estas, serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional), las VDE (Verband Deutschen Electrotechniker) y las ANSI (American National Standard), en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. El personal a cargo deberá ser de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes, con cargas sociales en vigencia e incluyendo seguro obrero.

En los casos en que en este pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas. En su propuesta, el oferente indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar. La aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas o implícitas en pliegos y planos. La calidad de similar y equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la Dirección de Obra; en caso de que el oferente mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Dirección de Obra.

14.2.2. Reglamentaciones y permisos

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones y en los planos correspondientes, con las reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos y normativas:

- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires (Ley 6100).
- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA 90364 - Última edición).
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE - Res. ENRE 225/11 y 269/12).
- Prácticas Conformes del IHA (Instituto de Habilitación y Acreditación - Convenio ENRE/APSE).
- Dirección de Bomberos de la Policía Federal / CABA.
- Compañía Proveedora de Energía Eléctrica (EDESUR S.A.).

En general, el CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a todas las ordenanzas y leyes locales y nacionales sobre presentación de planos, planillas y cálculos, previa autorización de la Dirección de Obra; será, en consecuencia, único responsable de las multas y atrasos que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufra la obra.

El CONTRATISTA deberá entregar a la Dirección de Obra la "Declaración de Conformidad de Instalación" (DCI) ante la distribuidora EDESUR (original y primera copia con la documentación técnica anexa), debidamente firmada y sellada por un profesional o instalador matriculado con habilitación vigente en el Colegio/Consejo Profesional correspondiente y con incumbencia reconocida según normativa del ENRE.

14.2.3. Representante técnico

El CONTRATISTA deberá designar un profesional matriculado ante el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y registrado ante el IHA (Instituto de Habilitación y Acreditación), con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Dirección de Obra. Actuará con el carácter de Representante Técnico de la CONTRATISTA para la Instalación Eléctrica, ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos que rijan para la actividad.

14.2.4. Muestras

Previo a la iniciación de los trabajos y con suficiente antelación para permitir su estudio, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Dirección de Obra tableros conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por esta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos.

Los elementos cuya naturaleza no permita ser incluidos en el muestrario deberán ser remitidos como muestra aparte. En caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia, a juicio de la Dirección de Obra.

En los casos en que esto no sea posible y la Dirección de Obra lo estime conveniente, las

muestras a presentar se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento. La presentación y aprobación de muestras no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

14.3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y PLANOS

14.3.1. Planos de obra y gestión

El CONTRATISTA entregará a la Dirección de Obra para su aprobación, antes de iniciar los trabajos en cada sector, los juegos de copias de planos de obra requeridos en escala con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de detalle necesarios o requeridos.

Estará a cargo del CONTRATISTA la preparación, presentación y gestión de aprobación de los planos municipales que correspondan, siendo el único responsable en tiempo y forma de la gestión indicada. Asimismo, confeccionará la totalidad de la documentación electromecánica a ser presentada ante el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y de las empresas prestadoras.

Los planos presentados podrán recibir las siguientes calificaciones por parte de la Dirección de Obra:

- **Aprobado:** Sirve para iniciar la obra.
- **Aprobado con observaciones:** Pueden comenzarse los trabajos bajo las siguientes condiciones:
 - Debe presentar el plano corregido dentro de los 5 días.
 - Deben tenerse en cuenta las observaciones realizadas, tanto en plano como en obra.
- **Observado:** No pueden comenzar la construcción y debe presentarse una revisión, atendiendo a las observaciones, dentro de los 7 (siete) días siguientes. No da lugar a prórroga de plazos.

La aprobación de los planos por parte de la Dirección de Obra no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos, ni de su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios.

Durante el transcurso de la obra, el CONTRATISTA mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.

14.3.2. Documentación conforme a obra y manuales

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la Recepción Definitiva, entregará a la Dirección

de Obra:

- Dos juegos de planos impresos en papel y sus correspondientes archivos digitales, conteniendo la totalidad de la documentación de las instalaciones conforme a obra.
- Manuales de funcionamiento y operación de todo el equipamiento provisto.
- Certificaciones y habilitaciones finales otorgadas por las autoridades competentes (Bomberos, Telecom/Telefónica, Agua Argentinas, EDESUR S.A., Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, etc.).

14.4. INSPECCIONES, PRUEBAS Y MANTENIMIENTO

14.4.1. Inspecciones programadas

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga la Dirección de Obra, el CONTRATISTA deberá solicitar por escrito con la debida anticipación (mínimo 5 días corridos) las siguientes inspecciones:

- A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
- Al terminarse la instalación de cañerías, cajas y gabinetes de cada sector, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas y/o conductos.
- Al proceder a la construcción de cada tablero y previo a su montaje en obra.
- Al proceder a instalar las puestas a tierra.
- Luego de ser tendidos los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos, artefactos y tableros (con especial atención en los cables de alimentación a los distintos tableros).
- Al proceder a la puesta en marcha del buzón eléctrico.
- Después de finalizada la instalación y previo a las pruebas generales.

14.4.2. Pruebas de ensayo y recepción

Aparte de las pruebas de calidad de los materiales principales, se ejecutarán las siguientes verificaciones:

- **Pruebas de aislación:** El CONTRATISTA presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí y con respecto a tierra. En el acto de la recepción provisoria se verificará un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Dirección de Obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resultara inferior a los de la planilla.
 - Los valores mínimos de aislación serán de 300.000 ohms para cualquier conductor con respecto a tierra, y de 1.000.000 ohms entre conductores. No se

aceptarán valores que difieran más del 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal.

- Las pruebas con respecto a tierra se realizarán con los aparatos de consumo conectados. La aislación entre conductores se realizará previa desconexión de los artefactos de iluminación.
- **Pruebas de puesta a tierra:** Se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación según los valores mínimos establecidos. El CONTRATISTA presentará un protocolo de las mediciones efectuadas en cada artefacto y punto de instalación, indicando fecha y resultado. En caso de no alcanzar los valores indicados, se deberán rehacer las puestas a tierra y repetir las pruebas. Las mediciones y el protocolo deberán ser realizados y firmados por un profesional matriculado ante el ENRE. El instrumental necesario (telurímetros, jabalinas de referencia, etc.) será provisto por el CONTRATISTA.
- **Pruebas funcionales:** Se realizarán primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, controles, etc., y luego con tensión. Es imprescindible contar con las curvas de selectividad de protecciones para su verificación, así como la protección de marcha de motores.

