

OBRA:**“TERMINACIÓN PARQUE BALNEARIO MUNICIPAL MANUEL BELGRANO”
VENADO TUERTO – DEPARTAMENTO GENERAL LÓPEZ****PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (P.E.T.P.)****OBJETO DE LA OBRA:**

Las tareas estipuladas para la presente Obra y que constan en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares; refieren a la ejecución de la obra completa de Pista de Atletismo según el proyecto adjunto, adaptado a las exigencias reglamentarias de la I.A.A.F./W.A. para una pista Clase II, con la construcción de una Base Portante de Asfalto y Obras Complementarias para la terminación con solado sintético, comprendiendo la ejecución de todas las partes y obras nuevas necesarias según el trazado proyectado, con sus instalaciones auxiliares, internas o externas, indispensables para el desarrollo de las pruebas de atletismo, cumpliendo con todos los requerimientos reglamentarios de la I.A.A.F. / W.A.

Como dependencias de apoyo a las actividades de atletismo se ejecutará una Oficina de Control de Torneos y un Depósito para el material deportivo.

Asimismo, se terminarán todas las obras y se proveerán todos los equipamientos faltantes para la habilitación de los Baños Públicos, ubicados próximos a la pista de atletismo y al velódromo, que quedaron inconclusos en las obras de remodelación del Parque ejecutadas por la Provincia en el año 2019.

La provisión comprende el total de la mano de obra, materiales y equipos necesarios hasta la completa y correcta terminación de los trabajos solicitados, con ajuste a las reglas del arte. Respetando todas las determinaciones de las presente especificaciones técnicas, el proyecto adjunto de la pista con sus planos ejecutivos y las directivas de la Inspección de Obra y de la Supervisión del Proyecto.

Todas las obras que se requieren se estipulan en el presente pliego, en la documentación gráfica según planimetrías generales y de detalle, cómputos y presupuesto.

ALCANCE DEL PLIEGO:

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares tiene como finalidad dar los lineamientos de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente Licitación, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos. En el caso de especificaciones faltantes o no indicadas explícitamente en este Pliego se deberán seguir las indicaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la **Di.P.A.I.**

Dado el carácter y el tipo de intervención, todos los elementos a incorporar a la Obra, deberán ajustarse según las máximas condiciones de calidad, terminación y durabilidad.

Todos los materiales que ingresen a la Obra deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra, para su utilización, mandando a retirar en forma inmediata todos aquellos materiales no aprobados.

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

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Todas las planimetrías, detalles, instalaciones, etc. y muestra de materiales deberán ser presentadas a la **Di.P.A.I.** para su aprobación.

OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN

Son aquellas por las cuales la Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de los mismos y que se detallan en planimetrías y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en correspondencia con los siguientes rubros:

Rubro 01.- Trabajos Preliminares

A.- CONSTRUCCIÓN PISTA DE ATLETISMO

Rubro 02. - Demoliciones/ Extracciones

Rubro 03. - Movimiento de Suelos

Rubro 04. - Estructura de Base Portante y solado sintético en pista de atletismo e instalaciones deportivas

Rubro 05. - Carrera con Obstáculos – Foso de Agua

Rubro 06. - Salto en Largo y Triple

Rubro 07. - Salto en Alto

Rubro 08. - Salto con Garrocha

Rubro 09. - Instalaciones para Lanzamientos

Rubro 10. - Complementos Perimetrales en Pista de Atletismo

Rubro 11. - Sistema de Desagues Pluviales

Rubro 12. - Sistema de Riego y Provisión de Agua

Rubro 13. - Instalación Eléctrica

Rubro 14. - Parquización campo interno

Rubro 15. - Equipamiento de competencia

B.- CONSTRUCCIÓN OFICINA CONTROL DE TORNEOS Y DEPÓSITO

Rubro 16. - Movimiento de suelos

Rubro 17. - Estructura Hormigón Armado

Rubro 18. - Estructura Metálica

Rubro 19. - Construcción en Seco

Rubro 20. - Pisos y Zócalos

Rubro 21. - Mesada, Mobiliario Fijo y Equipamiento

Rubro 22. - Carpinterías, Herrerías y Vidrios

Rubro 23. - Instalación Sanitaria

Rubro 24. - Instalación Eléctrica

C.- TERMINACIÓN BAÑOS PÚBLICOS

Rubro 25. - Pisos, Zócalos, Revestimientos y Terminaciones

Rubro 26. - Carpinterías y Herrerías

Rubro 27. - Pintura

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Rubro 28. - Instalación Sanitaria

Rubro 29. - Instalación Eléctrica

Rubro 30. - Forestación

GENERAL

Rubro 31.- Limpieza y Seguridad

Rubro 32.- Movilidad para la Inspección

REGLAMENTOS:

Los Reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan, siendo válidos solamente en cuanto no sean modificados por la **Di.P.A.I.** Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyecto o normas de ejecución propiamente dichas.

Los reglamentos cuyas disposiciones se establecen como complementarias son:

a) Estructuras de Hormigón Armado.

Normas C.I.R.S.O.C. 201 RECOMENDACIÓN CIRSOC 201-1

b) Estructuras Metálicas.

C.I.R.S.O.C. 301 - 302 -1 303 304

c) De ejecución.

Pliego Único de Bases y Condiciones- Pliego Complementario de Bases y Condiciones – Pliego de Especificaciones Técnicas Generales DiPAI. – M.O.P.

d) Urbanas y Edilicias.

Ordenanzas y Reglamentaciones de la Municipalidad y / o Comuna de la Provincia de Santa Fe que corresponda según la localización de la Obra a ejecutar.-

e) Instalaciones Sanitarias.

Normas y Reglamentaciones de Aguas Santafesinas S.A.

f) Instalaciones contra Incendio.

Normas del Cuerpo de Bomberos Zapadores de la Pcia. de Santa Fe.

Normas de la Policía Federal Argentina.