14.4.3. Mantenimiento y garantía

Hasta la Recepción Provisoria, el CONTRATISTA será responsable de la operación, mantenimiento y servicio de emergencia de las instalaciones provistas o modificadas por él.

Asimismo, garantizará las instalaciones por el término de un (1) año a partir de la Recepción Definitiva, subsanando durante ese lapso, y sin cargo alguno, todo tipo de defecto de materiales o vicios de la instalación realizada.

14.4.4. Trabajos provisorios y temporarios

Todos los trabajos provisorios y/o temporarios en las sucesivas etapas que se deban realizar se considerarán incluidos en la cotización, así como todos los materiales, mano de obra, dirección técnica, horas extras, etc.

En todos los casos, las instalaciones eléctricas temporarias en obra responderán a lo establecido en el Ítem 7.8 de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la AEA (última edición).

14.5. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN Y TABLEROS

14.5.1. Alcance de los trabajos

Consiste en la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión y el montaje eléctrico de todos los elementos, motores, máquinas y equipos

indicados en planos. Incluye:

- Instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes.
- Instalación de fuerza motriz.
- Instalación de puesta a tierra.
- Provisión y montaje de artefactos de iluminación.
- Provisión, armado y montaje de tableros eléctricos.
- Ajuste de protecciones termomagnéticas, diferenciales, de motores y/o relevos térmicos y enclavamientos.
- Provisión y montaje de botoneras, interruptores de nivel y accesorios indicados en planos.

14.5.2. Tableros eléctricos

14.5.2.1. Requerimientos generales de tableros

Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros necesarios, estén o no indicados en planos. Se deberán presentar planos constructivos debidamente acotados, incluyendo el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de sujeción, tanto desde el punto de vista del calentamiento como del esfuerzo dinámico para $I''_{k} = 15 \text{ kA}$ en el Tablero General y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes.

Previo a la construcción, el CONTRATISTA presentará:

- Esquema unifilar definitivo.
- Esquemas funcionales (enclavamientos, señales de alarma, etc.).
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería y memorias de cálculo.

El Tablero General contará con espacio de reserva para la instalación de 3 (tres) interruptores y 3 (tres) espacios para alojar medidores digitales de consumo, previendo la posibilidad de alimentar 3 (tres) Tableros Seccionales a ser instalados en futuros locales modulares en el predio (no incluidos en esta obra). Para el cálculo eléctrico se debe considerar una potencia de 10 kW para cada una de las tres reservas.

Índice de protección (IP): los tableros y cajas interiores responderán a un IP41; los exteriores bajo cobertizo serán IP52 y los ubicados a la intemperie IP65.

Inspecciones en fábrica/taller para tableros:

1. Al completamiento de la estructura sin pintura.
2. Al completarse el montaje de elementos constitutivos.

3. Al completarse el cableado.
4. Para la realización de ensayos: Inspección visual (IRAM 2200), ensayo de rigidez dieléctrica a 2,5 veces la tensión nominal (50 Hz por 1 minuto), ensayo de aislación, funcionamiento mecánico, secuencia de maniobras y calibración de relés.

14.5.2.2. Normas constructivas y diseño de tableros

- **Estructura y envoltorio:** Construidos mediante el Sistema Funcional Prisma (tipos "G" o "P" según corresponda, de Merlin Gerin). Estructura en perfiles de acero y paneles de cierre en lámina metálica de espesor no inferior a $1,5\text{ mm}$ o 1 mm . Serán ampliables, con paneles perimetrales extraíbles mediante tornillos clase 8/8 con tratamiento anticorrosivo de zinc. Puerta frontal con cierre con llave.
- **Tratamiento y barnizado:** Tratamiento base con lavado, fosfatización más pasivado por cromo o electrozincado. Barnizado con pintura termoendurecida epoxi-poliéster, color final beige liso semilúcido con espesor mínimo de $40\text{ }\mu\text{m}$.
- **Conexión auxiliar:** Conductor flexible con aislación de 1 kV , secciones mínimas reglamentarias. Anillos numerados en cada extremo coincidentes con regletas y esquemas. Identificación por color según servicio (alterna, continua, alarmas, mando, señalización).
- **Conexión de potencia y barras:** Barras de cobre puro electrolítico dimensionadas para solicitudes térmicas y dinámicas de cortocircuito. Perforadas totalmente (10 mm) o perfiles de cobre con tornillos deslizantes de acceso frontal para barras verticales hasta 1600 A . Soportes aislantes calculados para soportar esfuerzos electrodinámicos, aptos para recibir hasta 3 barras por fase de 5 mm de espesor. Derivaciones en cable o fleje de cobre flexible (1 kV). Para corrientes superiores a 160 A se utilizará exclusivamente fleje flexible. Identificación de fases con señales autoadhesivas y anillos de color (neutro en azul).
- **Portaplanos:** Cada tablero deberá incluir un portaplanos interior con los esquemas de potencia y funcionales.

14.5.2.3. Componentes y materiales para tableros

El CONTRATISTA adjuntará una planilla de características mecánicas y eléctricas de los componentes en calidad de datos garantizados.

- **Interruptores automáticos:** Para tableros seccionales hasta 63 A serán bipolares o tripolares CON 10 kA de capacidad de ruptura, serie DIN, marcas SCHNEIDER, ABB O SIEMENS.
- **Disyuntores diferenciales:** Para montaje sobre riel DIN, misma marca que las termomagnéticas, sensibilidad de 0,03 A con botón de prueba.

- **Relés y contactores:** Tipo industrial garantizados para un mínimo de 6 millones de operaciones (100 op/h mínima). Marca marcas SCHNEIDER, ABB O SIEMENS, combinados con relevos térmicos según se indique.
- **Interruptores manuales:** Marca marcas SCHNEIDER, ABB O SIEMENS.
- **Lámparas indicadoras:** Tipo Telemecanique con lámpara led para señalización de marcha y fases.
- **Selectores de efecto:** Manual-0-Automático tipo XB2-BJ con contactos 1NA + 1NC.
- **Borneras:** Componibles aptas para puentes fijos o seccionables, tipo Zoloda modelo SK110 o superior.
- **Carteles indicadores:** Cada salida, pulsador o señalización se identificará mediante carteles PRISMA aprobados por la Dirección de Obra. Queda prohibido el uso de cinta plástica adhesiva.

14.5.3. Cajas y accesorios

- **Cajas de pase y derivación:** Medidas apropiadas para respetar los radios de curvatura de los conductores. En tirones rectos, la longitud mínima no será inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño. Espesor de chapa: $1,6\text{ mm}$ para cajas de hasta 20 cm ; 2 mm hasta 40 cm ; para mayores dimensiones serán reforzadas con perfiles. Protección contra oxidación mediante zincado, pintura anticorrosiva (embutidas) o galvanizado por inmersión (a la vista).
- **Cajas de salida embutidas:** Estampadas en una sola pieza de chapa de $1,5\text{ mm}$. Octogonales grandes con gancho de hierro galvanizado para techos; octogonales chicas para apliques de pared; rectangulares de $50\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ para tomas e interruptores; cuadradas de $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ para pasos menores. Se pintarán interiormente con colores a definir para identificar el servicio.
- **Cajas de salida a la vista:** Salvo indicación, las cajas laterales en bandejas portacables serán cuadradas de $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 80\text{ mm}$ como mínimo. Se pintarán con esmalte sintético del color que indique la Dirección de Obra.
- **Cajas de salida a la intemperie:** De Poliamida 6.6 en cuerpo, tapa y tornillos. Se proveerán ciegas y se perforarán en obra (Marca STECK o equivalente).

14.5.4. Cañerías y canalizaciones

Todos los caños se instalarán con tuerca y boquilla. El diámetro mínimo a utilizar será de $\frac{3}{4}$ semipesado. Queda estrictamente prohibido el uso de codos; las curvas y desviaciones se ejecutarán en obra con máquina dobladora o curvador manual.

Las cañerías serán continuas entre cajas y se fijarán con boquillas y contratuercas garantizando la continuidad eléctrica. Los extremos se mantendrán taponados durante la obra. Todos los tramos de canalización deberán estar completamente armados antes del pasado de cables.

- **Cañerías empotradas (muros, cielorrasos, canales técnicos):** Tipo semipesado de hierro negro, en línea recta o con curvas suaves.
- **Cañerías exteriores a la vista (interiores no expuestas a la intemperie):** Sistema DAISA con caño de acero galvanizado y cajas de aleación de aluminio. Instaladas paralelas o a 90° respecto de las líneas del edificio. Granpadas cada 1,5 m mediante abrazaderas del sistema DAISA. Prohibido el uso de ataduras de alambre.
- **Cañerías a la intemperie:** Se utilizará el sistema Daisa para exteriores.

14.5.5. Conductores eléctricos

Todos los conductores serán de cobre electrolítico. Sección mínima: 2,5 mm² para circuitos generales y 1,5 mm² para comando y control. Se entregarán en obra en su envoltura original de fábrica; no se admitirán sobrantes de otras obras o rollos incompletos.

El pasado de cables se realizará cuando los revoques estén completamente secos y previa limpieza/sondeo de la cañería. Se utilizarán únicamente lubricantes aprobados. Las uniones y derivaciones se realizarán exclusivamente en cajas de paso mediante conectores a presión aislados con cinta de PVC autovulcanizante o equivalente.

La ocupación del tendido no superará el 35% de la sección interna del caño.

Código de colores de aislación:

- **Fase R:** Marrón
- **Fase S:** Negro
- **Fase T:** Rojo
- **Neutro:** Celeste
- **Retornos:** Verde
- **Protección (Tierra):** Bicolor verde-amarillo
- **Tierra Aislada:** Blanco

Queda expresamente prohibido el uso de cables tipo TPR.

Especificaciones por tipo de instalación:

- **En cañerías o conductos cerrados:** Cable de energía unipolar / multipolar de cobre, aislación y envoltura de PVC antillama tipo VN-2000 (o equivalente de primera marca). Tensión nominal de servicio 0,6/1 kV, temperatura máxima de operación en servicio continuo de 60°C. Fabricado y ensayado bajo normas IRAM 2183 / IRAM 2020 e IEEE 383.

- **Exposición directa (iluminación/fuerza motriz):** Tipo antillama de doble vaina de PVC tipo SINTENAX (IRAM 2178/2289 e IEEE 383). Tensión nominal 1000 V, temperatura máxima 80°C.
- **Conexión a tierra de equipos:** Antillama PVC verde/amarillo (VN 2000 / IRAM 2020/2183). Tensión nominal 1000 V, temperatura 60°C.

14.5.6. Llaves de efecto y tomacorrientes

Las llaves de efecto y tomacorrientes serán a tecla marca CAMBRE (Línea SIGLO 22) o equivalente aprobado.

Los tomacorrientes serán de 3 polos (2P+T), 10 A, aptos para fichas de 2 y 3 polos. Se ubicarán a una altura de 1,80 m sobre nivel de piso terminado (NPT) a la base de la caja, salvo indicación contraria en planos o sobre mesadas.

14.5.7. Artefactos de iluminación

El CONTRATISTA realizará el montaje, conexión y puesta en servicio de la totalidad de los artefactos de iluminación, accesorios y equipos indicados en los planos (Rubro 10), sean estos provistos por el CONTRATISTA o por la CORPORACIÓN.

- **Artefactos provistos por el CONTRATISTA:** Se entregarán completos, armados, cableados, con borneras macho-hembra para desconexión rápida, lámparas, tubos, capacitores de corrección de factor de potencia, balastos, difusores y cajas de embutir.
- **Artefactos provistos por la CORPORACIÓN:** El CONTRATISTA realizará el armado, cableado, montaje, provisión de lámparas, capacitores, equipos auxiliares y puesta en funcionamiento.

La ubicación definitiva de los artefactos será dada en obra por la Dirección de Obra.

14.6. ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN EXTERIOR Y RED DE DISTRIBUCIÓN

14.6.1. Descripción del esquema eléctrico general

La toma de energía principal de EDESUR se encuentra sobre el frente de la Av. Macacha Guemes, según se indica en planos. Se deberá canalizar y realizar el tendido de alimentación general desde ese punto de conexión hasta el Tablero General.

Fondo de la zanja: Se canalizará a 0,70 m de profundidad. Nivelar con una cama de arena de 5 a 10 cm.

Cables: Se coloca el cable categoría tipo subterráneo Sintenax / IRAM 2178 o IRAM 62266.

Capa superior de arena: Cubrir el cable con otra capa de arena dulce de unos 10 cm.

Protección mecánica (Ladrillos): Colocar una hilera continua de ladrillos comunes (o baldosas de protección) a lo largo de todo el recorrido sobre la arena.