Normas y Códigos de la N.F.P.A.

g) Instalaciones Eléctricas

Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos: I.R.A.M., D.A.P.E.M., Asociación Argentina de Electromecánicos, Cámara Argentina de Aseguradores, E.P.E., etc.

h) Instalación de Gas.

Normas y Reglamentos de Litoral Gas / Enargas.

i) Normas de Seguridad

ISSO 9000 -9001

j) Ejecución de Pavimentos flexibles

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas vigentes de la Dirección Nacional de Vialidad.**k) Normas Instalaciones Deportivas****I.A.A.F.- International Association of Athletics Federations****W.A.- World Athletics****Documentación técnica y cálculo estructural**

Comprende la provisión completa por parte del Contratista de los servicios profesionales indicados en el presente Pliego. Lo enunciado en estas E.T.P, se consideran necesarios para que la obra sea completa y conforme a su fin, se ajustan a los reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC correspondientes para garantizar la seguridad estructural de las obras civiles. Además de las normas citadas, serán de aplicación directa las Normas **IRAM** e **IRAM IAS**, en particular las que normalicen materiales y ensayos mencionados en el presente Pliego.

Datos específicos de cargas gravitatorias para este Proyecto:

Planos Generales de manera detallada, que permitan la correcta ejecución de la obra. Se deberán incluir todos los elementos necesarios para cumplimentar fielmente el proyecto de arquitectura.

Memoria de cálculo bajo reglamentos detallados en referencias y bibliografías utilizadas.

Planos particulares de cada elemento estructural de manera que permita la ejecución del mismo, indicando posición, tipo de armadura, calidad de hormigón a utilizar, medios de izaje, medios de unión, manguitos, insertos, premarcos y todo otro dispositivo que sea necesario para tal pieza como integrante del conjunto de la estructura resistente.

Planos de Fundación que elaborará el ingeniero estructuralista del Contratista sobre los datos de cota de fundación y tensión admisible, establecidos en el informe de estudio de suelo. En dichos planos se deberá indicar todos los requerimientos a tener en cuenta: tipo de acero, calidad de hormigón, geometría y disposición de la armadura.

Esta documentación será ordenada, completa y la secuencia de su envío deberá permitir que sea revisada sin inconvenientes, debiendo contener claramente identificado el cambio de emisión. El Contratista no empezará a ejecutar ninguna estructura antes de recibir la aprobación de los respectivos planos generales de cada sector.

El Ingeniero calculista del Contratista deberá firmar y sellar todos los planos y memorias de cálculo. Complementariamente el Contratista deberá confeccionar y suministrar a la Inspección de Obra los planos y planillas que sean necesarios para ser presentados.

Cálculo estructural: El Contratista deberá verificar las secciones y determinar las armaduras de la estructura tomando en cuenta la documentación técnica que se incluye en el presente pliego.

Por razones de diseño y funcionalidad deberá respetarse indefectiblemente la disposición de los elementos estructurales que componen la estructura tal como se indica en los planos del pliego. La estructura deberá construirse con las dimensiones establecidas en los planos, sin admitirse variantes o modificaciones, salvo que del cálculo surgiera que no es posible lograr la resistencia o deformabilidad requerida en algunos elementos estructurales, y esto haya sido aceptado por la Repartición. La Repartición no aceptará diferencias de costos por las modificaciones que pudieran presentarse en la preparación de la documentación técnica definitiva de la obra.

Al respecto se observarán los planos que se entregan en el presente pliego.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

A los fines de la verificación y diseño definitivo de las fundaciones o elementos estructurales en contacto con el terreno se tomarán los siguientes criterios de trabajo:

- a) Deberá garantizarse que las tensiones transmitidas por las bases al terreno no superen los valores admisibles dados por los estudios de suelos respectivos.
- b) Deberá, asimismo garantizarse que el asentamiento general de la estructura sea inferior a su valor admisible, cumpliendo además la condición de que los asentamientos relativos sean prácticamente nulos.
- c) El recubrimiento en fundaciones / elementos estructurales será mayor o igual a 5 cm.
- d) Deberá respetarse indefectiblemente la cota superior de los fustes y vigas de arriostramiento, tal como se indica en los planos de este pliego.

Planillas de armaduras: El Contratista deberá elaborar las planillas de armaduras de las estructuras de hormigón armado, respetando para el diseño de éstas lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, Tomos I y II.

En lo que se refiere al recubrimiento de las armaduras, será válido el artículo 1.2 del CIRSOC 201. El recubrimiento mínimo referido a las condiciones ambientales se evaluará de la siguiente forma:

Para los elementos estructurales enterrados, según la línea 3 de la Tabla 15 del Reglamento CIRSOC 201. Para los elementos restantes, según la línea 1 de la referida tabla.

Esta documentación será presentada a la Repartición para su aprobación previamente a su ejecución, pudiendo realizarse entregas parciales según las necesidades del avance de obra.

Si la Repartición no encontrase satisfactorios los detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación.

El Contratista tomará todas las provisiones necesarias de manera tal que la totalidad de las planillas de detalles de armadura queden definitivamente aprobadas a los noventa días del comienzo de ejecución del contrato y ajustado a las etapas contractuales indicadas.

Profesionales intervinientes: El o los calculistas que proyecten y dimensionen la estructura deberán ser profesionales de la Ingeniería Civil, matriculados en el Colegio Profesional correspondiente. Se deberá acompañar antecedentes y/o Curriculum Vitae de dichos profesionales para consideración de la Inspección de Obra.

Reglamentación: Se deberán respetar todos los reglamentos, normas y recomendaciones del CIRSOC, en sus últimas versiones vigentes, y toda aquella nombrada en el presente pliego.

Memoria de cálculo: Deberá presentarse una memoria que contenga todos los esquemas estáticos y los cálculos estructurales realizados.

En la misma se incluirá un índice con un detalle completo de todos los ítems comprendidos.