Cinta de advertencia: Colocar la cinta plástica reglamentaria de señalización (color amarillo/rojo con la leyenda "PELIGRO ELÉCTRICO") a unos 20 cm por encima de los ladrillos.

El Tablero General del Parque se ubicará en la sala de máquinas del núcleo sanitario. La CONTRATISTA deberá verificar la potencia total e instalar las protecciones adecuadas.

14.6.2. Instalación en sector parquizado.

- **Alimentación:** El cableado a las luminarias correrá por el interior de un caño PVC de 4" según canalizaciones indicadas en planos.
- **Tablero de conexión de columnas de alumbrado:** las bases de las columnas de alumbrado contarán con canalización a las cámaras de conexión de la red de alumbrado, para su cableado y conexionado a la bornera de la luminaria.
- **Caja portaequipo:** Estanca con junta de goma. La perforación hacia la columna incluirá prensacable a rosca.
- **Puesta a tierra:** Cada columna llevará su jabalina de puesta a tierra individual.

14.6.3. Canalizaciones subterráneas

14.6.3.1. Trincheras en terreno natural

- Profundidad: 0,70 m.
- Contarán con lecho de arena de 5 a 10 cm

14.6.3.2. Cañeros bajo solados y calzadas

- Las canalizaciones serán de tubos de PVC de 4" de diámetro.
- Disposición: 3 conductos paralelos.
- Contarán con protección mecánica y cinta de advertencia, como se indica en el ítem **14.6.1.**
- Reconstrucción: relleno apisonado con el suelo retirado previamente, dejando los últimos 10 cm para colocación de piedra partida existente.

14.6.4. Sistema de puesta a tierra

- **Tableros seccionales:** Jabalina de 19 mm de diámetro y 3 m de longitud con cámara de inspección. Resistencia de tierra requerida: inferior a 3 Ohms (terreno seco). En caso de no alcanzarse, se agregarán jabalinas en paralelo distanciadas a 4 m como mínimo.
- **Equipos y masas metálicas:** Vinculación de tableros, masas, cañerías metálicas, cajas y estructuras mediante conductor aislado verde/amarillo.
 - En cañerías: Cable de tierra de sección igual a la mitad de la fase (mínimo 2,5 mm²) por caño.
 - En trincheras: Conductor de tierra principal de 10 mm² con refuerzo de jabalinas adicionales cada 100 m. Morsetos de derivación de bronce aislados con cinta autovulcanizante.
- **Columnas e iluminación exterior:** Puesta a tierra individual con resistencia menor a 5 Ohms. Protocolo de medición firmado por profesional matriculado ante el ENRE a entregar a la Dirección de Obra.

15. CAPÍTULO 15: PARQUIZACIÓN Y CUBIERTA VERDE

15.1. OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos comprenden los descriptos en los planos que integran el Volumen V del presente pliego. Se agrupan en los siguientes ítems:

- **a.** Provisión de tierra negra, distribución y nivelación.
- **b.** Provisión de plantas según detalle.
- **c.** Plantación.

El CONTRATISTA será responsable de la recepción, descarga, almacenamiento y cuidado de las plantas, tierra, arena, tutores, estacas, tensores y todo otro material, máquina o herramienta que utilice para la ejecución completa de los trabajos definidos en esta documentación.

15.2. PROVISIÓN DE TIERRA NEGRA, DISTRIBUCIÓN Y NIVELACIÓN

15.2.1. Calidad de tierra

La tierra deberá cumplir con los siguientes estándar de calidad, según los dos tipos que a continuación se definen:

TIPO 1: Tierra negra (horizonte A)

- Materia orgánica: 3,5 % a 4,5 %
- pH: 5,6 a 6,5 (ligeramente ácido)
- Textura: franca
- Estructura: granular - migajoso
- Conductividad eléctrica (CE): < 4 mmhos/cm
- Sodio intercambiable (PSI): < 15 %

TIPO 2: Tierra abono orgánico

- 30 % Resaca de río
- 30 % Tierra tipo 1
- 20 % Estiércol vacuno
- 20 % Arena

15.2.2. Canteros

Son todos aquellos donde se plantarán herbáceas, arbustos o árboles. Se preverá en los mismos un relleno de 30 cm a contar del nivel del suelo existente. El relleno contendrá los materiales de

granulometría apropiada para un correcto drenaje. El CONTRATISTA deberá prever el aporte de tierra negra hasta completar los 30 cm, incluyendo el normal esponjamiento (20%). En todos los casos el nivel del suelo final será el mismo, o en caso de haber bordillo u otro material cementicio o metálico, a contar del borde superior del mismo incluido el esponjamiento. La tierra a aportar será de Tipo 1. El aporte de tierra incluye su distribución y nivelación final, quedando listo el cantero para ser plantado.

15.2.3. Acopio y acarreo de la tierra

Por razones operativas la descarga de los camiones se realizará sobre sitios a indicar por la Dirección de Obra, lo más cercanos posible a su destino final. El CONTRATISTA se ocupará de la entrega y recepción de la misma según su conveniencia operativa. El acarreo de la tierra desde su lugar de descarga hasta el definitivo de los canteros será por cuenta total del CONTRATISTA, pudiendo emplearse carretillas o bien máquinas pequeñas; la circulación utilizada para el acarreo será la que la Dirección de Obra habilite a tales efectos. La nivelación se hará con rastrillo y rolo, previéndose el 20 % habitual de compactación.

15.2.4. Inspecciones

La Dirección de Obra podrá rechazar la tierra ya descargada en obra cuando no cumpla con lo especificado en el ítem 15.2.1.

Una vez terminados los trabajos de nivelación, el CONTRATISTA solicitará de la Dirección de Obra la aprobación de los trabajos.

Las alteraciones producidas por la instalación del sistema de riego deberán ser perfectamente corregidas por el CONTRATISTA. Para ello, el CONTRATISTA deberá notificar por escrito a la Dirección de Obra la existencia de anomalías a fin de que esta proceda a su corrección.

15.3. PROVISIÓN DE PLANTAS

Los tamaños especificados deberán ser respetados, estando todos ellos aclarados en la Lista de Plantación. Salvo que no sea especificado en la lista, los tamaños serán medianos, de uso corriente en venta al público. En caso de no conseguir el tamaño especificado, deberá especificarse el tamaño de entrega, referido a altura, diámetro o tamaño de envase indistintamente, y ser aprobado por la Dirección de Obra. En caso de no conseguir alguna especie en todo el territorio del país, la Dirección de Obra propondrá el cambio de especie.