Deberá utilizarse una nomenclatura clara y precisa, que permita controlar todos los cálculos efectuados. En el caso de emplear programas de computación se indicará su fuente, se describirán sus características generales y se incorporará a la memoria de cálculos la entrada de datos utilizada en la modelización, sus hipótesis contempladas, la salida de resultados y los archivos digitales utilizados por el programa.

El cálculo deberá incluir citas de los artículos de las normas que se involucren en cada caso, como así también las referencias bibliográficas cuando se utilicen procedimientos de cálculos especiales. En este sentido, la Repartición podrá requerir la presentación de copias de tal documentación. Si esta documentación está en idioma extranjero deberá traducirse al español.

La memoria de cálculo (en archivo papel y digital) deberá presentarse a la Repartición previamente al comienzo de cualquier tarea de ejecución. La misma deberá presentarse para su aprobación conjuntamente con la documentación del Proyecto Definitivo.

Documentación técnica inicial: Se entrega como parte integrante del presente pliego los planos de las estructuras a ejecutar. Esta documentación podrá ser modificada por la Repartición a los efectos de realizar algunos ajustes finales de proyecto, en cuyo caso se informará en tiempo y forma al Contratista. El Contratista no podrá efectuar ningún reclamo adicional, ni en cuanto al precio ni en cuanto a los plazos, por el hecho de que se hayan efectuado modificaciones.

Documentación técnica de obra: El Contratista elaborará todos los planos necesarios para la correcta ejecución de la obra según se indica.

Se confeccionarán planos de plantas, vistas, cortes y detalles. Toda esta documentación será preparada en escalas adecuadas, que permitan definir en forma clara todas las características y dimensiones de los elementos estructurales. Toda esta documentación deberá presentarse a la Repartición para su aprobación previamente a la ejecución, pudiendo efectuarse conjuntamente con la memoria de cálculo.

Todos los planos aprobados deberán ser entregados a la Repartición en soporte digital y tres copias por cada uno, debidamente rubricadas por el Director Técnico y Representante Técnico del Contratista en obra.

Cómputos métricos: El Contratista presentará los cómputos métricos de la obra y la repartición no reconocerá diferencias si surgieran de los cómputos de su oferta y los cómputos definitivos.

Planos conforme a obra: El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra.

Cómputos métricos: El Contratista presentará los cómputos métricos de la obra y la repartición no reconocerá diferencias si surgieran de los cómputos de su oferta y los cómputos definitivos.

Planos conforme a obra: El Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra.

ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION:

La documentación técnica que consta en el Pliego, debe interpretarse, que es a título ilustrativo, y en ningún caso dará derecho a la Contratista a reclamos si fueran incompletos. Tiene el carácter de anteproyecto, es obligación del Contratista la elaboración del proyecto definitivo. El Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, los planos de detalle que la Inspección de Obra considere necesarios para ejecutar las tareas. Recién comenzará los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

La presentación de la Propuesta crea presunción absoluta de que el Oferente y el Director Técnico de la Empresa han estudiado la documentación completa del Pliego, que han efectuado sus propios cómputos y cálculos de costos de la Obra y que se han basado en ellos para formular su Oferta.

ANTECEDENTES:

El Contratista deberá acreditar por lo menos la experiencia en la ejecución obras de similares características, las mismas deberán ser comprobables y que a la fecha se encuentren en perfectas condiciones de conservación. Las mismas deberán pertenecer a su empresa y no a subcontratistas.

LEGAJO EJECUTIVO:

El Contratista, dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del Contrato, deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el Cronograma de Entregas Parciales del Legajo Ejecutivo de la Obra, en el cual se consignarán las etapas en que se propone subdividir el cumplimiento de esta obligación. Las referidas etapas respetarán las secuencias lógicas de las obras contratadas y no entorpecerán el Diagrama de Marcha de los Trabajos aprobado. Se establece que la última etapa del Legajo Ejecutivo se deberá presentar a no más de 90 (noventa) días calendarios de la firma del Contrato.

La **Di.P.A.I.** dará la aprobación final del Legajo Ejecutivo, previa a la iniciación de los respectivos trabajos.

En cuanto a la presentación, se deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- Los planos se entregarán en borrador para ser visados por la **Di.P.A.I.** y luego de la corrección se entregarán los planos definitivos, en escala conveniente y de acuerdo al detalle que más adelante se expone.
- La Administración podrá solicitar en cualquier momento la ejecución de planos y/o de detalles constructivos a fin de apreciar mejor la Obra a sus fines.
- En ningún caso el Contratista deberá iniciar los trabajos sin aprobación del Proyecto Ejecutivo o de cualquiera de sus etapas por parte de la **Di.P.A.I.** como asimismo, no podrá alterar en nada el Diagrama de Marcha de los Trabajos.
- El Contratista deberá entregar a la **Di.P.A.I.** previo a la confección del Legajo Ejecutivo y al momento de aprobación del Proyecto, la totalidad de las normativas, ordenanzas y / o reglamentaciones vigentes en la localidad (municipio o comuna) que se halle emplazado el terreno, como, asimismo, el Contratista deberá presentar el permiso de edificación (en caso de corresponder) extendido por autoridades municipales o comunales que corresponda.

Escala 1: 500

- Planimetrías de redes de accesos, circulación vehicular y circulaciones interiores.
- Planimetría general indicando cotas, forestación, distancias entre edificaciones linderas, veredas, caminos pavimentados, accesos particularizados.
- Planimetrías generales de tendidos de redes de infraestructura. (Electricidad, Desagües pluviales, Provisión de Agua potable, sistema vial (pavimentos). Se deberá entregar plano general con las cotas de nivel, tanto de espacios interiores como exteriores, y de vías de acceso, quedando claramente establecido que será responsabilidad de la Contratista la implicancia de altear el terreno (relleno, compactación, transporte, etc.) hasta obtener los niveles solicitados por esta **Di.P.A.I.** en el presente Legajo Licitatorio. Como así también, deberá remitir a esta Repartición y previo a la aprobación del proyecto definitivo los estudios geotécnicos solicitados (estudios de suelo, curvas de nivel, etc.).

Escala 1:50 / 1:100 / 1:200 (según corresponda a la obra licitada):

- Planimetrías generales, de construcción y de detalle:
 - Replanteo de todas las plantas.
 - Replanteo de todas las elevaciones, detalles de fachada.
 - Replanteo de los cortes necesarios, detalles de cortes.
 - Replanteo de instalaciones y cielorrasos suspendidos, cuando corresponda.

Detalles de locales: escaleras, pasadizos, salas de máquinas, plenos con montantes y/o ventilaciones, locales sanitarios y especiales: plantas, cortes y detalles.

Detalles de obra gruesa: muros, chimeneas, remates.

Detalles de terminaciones: pisos, zócalos, revoques, revestimientos, mesadas, cielorrasos.

Detalles de cubiertas, aislaciones, zinguerías.

Carpinterías: planos, planillas y detalles de los diferentes tipos con indicación de dimensiones, materiales, accionamientos, herrajes, otros componentes, acabados. Se añadirán los detalles y secciones constructivas necesarios, tanto verticales como horizontales. Escala de 1:1 a 1:5.

Cerramientos especiales, protecciones, herrerías y similares: planos, planillas y detalles de los diferentes tipos con indicación de dimensiones, materiales, accionamientos, herrajes, otros componentes, acabados. Se añadirán los detalles y secciones constructivas necesarios, tanto verticales como horizontales. Escala de 1:1 a 1:5.

Planillas de equipamiento fijo.

Detalles constructivos de muros de fachada en planta y sección. Escala de 1:5 a 1:20, formación de cubiertas, escaleras totalmente definidas, alzados interiores más significativos, plantas de solados y techos, soleras, impermeabilizaciones, detalles de elementos complementarios, indicando de forma inequívoca su localización en los edificios.

- Planimetrías y planillas de estructura escala mínima 1:100:

Cálculo y dimensionamiento de las piezas estructurales.

Replanteo de los elementos estructurales: plantas, cortes y detalles.

Pases en vigas y losas.

- Planimetrías y planillas de Instalación Termomecánica:

Cálculo definitivo y dimensionamiento de los elementos componentes.

Planos generales de las instalaciones, comprendiendo plantas y cortes.

Planos generales y/o de detalles particularizados, por ejemplo: de montantes, plenos, acometidas.

Planos de Salas de Máquinas.

Mediciones Acústicas.

Diagramas de funcionamiento y planillas de elementos componentes.

Plano general de distribución de aire acondicionado.

Plano de instalación de equipos y detalles.

Plano detalle montaje de equipos.

Plano esquema de conexiones.

- Planimetrías generales de instalaciones (Sanitaria, Gas, Electricidad, etc.):

Cálculo definitivo y dimensionamiento de los elementos componentes.

Planos generales de las instalaciones, comprendiendo plantas y cortes, con indicación de artefactos y tendidos de cañerías, indicando materiales, montantes, bajadas, acometidas, tableros, llaves de paso, tomas, etc.

- Planimetrías generales de equipamientos especiales:

CCTV, Detectores de humo, movimiento, etc.

Equipamiento Mobiliario.

Señalización y Medios de Salida.

Otros específicos de la obra licitada.

Escala 1:20 / 1:10 / 1:1

- Planos de carpinterías: metálicas, madera, herrería y cerramientos en general (plantas, cortes y vistas).

- Detalles constructivos de las carpinterías de seguridad, de envolventes de seguridad y de instalaciones.

Toda otra documentación que a juicio de la **Di.P.A.I.** se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

El Contratista deberá presentar a la **Di.P.A.I.** las correspondientes muestras o prototipos de materiales, artefactos, etc. para su estudio y aprobación.

Una vez aprobada la documentación técnica, el Contratista entregará cuatro copias en papel y un CD conteniendo la misma documentación.

Para cada documentación presentada, la Inspección de Obras y responsable de la Supervisión del Proyecto dispondrán de 10 días para dar respuesta a la evaluación de la misma.

La evaluación podrá arrojar los siguientes resultados:

APROBADO: El Contratista recibirá una copia de toda la Documentación con un sello con la siguiente leyenda: "APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN" y se considerará liberada para iniciar las tareas correspondientes a los elementos y/o partes involucradas en la documentación presentada.

APROBADO CON OBSERVACIONES: El Contratista recibirá las 3 (tres) copias de la documentación observada con un informe adjunto detallando las observaciones correspondientes, otorgándosele un plazo de 7 (siete) días para la corrección de la misma. La documentación que se encuentre aprobada parcialmente seguirá el tratamiento del párrafo anterior.

RECHAZADO: El Contratista recibirá las 3 (tres) copias de la totalidad de la documentación con un informe escrito fundamentando los aspectos que a juicio de la Supervisión deberán ser modificados.

A efectos de agilizar las entregas y las correcciones pertinentes, el Contratista dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del Contrato entregará la evaluación de la Inspección de Obra, un Cronograma de entrega del Proyecto Ejecutivo, cuyo plazo total de presentación no podrá exceder los 60 (sesenta) días en total.

Podrán allí establecerse presentaciones parciales en coincidencia con las etapas propuestas en el plan de trabajos confeccionado para la ejecución.

La Di.P.A.I. dará la aprobación final del Legajo Ejecutivo, previa a la iniciación de los respectivos trabajos.

Toda otra documentación que a juicio de la Di.P.A.I. se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

La Di.P.A.I. podrá pedir toda la documentación que estime necesaria para la aprobación del legajo constructivo.

IMPORTANTE: Como norma general no podrá darse inicio a tareas que incidan directa o indirectamente en los trabajos previstos a realizar sin previa aprobación del proyecto ejecutivo correspondiente. La presentación de planos corregidos no invalida los alcances previstos en los Planos que forman parte del presente Pliego, sino que corrigen o modifican en forma ampliatoria la documental inicial.