La Dirección de Obra controlará y aprobará las entregas reservándose el derecho de rechazar plantas que no se correspondan con la especie pedida o cuya calidad o tamaño no fueran adecuados.

Las plantas se podrán almacenar, solamente, en los sitios definidos por la Dirección de Obra. El cuidado y guarda de las plantas será responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá hacerse cargo de sus riegos, cuidados y de cualquier daño fisiológico que pudiera ocurrirles; asimismo, también será único responsable de los faltantes de plantas y los daños que pudieran presentar las mismas.

El tamaño de las plantas no deberá comprometer su buena presentación ni sus posibilidades de arraigue, habida cuenta de la época de plantación.

15.4. PLANTACIÓN

15.4.1. Forma y técnica de plantación

El CONTRATISTA realizará el replanteo de la totalidad de las especies a plantar conforme a planos de plantación, que serán ajustados y aprobados por la Dirección de Obra.

Para el caso de la plantación en canteros, las plantas, desprovistas de sus envases, serán puestas directamente en tierra, fuertemente apisonadas en su perímetro y debidamente niveladas respecto al nivel final del cantero. Serán regadas individualmente ese mismo día.

En la plantación sobre áreas de césped, los hoyos para los árboles deberán ser de 70/80 cm de diámetro por 50/70 cm de profundidad, según el caso. La capacidad del mismo se rellenará en el fondo con tierra Tipo 1 (70 %) y Tipo 2 (30 %), hasta la base del pan de tierra de la planta desprovista de su envase. Los laterales (diferencia entre pared del hoyo y pared del pan de tierra de la planta) se rellenan con tierra de igual composición. Una vez apisonada la tierra se realiza la palangana de 60/90 cm de diámetro y se efectúa el riego de asiento. El cuello del árbol deberá quedar a la altura correcta evitando que quede bajo nivel. Los árboles llevarán 2 o 3 tutores firmemente clavados de varillas de carpintería pintadas de verde de una sección de 5 cm x 5 cm, dependiendo de la especie y del tamaño de la planta.

Los tutores, riendas, estacas y cualquier otro elemento que sea necesario utilizar serán provistos por el CONTRATISTA y deberán estar incluidos en sus precios.

15.4.2. Plantación y cuidado

El CONTRATISTA se hará cargo del cuidado del césped y las plantas, incluidos los riegos periódicos, desde el día de la primera plantación realizada, hasta la Recepción Provisoria.

Las plantas malogradas por causas fisiológicas durante este periodo deberán ser repuestas por el CONTRATISTA a su cargo (provisión y plantación). Las plantas dañadas por terceros serán igualmente repuestas por el CONTRATISTA.

La Dirección de Obra recibirá la obra plantada y será la encargada de su aprobación con las observaciones y correcciones que estime necesarias.

15.4.3. Tutorado de árboles

La CONTRATISTA deberá proveer todos los implementos necesarios para tutorar los ejemplares de las distintas especies propuestas en este proyecto.

Tutorado mediante cuatro varillas de carpintería de madera de eucalipto ó pino, sección cuadrada (2 x 2 pulgadas), largo de 3mts., con un extremo punta de diamante.

Los listones podrán ser dispuestos repartidos a 90° y paralelamente al fuste, o en forma de pirámide, según convenga.

Para sujetar el árbol, se efectuarán 2 ataduras. La primera deberá presentarse a 0,50mts del suelo. La segunda atadura se realizará lo más cerca posible del sector donde aparecen de las ramas primarias. Las ataduras deberán ser efectuadas con sujetadores negros, verdes o transparentes, bridas de goma o con hilos o cintas tranzadas de polietileno verde para asegurar su conservación en el tiempo. Se controlará que las ataduras no dañen la corteza del ejemplar durante su desarrollo. Las sujeciones al tronco se efectuarán de forma floja de modo que permitan un leve movimiento del fuste. El correcto tutorado se deberá verificar durante todo el período de garantía.



Tutores con punta diamante



Brida de goma ajustable

15.4.4. Listado de especies

Especie / Presentación	Unidad	Cantidad
OLEA TEXANA 10 LTS.	UN.	29
PENNISETUM VILLOSUM 4 LTS.	UN.	218
VERBENA BONAERENSIS 4 LTS.	UN.	289

CAESALPINIA GILLIESII 10 LTS.	UN.	17
TRADESCANTIA PALLIDA 4 LTS.	UN.	469
POA IRIDIFLORA 4 LTS.	UN.	163
SEDUM LINDA 4 LTS.	UN.	166
FESTUCA GLAUCA 4 LTS.	UN.	181
NASSELLA TENUISSIMA 4 LTS.	UN.	181
BUXUS SEMPERVIRENS 10 LTS.	UN.	36
JASMINUM OFFICINALE 4 LTS.	UN.	22
SEDUM JAPONICUM 1 LTS.	UN.	3000
PASPALUM 10 LTS.	UN.	3
LAPACHO AMARILLO 10 LTS.	UN.	3
FESTUCA ARGENTINA 4 LTS.	UN.	1100
CORTADERIA SELLOANA 10 LTS.	UN.	23
BAUHINIA FORTIFICATA 10 LTS.	UN.	4
DICHONDRA MICROCALYX	UN.	54
PENNISETUM RUBRUM 4 LTS.	UN.	32
BULBINE FRUTESCENS 4 LTS.	UN.	78
LANTANA RASTRERA AMARILLA 4 LTS.	UN.	7
DIETES GRANDIFLORA 4 LTS.	UN.	220
SALVIA GUARANITICA 4 LTS.	UN.	249
LANTANA CAMARA 4 LTS.	UN.	18
DIETES BICOLOR 3 LTS.	UN.	90
SALVIA RUSA 4 LTS.	UN.	28
PHORMIUM TENAX VARIEGATUM 10 LTS.	UN.	16
ACACIA CAVEN 10 LTS.	UN.	2
PENNISETUM SETACEUM 4 LTS.	UN.	191
RUELLIA BRITTONIANA 10 LTS.	UN.	150
BACCHARIS TRIMERA 4 LTS.	UN.	146
GLANDULARIA PERUVIANA 4 LTS.	UN.	93
SISYRINCHIUM PLATENSE 1,5 LTS.	UN.	157
CALLIANDRA TWEEDII 4 LTS.	UN.	11

15.5. ÁRBOLES PREEXISTENTES

En caso de así requerirlo, se harán objeto de los siguientes trabajos:

- **Extracción:** Al finalizar los trabajos se devolverá al terreno su nivel natural aportando de ser necesario tierra negra de primera calidad. Todo el producido de la extracción (ramas y troncos trozados) será retirado del predio y depositado donde indique la Dirección de Obra. Será por cuenta del CONTRATISTA la extracción de árboles caídos por efectos de tormentas o vientos y de los que se encuentren secos, realizando su trozado y retiro del predio. Igual tratamiento recibirán las ramas que se desgajen por distintos motivos.
- **Poda:** Se deberá realizar la limpieza en altura de ramas secas o mal formadas, en todos los casos que la Dirección de Obra considere necesario. Luego de realizar todas las podas y extracciones se efectuará una limpieza a fondo retirando los residuos producidos.