VISTAS FOTOGRAFICAS Y VIDEO:

El Contratista deberá realizar las siguientes vistas fotográficas: por cada 50 m² de obra tomará 4 vistas mensuales. Al término de los trabajos se tomarán 5 vistas por cada 50 m² de obra y un video grabación conforme a obra en formato digital MPEG, de una duración no menor a 30 minutos.

La inspección determinará en cada caso los ángulos, conjuntos o detalles a fotografiar y a filmar.

Las fotografías serán color de 13cm x 18cm y se presentarán en álbum con indicación de lo que representan.

Se entregará la filmación y dos copias color de cada toma, y los archivos digitales.

Previamente a la ejecución de los trabajos el Contratista realizará un relevamiento del terreno, elementos existentes, etc., conforme a la magnitud de los trabajos que sobre estos deberá realizar y contará con un mínimo de 15 vistas fotográficas que se entregarán según lo arriba indicado.

MUESTRAS:

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la Obra, para su aprobación.

Se establece que las muestras deberán presentarse como máximo a los quince (15) días calendarios a contar de la fecha en que la Inspección las solicite.

El incumplimiento de esta prescripción hará pasible al Contratista de una multa automática de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Bases y Condiciones.

La Inspección podrá justificar especialmente, a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

La Inspección podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, en caso de que presenten dudas respecto a lo especificado en el Pliego, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

Ante cualquier duda, la Inspección, queda facultada para exigir los análisis y/o pruebas que acrediten lo establecido para los requerimientos antes descriptos.

Por ello, los mismos, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM a los efectos de su empleo (o normas internacionales específicas), en cuanto se refiere a medidas, estructura y calidades deberá recabarse la conformidad de la Inspección de Obras.

La presentación de muestras de materiales y/o elementos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista.

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Cuando se autorice el uso de materiales aprobados, las muestras de los mismos quedarán en poder de la Inspección. Estas serán entregadas y colocadas en tableros acondicionados especialmente para su exposición y consulta permanente. Estos tableros serán ejecutados por cuenta y cargo de la Contratista. Los tableros de exposición de muestras aprobadas se agruparán en ítems de los cuales se han solicitado muestras. Será obligatorio la confección de tableros para muestras de: caños, cables, tomas, y accesorios de instalación eléctrica; herrajes, cerraduras y accesorios de carpinterías, etc.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección, debiendo la Contratista retirarlo de la Obra. Ante la eventual falta de un determinado material descrito en la presente documentación, el contratista está facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional de los trabajos.

IMPORTANTE:**SOLADO SINTETICO. Entrega de Muestras Previas:**

El Oferente deberá entregar, conjuntamente con la presentación de la oferta, y en carácter de requisito inexcusable, dos (2) muestras del tipo, o de cada tipo, del solado de material sintético que ofrezca, ya sea que se trate del solado sintético a ejecutar in situ o del tipo pre-fabricado. Las muestras solicitadas podrán ser cuadradas o rectangulares y, en ambos casos, la dimensión mínima de sus lados será de treinta centímetros (30 cm), con el espesor de los trece milímetros (13 mm) solicitados.

Junto con la muestra se presentará la ficha técnica y marca comercial del material propuesto, presentando la certificación de homologación vigente ante la I.A.A.F. / W.A. y demás certificaciones, y ensayos que posea el producto conformes a normativas vigentes emitidos por laboratorios externos cualificados, según lo detallado en este P.E.T.P. en el ítem 4.6 SOLADO SINTÉTICO (provisión, colocación y demarcaciones).

La presentación de las certificaciones y ensayos no liberará al Oferente de la presentación de estas muestras previas.

GARANTIA DE LOS MATERIALES, TRABAJOS, Y EQUIPAMIENTOS VARIOS:

El Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie, o cualquier otra causa; por lo tanto quedarán exclusivamente a su cargo, hasta la recepción definitiva de la Obra, el reparo de los defectos, desperfectos, averías, reposiciones o sustituciones de materiales, estructuras, instalaciones, etc., de elementos constructivos o de instalaciones, salvo los defectos resultantes de uso indebido.

Si la Inspección de Obra, advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos notificarán al Contratista, quien deberá repararlos, o corregirlos de inmediato, o reponerlos, a su exclusiva cuenta.

En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendarios, el Contratista no hiciere las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección podrá hacerlo por cuenta del Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga el Contratista, la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparación.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO:

El Contratista deberá proveer a su cargo y al momento de efectuarse la Recepción Provisoria de la Obra, Manuales Completos de Uso y Mantenimiento de los sistemas de provisión de agua y riego del campo interno de deportes, del mantenimiento del solado sintético, de las obras y equipamiento común a los mismos, en un todo de acuerdo a lo solicitado en el Pliego Complementarios Bases y Condiciones y las presentes especificaciones técnicas.

La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad del Contratista.

ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL TÉCNICO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO:

El Contratista deberá organizar, supervisar, y dictar por sí mismo o por sus representantes, cursos o cursillos teórico-prácticos de adiestramiento dirigidos al personal técnico, de servicios y mantenimiento, a designar por la Administración.

Los cursos estarán orientados al uso, conservación, mantenimiento y reparaciones correctas de las instalaciones y materiales especiales, y demás rubros comprendidos en la presente licitación.

La falta de cumplimiento de éste requisito, demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad del Contratista.

ESPECIFICACIONES SOBRE MARCAS:

Si en las especificaciones relativas a cualquier rubro de la obra y/o en planimetrías se consignaran marcas comerciales, **tomadas como base de diseño, cálculo y calidad**, el Contratista se ajustará a las mismas.

De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, el Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo a la **Di.P.A.I.**, haciendo la propuesta por nota y acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la **Di.P.A.I.**, ésta, en un todo de acuerdo con el Artículo N° 52 del PUByC, podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados por ella designados, a exclusivo cargo del Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la **Di.P.A.I.**, estime procedentes efectuar incluyendo gastos tales como traslado, estadía y/o viáticos de la Inspección y/o responsable del Proyecto, designado por aquella, a fábricas, laboratorios y/o institutos, dentro o fuera del territorio provincial, a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, ensayos de productos elaborados o materias primas, toma de muestras, etc.

Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la **Di.P.A.I.** no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

Si finalmente la pretensión antedicha es definitivamente rechazada por la **Di.P.A.I.**, con fundado criterio, el Contratista deberá ejecutar los trabajos utilizando insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndosele pago adicional alguno por esta circunstancia.

La Inspección podrá ordenar que la colocación de cualquiera de los materiales que se empleen en la Obra sea efectuada con el asesoramiento de técnicos de las casas fabricantes, e incluso bajo su control permanente en obra. Esta asistencia técnica no generará costos adicionales, debiendo ser incluida en la cotización del Contratista. Tal circunstancia no exime a la Contratista de la responsabilidad por las tareas que en tales

condiciones se ejecuten.

REUNIONES DE COORDINACION:

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir con la participación de su Representante Técnico (eventualmente acompañado por responsables de las Empresas Subcontratistas) a reuniones semanales promovidas y presididas por la Inspección, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Pliego, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del Plan de Trabajos Aprobado.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de las Empresas Subcontratistas.

SISTEMAS PATENTADOS:

Los derechos para el empleo en la Obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la Oferta.

El Contratista será el único responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

TABLA DE TOLERANCIA DE CONSTRUCCION

A) Construcciones de Hormigón Armado:

1. Desviación de la vertical:
 - a) en las líneas y superficies de columnas, pilares, paredes y torres:
en cualquier nivel:

hasta 3m	5mm
hasta 6m	8mm
hasta 12m	18mm
 - b) para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas visibles en cualquier nivel, con un mínimo de:

para 6m	5mm
para 12m	10mm
2. Variación del nivel o de las pendientes indicadas en los planos del contrato.
En pisos, soleras, cielorrasos y cara inferior de vigas: 5mm en 3 m.
En cualquier paño con máximo de: 8mm en 6m.
Para paños mayores se incrementará en 1mm. la tolerancia anterior por cada metro que exceda los 6m.
3. Variación de las líneas de estructura, a partir de las condiciones establecidas en plano y posición relativa de las paredes:

En 6m	10mm
En 12m	20mm
4. Variación de las medidas transversales de columnas, vigas y en el espesor de losas y paredes:

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

- | | | |
|--|----------|------|
| | En menos | 5mm |
| | En más | 10mm |
5. Variación de los escalones:
- | | | | |
|----|----------------------------|--------|-----|
| a) | en un tramo de escalera: | huella | 3mm |
| | contra-huella | 6mm | |
| b) | en escalones consecutivos: | huella | 2mm |
| | contra-huella | 3mm | |

B) Construcción de Albañilería.

- | | | |
|----|---|-----|
| 1) | Escuadras y planos paredes | 5mm |
| 2) | Escuadras y planos revoques | 3mm |
| 3) | Escuadras y planos revestimientos | 2mm |
| 4) | Niveles solados exteriores e interiores | 1mm |
| 5) | Escuadras y plomos de carpinterías | 2mm |

MATERIALES DE REPUESTO:

El Oferente deberá prever en su cotización la provisión de materiales de repuesto para el caso de eventuales reparaciones que se pudieran ejecutar en el tiempo.

Los materiales serán los que se indican a continuación y en proporción del total de las cantidades empleadas en la Obra.

Material Solado Sintético de Reserva:

El Contratista, en su provisión del solado sintético para la pista de atletismo, tanto resulte por el sistema de construcción "in situ" como por el sistema de colocación de pavimento prefabricado, deberá considerar que, luego de la total finalización de los trabajos contratados, tendrá que dejar en poder del Comitente, o la Secretaría de Deportes de la provincia de Santa Fe, la cantidad de todos los materiales que resulten necesarios para poder efectuar reparaciones y/o reconstrucciones de doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m²) de superficie del recubrimiento sintético, lo que equivale al 5% de la cantidad a ejecutar en la obra.

Se arbitrará el modo de cumplir con este requisito, mediante orden de provisión a favor del Comitente, Secretaría de Deportes de la Pcia. de Santa Fe o Federación Santafesina de Atletismo, para ser solicitado cuando se lo requiera utilizar, ya sea que se trate del solado sintético a ejecutar in situ o del tipo pre – fabricado, ya que si se optara su entrega en resguardo se correría el riesgo de deterioro por inadecuado almacenaje, riesgo ante vandalismo y/o posibles sustracciones.

PRUEBAS DE LAS OBRAS:

Antes de recibir provisoriamente las obras, la **Di.P.A.I.**, podrá disponer el control total de las mismas y efectuarán las pruebas de las instalaciones y estructuras. Dichos controles serán determinados por el tipo de obra y consistirán fundamentalmente en verificaciones de estanqueidad, resistencia, dimensiones, densidades, valor soporte, estabildades, dosajes, etc., así como las nivelaciones, calidad de mano de obra y terminación de los trabajos, siendo este detalle

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

enunciativo pero no limitativo.

El Contratista deberá presenciar por sí, o por medio de su Representante Técnico todas las operaciones indicadas en este artículo.

El hecho de que cualquier trabajo o estructura hubiera sido oportunamente aprobado por el personal autorizado, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad resultante de sus obras.

El Contratista suministrará por su exclusiva cuenta el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas si después de diez (10) días de recibida la orden respectiva el Contratista no tuviera preparado los elementos para hacer las pruebas, se hará pasible de la aplicación de las multas establecidas en el Contrato, sin perjuicio de que la Administración las haga ejecutar por su cuenta afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviera a su favor.