15.6. MANUAL DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO E INTEGRAL

El CONTRATISTA deberá presentar a la Recepción Provisoria, para aprobación de la Dirección de Obra, el Manual de Mantenimiento preventivo, correctivo e integral del área parqueada.

El mismo comprenderá la totalidad de los espacios verdes, las áreas forestadas, los solados, senderos y veredas; así como la totalidad del mobiliario, luminarias, instalaciones y su operación. Contemplará asesoramiento profesional, supervisión permanente, provisión de todos los materiales en los distintos rubros en que se deba actuar, previsión de mano de obra y equipos en cantidad y todo el respaldo logístico necesario que permita afrontar las distintas situaciones programadas. Presentará el plan anual de Mantenimiento Integral, el que incluirá organigrama del personal, listado de máquinas y equipos, herramientas, vehículos e instrumental especializado.

El CONTRATISTA deberá prever en el mencionado plan tipos de tareas programadas: diarias, semanales, quincenales, mensuales, semestrales y anuales, resolución de urgencias e inspecciones rutinarias y extraordinarias.

15.7. CUBIERTA VERDE – SISTEMA MODULAR

15.7.1. Descripción General

La Contratista deberá instalar un Sistema Modular para Cubiertas Verdes VERDEAIRES o

similar constituido por bandejas modulares fabricadas en polipropileno reciclado, especialmente diseñadas para permanecer a la intemperie y tratadas con protección frente a radiación ultravioleta (UV). Cada módulo contiene un sustrato técnico liviano específicamente formulado para cubiertas verdes y la vegetación seleccionada, que una vez desarrollada conforma visualmente una superficie vegetal continua.

15.7.2. Características Generales

Tipo de sistema	Cubierta verde extensiva modular
Uso	No transitable
Dimensiones nominales de bandeja	63 cm largo × 36 cm ancho × 8 cm profundidad/altura
Superficie nominal por módulo	0,227 m ² aprox.
Material	Polipropileno reciclado
Protección del material	Tratamiento frente a radiación UV
Peso aproximado por módulo	13 kg a humedad ambiente
Peso aproximado del sistema	52 kg/m ² a humedad ambiente
Peso de referencia saturado en agua	80 kg/m ² aprox.
Capa inferior	Geotextil no tejido de 150 g/m ²
Sustrato	Formulación técnica liviana específica para cubiertas verdes
Drenaje	Integrado mediante geometría inferior y microperforaciones
Separación respecto de cubierta	Apoyos inferiores integrados, ampliables mediante prolongadores
Vegetación	Sedum Tokio
Instalación	Seca, manual, modular, desmontable y registrable

Las dimensiones indicadas corresponden al cuerpo nominal del módulo. Los pequeños apoyos inferiores forman parte del diseño funcional del sistema y generan una cámara libre entre la base de la bandeja y el plano de la cubierta.



Figura: Detalle del sistema

15.7.3. Bandeja Modular

La bandeja deberá estar fabricada en polipropileno reciclado y reciclable, seleccionado por su bajo peso, resistencia mecánica, estabilidad frente a la humedad y aptitud para permanecer en forma permanente en condiciones exteriores.

El material deberá tener incorporado una protección UV, por encontrarse sometido de manera continua a radiación solar, amplitudes térmicas, humedad y condiciones climáticas variables.

Cada bandeja tendrá dimensiones nominales de 63 cm de largo × 36 cm de ancho × 8 cm de profundidad, conformando una unidad independiente que contendrá el sustrato técnico y la vegetación.

15.7.4. Apoyos Inferiores Y Circulación Del Agua

La bandeja incorporará pequeños apoyos que mantendrán su fondo separado del plano de la cubierta, permitiendo que el agua que atraviesa el sistema pueda circular libremente por debajo de los módulos, siguiendo las pendientes propias de la impermeabilización hasta alcanzar embudos, rejillas o demás puntos de captación del sistema pluvial.

15.7.5. Sustrato Técnico Liviano

Las bandejas que compondrán el Sistema Modular contendrán un sustrato técnico de bajo peso específico, especialmente formulado para cubiertas verdes, desarrollado para proporcionar condiciones adecuadas de desarrollo vegetal reduciendo simultáneamente la carga permanente

incorporada a la estructura, que combina componentes orgánicos e inorgánicos livianos de diferente granulometría y comportamiento, entre ellos arcilla expandida (LECA), pometina y/o perlita, turba, compost estabilizado y componentes minerales seleccionados, cuya proporción se ajustará en función del tipo de vegetación y las características particulares del proyecto.

15.7.6. Peso Y Carga Sobre La Cubierta

El Sistema Modular presentará un peso aproximado no mayor a 52 kg/m² en condiciones normales de humedad, considerando bandejas, sustrato y vegetación.

En condición de saturación de agua, el peso de referencia del conjunto no podrá superar los 80 kg/m².

La Contratista asegurará en todos los casos, la capacidad portante y compatibilidad estructural de la cubierta con el sistema presentando un informe suscrito por el profesional estructural responsable del proyecto, considerando además las restantes cargas permanentes y de uso previstas para el edificio.

15.7.7. Geotextil De Protección

El sistema incorporará debajo de los módulos una capa continua de geotextil no tejido de 150 g/m² que complementará el funcionamiento general del conjunto, proporcionando protección mecánica a la superficie inferior, colaborando en la separación entre el sistema vegetal y la impermeabilización y reduciendo el desplazamiento de partículas finas. El geotextil se colocará de manera continua sobre la impermeabilización previamente terminada, ensayada y aprobada, manteniendo libres los desagües y elementos de inspección de la cubierta.

15.7.8. Vegetación

La Contratista verificará que la vegetación indicada para ser instalada en el Sistema Modular responda adecuadamente a la exposición solar, orientación, incidencia de vientos, temperaturas extremas de cubierta, disponibilidad hídrica, profundidad del sustrato y comportamiento de las especies a lo largo de las distintas estaciones.