PLANOS CONFORME A OBRA:

Durante el Período de Conservación y Garantía, de acuerdo al Artículo N° 40 del PCByC, el Contratista deberá suministrar a la Repartición para su aprobación, los Planos Originales Conforme a Obra, según el siguiente detalle:

- a) Planimetría general, detalle de estructuras, cortes, diagramas y detalle de cada uno de los servicios incorporados a la Obra, planilla de locales y todo otro plano o planilla que a juicio de la Inspección fuera necesario para completar la fiel interpretación de las obras ejecutadas, fijando ésta las escalas respectivas.
- b) Tal documentación será confeccionada en AutoCad, 4 (cuatro) copias papel bond y un CD / DVD en formato dwg en AutoCad 2010.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Proponente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

PRESTACION DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA:

El Pliego Licitatorio exige al Contratista la cobertura de un Período de Conservación y Garantía de 12 meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria (Artículo N° 8 del PCByC). A tal efecto, el Proponente acompañará su Oferta con una "Memoria de Prestación de Servicios", a desarrollar durante el plazo de garantía de la Obra, si resultase Adjudicatario de la misma. Se indicará en forma fehaciente lo siguiente:

1. Infraestructura edilicia a proponer. Superficies y comodidades.
2. Listado de personal profesional, técnico, administrativo, y operarios a afectar.
3. Equipamiento vehicular equipos, y maquinarias a afectar.
4. Cronograma tipo mensual de tareas, y métodos de control y chequeo, a realizar en equipos, dispositivos especiales, maquinaria, equipamiento fijo y complementario, y sectores de la obra ejecutada.

A partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las obras, el Contratista, será único responsable por la cobertura de las tareas de mantenimiento de la infraestructura de estas obras.

HIGIENE Y SEGURIDAD:

La Empresa Contratista dará cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, N° 19.589,

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Decreto 351/79 y la normativa 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación, y toda otra norma vigente complementaria de las anteriores. Antes de dar inicio a la obra el Contratista deberá presentar " Programa de Prevención con capacitación incluida, el cual abarcará las pautas previstas en la citada ley y el control para los posibles subcontratistas.

La documentación a presentar deberá estar rubricada por un profesional Ingeniero, conforme lo reglamentado en el Cap. 4 Art. 35 Dto. 351/79, con matriculación ante el Colegio Profesional respectivo y registro en la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

El programa se entregará con una antelación, al inicio de la obra de 15 días hábiles, para su aprobación, sin este requisito no se podrá dar inicio a la obra y podrá ordenarse su suspensión conforme lo estipulado por el Art. 846 Res. 1069/91, sin que pueda devengar en mayores costos para el comitente.

CALIDAD DE LOS TRABAJOS:

El Contratista no podrá alegar desconocimiento a mala interpretación de planos, pliegos, especificaciones y demás elementos del presente contrato; ejecutará los trabajos de manera que resulten completos y adecuados a su fin; si los planos o especificaciones no detallaren los elementos precisos al efecto, ejecutará todo trabajo que resulte necesario sin considerarlo como adicional, siempre con materiales y mano de obra análogos y concordantes con los estipulados.

Antes de formular su oferta, el Oferente deberá efectuar una investigación de toda la infraestructura subyacente bajo los sectores en que se ejecutara la obra. Para ello, analizará la composición de los suelos o construcciones existentes y estudiará convenientemente los planos donde se indican los antecedentes, sus cotas y los niveles replanteados.

La investigación considerará todas las condiciones topográficas y las composiciones físicas y químicas de las diferentes capas de suelo natural o construcción subyacente si la hubiera, para determinar si están o no apropiadas para la obra solicitada. Si no la estuviera, de esta verificación tendrán que surgir cuales son las medidas necesarias que se deberán tomar, durante la ejecución, para cumplimentar con las especificaciones geométricas y mecánicas establecidas, la necesidad, o no, de efectuar movimientos de tierras, desmontes o aportes de materiales que compensen desigualdades o mejoren la capacidad portante.

SEGUROS Y PERSONAL AFECTADO A LA OBRA

El Contratista no podrá iniciar ninguno de los trabajos u operaciones relacionadas con la obra solicitada si, previamente, no tiene asegurado a todo el personal ocupado para la misma, y a terceros incluyendo personas físicas y bienes, cubriendo muerte, incapacidad permanente y absoluta, incapacidad parcial, responsabilidad civil y enfermedad profesional, en una compañía de reconocida solvencia y a entera satisfacción de la Entidad Contratante.

También se obliga a pagar al personal ocupado en la obra, como mínimo, los jornales y cargas sociales establecidos por leyes, decretos y convenios laborales vigentes.

El Contratista exhibirá la documentación de ambas obligaciones cada vez que se solicite; estas obligaciones tendrán vigencia, por extensión, a los subcontratistas que pudiese haber, aclarándose que el único responsable para los incumplimientos será el Contratista.

REPRESENTANTE TÉCNICO Y TOPÓGRAFO:

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

En la obra, el Contratista deberá estar representado técnicamente por un profesional, de primera categoría y aceptado por el Comitente; este representante estará permanentemente en la obra y, cuando las circunstancias lo impongan, junto con él deberá estar el Contratista.

Por las características particulares de esta obra, también permanentemente deberá estar presente en obra un **PERITO TOPOCARTÓGRAFO CON EL EQUIPAMIENTO ADECUADO**, para un continuo control de replanteos y niveles. Este profesional podrá ser el representante técnico solicitado. El Contratista deberá acreditar la calibración y estado de mantenimiento y control de los equipos de medición a utilizar en la presente obra.

CALIDAD DE LA PISTA DE ATLETISMO:

Para la Pista de Atletismo, se establece que todas las instalaciones de carreras, saltos y lanzamientos responderán a las exigencias determinadas para la “**Clase II**”, aptas para la competencia internacional de alto rendimiento, cumplimentando todos los requerimientos reglamentarios y recomendaciones de la I.A.A.F / W.A. La colocación de un piso sintético sobre la base portante aglomerada prevista, requiere una amplia experiencia y continuo control de calidad durante la ejecución de la misma; debiendo considerarse las condiciones locales, clima, terreno, disponibilidad de materiales de construcción, tramitaciones y gestiones de importación de materiales de origen extranjero, etc.