En cubiertas extensivas se utilizan principalmente especies de bajo porte, elevada adaptabilidad y requerimientos hídricos reducidos, incluyendo diferentes variedades de Sedum, suculentas y otras especies compatibles con las condiciones ambientales del emplazamiento.

La selección puede combinar especies de distinto comportamiento, textura, tonalidad y floración, favoreciendo una cobertura vegetal estable y con variaciones estacionales.

Los módulos pueden producirse y vegetarse previamente en vivero. En estos casos, las plantas

desarrollan su sistema radicular directamente dentro del sustrato y de la bandeja que posteriormente será instalada en la obra.

El proceso contempla una primera etapa de implantación y desarrollo en condiciones controladas, seguida de una rustificación progresiva, inicialmente bajo condiciones de protección o media sombra y posteriormente a plena exposición, aproximando paulatinamente las plantas a las condiciones ambientales que encontrarán en su emplazamiento definitivo.

El período habitual de desarrollo previo es de aproximadamente 2,5 a 3 meses, sujeto a especies seleccionadas, época del año y condiciones climáticas.

15.7.9. Instalación

Antes del montaje se verifican las condiciones generales de la superficie, pendientes, estanqueidad y ubicación y funcionamiento de los puntos de desagüe.

Una vez aprobadas la impermeabilización, las pendientes y la estanqueidad de la cubierta, se limpiará la superficie, se colocará la capa geotextil y se realizará el replanteo de los módulos.

Las bandejas se distribuirán manualmente sobre la superficie hasta conformar la trama proyectada.

El sistema no requiere fijaciones que perforen la impermeabilización.

Una vez finalizado el montaje se verificarán los encuentros, perímetros y puntos de desagüe, se realizará el riego inicial correspondiente y se controlará el funcionamiento general de la superficie.

15.7.10. Terminaciones Y Contenciones Perimetrales

PLANCHUELA DE HIERRO 50,8MM SOLDADA AL CANTO DE HIERRO PERFIL L 50,8MM

La cubierta incorpora contenciones perimetrales que permiten el libre escurrimiento del agua y otorgando una terminación homogénea compatible con la estructura metálica galvanizada vista del núcleo sanitario.

La misma estará compuesta por perfiles galvanizados L (50,8 mm) de 30 cm de longitud, sobre los cuales se soldará de manera continua una planchuela de la misma dimensión y terminación para la contención de las bandejas modulares. Ver según plano.

Las terminaciones no presentarán aristas cortantes, favoreciendo condiciones seguras para usuarios y personal de mantenimiento.

15.7.11. Riego

La Contratista determinará y comunicará a la Dirección de Obra, el requerimiento de riego según las características de la cubierta: especies seleccionadas, exposición de la cubierta, y las condiciones climáticas

15.7.12. Mantenimiento Durante El Período De Garantía

Durante el período de garantía la Contratista realizará el mantenimiento de la cubierta verde. El mismo consistirá en la inspección periódica del estado de la vegetación, la eliminación de vegetación espontánea no deseada, eventuales reposiciones, control nutricional y revisión de desagües y sectores perimetrales.

15.8. MANTENIMIENTO HASTA LA RECEPCIÓN PROVISORIA DE LAS OBRAS

Las tareas refieren al mantenimiento de las áreas de plantación, los árboles y arbustos, las gramíneas y herbáceas, y la reposición de especies, desde el momento de su plantación y hasta la Recepción Provisoria.

Con anterioridad a la Recepción Provisoria el CONTRATISTA presentará a la Dirección de Obra un listado inventario de la plantación, en el que se indicará: especie, cantidad de ejemplares, tamaño y la fecha de su plantación.

El CONTRATISTA será responsable de mantener a la Recepción Provisoria de las Obras, la misma cantidad de ejemplares existentes al momento de la plantación.

El CONTRATISTA se hará cargo de los trabajos manuales como de aquellos que impliquen maquinarias tales como fumigadoras, máquinas de corte, etc., la atención del parque será permanente sin distinción de días feriados en lo que hace a su óptima presentación.

Las tareas incluyen el guiado de enredaderas y trepadoras plantadas sobre sus soportes, paredes o cercos, estando incluido el costo de todos los materiales necesarios.

La reposición de plantas malogradas por causas fisiológicas será por cuenta del CONTRATISTA (provisión, plantación y retiro de restos de tierra, vegetales y envases).

CAPÍTULO 16: MANTENIMIENTO POR UN AÑO DEL PREDIO EN PARCELA 3

16.1. OBJETO DE LOS TRABAJOS

La prestación integral de los servicios de mantenimiento incluye limpieza, jardinería, riego, gestión de residuos, mantenimiento de sanitarios, control de plagas y limpieza programada de tanques del parque proyectado, asegurando su operación cotidiana durante todo el año 2027.

La prestación se realizará de lunes a lunes, incluidos sábados, domingos y feriados, con una cobertura aproximada de 12 horas diarias. La apertura y el cierre del parque estarán a cargo del personal.

16.2. ALCANCE GENERAL Y SUPERFICIES

Concepto	Valor / Descripción
Superficie parqueizada	1.870 m ²
Senderos, rampas y solados	1.226 m ²
Superficie exterior total	3.096 m ²
Ejemplares vegetales estimados	7.446
Cestos de residuos	18 unidades
Tanques de reserva	3 unidades de 1.500 litros
Sanitarios	Bloque sanitario público – limpieza diaria programada

16.3. DOTACIÓN DE PERSONAL Y COBERTURA HORARIA

El servicio contará con una dotación operativa de un asistente permanente al cuidado y mantenimiento del núcleo sanitario, y los demás operarios afectados a las demás tareas indicadas en el punto 16.1. Objeto de los Trabajos, organizados mediante un sistema de turnos y rotaciones, de manera tal que se garantice el perfecto estado de limpieza y mantenimiento integral y funcional del predio, su parqueización y todas sus instalaciones.

Se garantizará una cobertura diaria aproximada de 12 horas, de lunes a lunes, incluidos sábados, domingos y feriados, manteniendo como mínimo un operario presente durante todo el horario de funcionamiento del parque.

La organización interna de la dotación contemplará turnos escalonados y períodos de superposición de personal de acuerdo con las necesidades operativas del servicio. La dotación permitirá garantizar continuidad ante francos, fines de semana, feriados, vacaciones, licencias, ausencias y contingencias.

- Apertura diaria del parque.
- Cobertura continua durante el horario de funcionamiento.
- Cierre diario de las instalaciones.
- Refuerzos en jornadas de riego, jardinería, reposición vegetal y mantenimiento intensivo.
- Cobertura de francos, feriados, vacaciones, licencias y contingencias.

La estructura laboral correspondiente a la dotación —remuneraciones, cargas patronales, ART, previsión de SAC, vacaciones, feriados, indumentaria, EPP, reemplazos y previsiones operativas— se encontrará contemplada dentro del valor mensual de la prestación.

16.4. MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES

16.4.1. Riego

La CONTRATISTA realizará el riego de los 1.870 m² de superficie parqueada con una frecuencia prevista de tres veces por semana, ajustable de acuerdo con condiciones climáticas y necesidades de las especies.

Para ello deberá proveer las mangueras, aspersores, conectores, acoples y demás elementos necesarios para la distribución del riego. Dichos elementos se alimentarán con agua desde las bocas para mangueras que se instalarán en el predio, indicadas en planos. El sistema previsto permite operar dos bocas en simultáneo junto con el funcionamiento de los sanitarios y, en horarios de menor demanda de agua, se podrán utilizar una o dos bocas adicionales.

16.4.2. Desmalezado, Poda, Perfilado y Tutorado

- Desmalezado manual periódico y limpieza de canteros.
- Retiro de material vegetal seco y residuos verdes.
- Poda de mantenimiento.

- Perfilado de especies y canteros.
- Tutorado y corrección de ejemplares cuando corresponda.
- Control visual permanente del estado general de las plantas.

No se contemplará corte de césped ni utilización de bordeadora, dado que el proyecto no contempla zonas de césped, sino plantas de tipo herbáceas, arbustos y árboles.

16.4.3. Fertilización

Se deberá realizar fertilización mensual de las áreas verdes.

La CONTRATISTA presentará a la Dirección de Obra, y ésta aprobará a su solo criterio, un plan de aplicación de fertilizante, en el que indicará el tipo de fertilizante, la dosis y la metodología de aplicación, en función de las especies implantadas, época del año, desarrollo vegetativo, condiciones observadas y requerimientos nutricionales del parque.

Los fertilizantes y consumibles necesarios se encuentran incluidos dentro de la prestación.

16.4.4. Reposición Vegetal

Se contempla una previsión de reposición de hasta el 3% mensual de los ejemplares implantados, equivalente a aproximadamente 223 ejemplares mensuales sobre la base actual de 7.446 plantas, sujeto a las necesidades reales que se observen.

- Provisión de las plantas de reposición.
- Retiro del ejemplar deteriorado.
- Preparación y acondicionamiento del sector.
- Plantación, fertilización y riego inicial.

16.4.5. Limpieza de Senderos, Rampas y Espacios Exteriores

Se realizará diariamente el mantenimiento de los 1.226 m² de senderos, rampas y solados mediante barrido y/o soplado, retiro de hojas y residuos, repaso de sectores de circulación y mantenimiento general de limpieza del espacio exterior.

La CONTRATISTA proveerá sopladora, herramientas manuales y los elementos necesarios para dichas tareas.

16.4.6. Gestión Diaria de Residuos

- Recorrido diario del parque y control de limpieza general.
- Vaciado de los 18 cestos de residuos.
- Reposición de bolsas.
- Recolección de residuos presentes en senderos y áreas verdes.
- Acondicionamiento de las bolsas retiradas.
- Traslado diario de los residuos hasta los contenedores disponibles en la zona.

Las bolsas de residuos serán provistas por la CONTRATISTA.

16.4.7. Mantenimiento de Sanitarios

Se realizarán dos intervenciones completas diarias, de lunes a lunes, incluidos feriados, con repasos adicionales dentro de la jornada cuando las condiciones de uso lo requieran.

- Limpieza y desinfección de pisos.
- Limpieza de inodoros y mingitorios.
- Limpieza de lavatorios, mesadas, espejos, boxes y superficies.
- Vaciado de cestos y reposición de bolsas.
- Reposición de papel higiénico, toallas de papel y jabón para manos.
- Cierre diario del sector sanitario al finalizar la prestación.

La CONTRATISTA proveerá los elementos e insumos para la limpieza y desinfección programada de las instalaciones sanitarias, y repondrá papel higiénico, toallas de papel, jabón para manos y bolsas de residuos, en función de un consumo estándar para una superficie de

paseo público e instalaciones de esta magnitud, considerando épocas del año que tendrán mayor o menor concurrencia.

16.4.8. Control de Plagas

Se realizará una intervención mensual de control de plagas mediante aplicación espacial preventiva y las acciones complementarias que técnicamente resulten necesarias según las condiciones observadas.

Se encuentran incluidos productos, equipos de aplicación, personal técnico y elementos de protección correspondientes.

16.4.9. Limpieza De Tanques De Agua

Se contemplará la limpieza programada de tres tanques de reserva de 1.500 litros cada uno, instalados y apoyados a nivel de piso, con una frecuencia de dos intervenciones anuales.

- Vaciado y acondicionamiento para la intervención.
- Limpieza y desinfección interior.
- Enjuague y puesta nuevamente en servicio.
- Análisis de control correspondientes.
- Documentación del trabajo realizado.

16.4.10. EQUIPAMIENTO, HERRAMIENTAS E INSUMOS

La CONTRATISTA tendrá a su cargo la provisión, mantenimiento y reposición habitual de los elementos necesarios para ejecutar el servicio, incluyendo:

- Sopladora.
- Mangueras.
- Aspersores.

- Acoples y conectores.
- Escobillones, palas y rastrillos.
- Herramientas manuales de jardinería.
- Tijeras y elementos de poda.
- Elementos de tutorado.
- Elementos de limpieza y desinfección.
- Elementos de protección personal (EPP).
- Demás accesorios necesarios para la operación habitual.

La CONTRATISTA dispondrá de un espacio dentro de la sala de tanques para el almacenamiento de herramientas, mangueras, aspersores y demás elementos operativos.

16.4.11. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO

La CONTRATISTA nombrará un supervisor para la organización de la dotación, programación de tareas, control de insumos, seguimiento de reposiciones, control de jardinería, verificación de limpieza, mantenimiento de equipos y registro de novedades.

También deberá emitir un informe semanal de seguimiento, con las principales tareas ejecutadas, novedades relevantes y observaciones operativas del sector.