CARACTERÍSTICAS DEL PISO SINTÉTICO:

El piso sintético con el que se revestirá la pista será de la mejor calidad y marca reconocida, con tipo de ejecución “in situ” o tipo prefabricado, el que quedará convenientemente fijado a la estructura de la base por su propia constitución o mediante un pegamento poliuretánico de alta prestación, de modo tal que se garantice una superficie continua asegurando la condición técnica deportiva solicitada.

El producto tendrá, inexcusablemente, calidad reconocida y certificada por la I.A.A.F./ W.A. y podrá tener hasta dos capas constitutivas siempre que brinden las características estructurales apropiadas y conformen un todo homogéneo, con una garantía mínima de cinco (5) años de inalterabilidad de la calidad y, se aclara expresamente que, **no se admitirá ningún piso prefabricado elaborado con caucho negro o reciclado, o esté terminado con capa de pintura o un recubrimiento superficial de tipo spray.**

El recubrimiento sintético para la terminación de la pista de atletismo tendrá un **espesor final de trece milímetros (13mm)** y su aptitud para el uso deportivo cumplirá con la condición de protección al deportista mediante la amortiguación de fuerzas por elasticidad del recubrimiento. La estructura de su superficie no debe ser tan áspera o dura mecánicamente para que una caída leve produzca excoriaciones de la piel.

PROGRAMA DEFINITIVO DE OBRAS PARA LA BASE PORTANTE

Teniendo los resultados de los Estudios de Suelos, el Contratista elaborará el proyecto ejecutivo de los trabajos necesarios de ejecutar para la Base Portante de la pista de atletismo de solado sintético, en total concordancia con el Cronograma de Obra.

Todas las variaciones que se pudieran producir entre este proyecto definitivo y las previsiones adoptadas por el Contratista en oportunidad de formular su Oferta, y que no estuviesen contempladas dentro del cómputo y presupuesto

que conforman del precio de la Oferta, no serán reconocidas y no le dará derecho, al Contratista, a reclamo alguno por ningún concepto.

El proyecto ejecutivo desarrollado para las obras a ejecutar en la Base Portante, será sometido a la aprobación de la Inspección de Obra y Responsable del Proyecto, los que, a su solo juicio, podrán formular las observaciones y exigencias que estimen conveniente para la correcta concreción del trabajo.

También se establece que, la aprobación del proyecto ejecutivo por la Inspección de Obra y Responsable del Proyecto, no liberará, bajo ninguna forma y por ningún concepto, al Contratista, de ninguna de las responsabilidades que le corresponden por la ejecución de las obras, durante la marcha de las mismas, el periodo de garantía y mientras tengan vigencia los plazos contemplados en la legislación y Código Civil.

RUBRO 01.- TRABAJOS PRELIMINARES

GENERALIDADES:

Incluye la ejecución de todas las tareas y las provisiones prescritas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias, y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA:

Será requisito indispensable antes de la iniciación de la obra, la realización de todos los trámites referidos a permisos y habilitaciones de índole comunal o municipal (boleta de línea, certificado catastral, permiso de demolición, permiso de edificación, etc. o designaciones equivalentes de cada localidad si correspondiese).

El Contratista tendrá a su cargo los aportes profesionales correspondientes a las tareas de Representante Técnico. Previo al inicio de la Obra, deberá presentar copia autenticada del Contrato de Encomienda de Tareas Profesionales del Representante Técnico de la Obra, conjuntamente con copia autenticada de las boletas de depósito de los aportes colegiales y provisionales de rigor.

Dentro de los trámites previos al inicio de obra, se encuentra la presentación completa por parte del Contratista y en las condiciones establecidas en el apartado PROYECTO EJECUTIVO.

El Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias previas al comienzo de la obra, para permitir el libre y seguro acceso del personal y adecuaciones necesarias para no entorpecer el funcionamiento de las instalaciones del predio, **en el marco de las condiciones que el responsable del Parque Municipal, disponga para el caso y para las distintas etapas de la obra.**

La empresa Contratista deberá tomar todas las precauciones y recaudos necesarios y tener en cuenta reglamentación vigente para evitar y prevenir posibles accidentes en la obra, para resguardo, tanto del personal que trabaja en la obra como para el personal y ocupantes del establecimiento, como para toda persona que ocasionalmente circule por el lugar. Se deberá entonces tomar todas las medidas, producir los trabajos y las adecuaciones necesarias que garantice el funcionamiento de las instalaciones con las medidas de seguridad correspondientes para el cuidado de personas y cosas de acuerdo al Plan de Seguridad (provisto por el Contratista, confeccionado y bajo la responsabilidad de un profesional habilitado).

El Contratista será el único responsable de la seguridad y protección de personas y bienes durante la ejecución de la obra; para tal fin deberá observar fielmente todas las disposiciones vigentes que correspondieren.

01.1 CASILLA DE OBRADOR

Se entiende por obrador todas las construcciones e instalaciones de carácter provisorio y temporario necesarias para la ejecución de las obras, las que serán provistas por el Contratista y demolidas o retiradas para él a la finalización de las mismas. Previamente su emplazamiento, el Contratista presentará su proyecto del Obrador, con los accesos y circulaciones de personas, materiales y equipos.

El Obrador incluirá depósito de materiales, vestuarios y sanitarios del personal, primeros auxilios, oficina técnica, balizamiento e iluminación interior; contemplará el cerco perimetral y un cartel de obra de acuerdo a las disposiciones vigentes.

El Contratista deberá proveer, a partir de la fecha de comienzo hasta la finalización de obra, de una casilla para el Obrador la cual será equipada con aire acondicionado y todos los mobiliarios necesarios para el normal desarrollo de las actividades de la Inspección de Obra.

El Contratista proveerá locales para el sereno, para depósito de materiales, para el personal obrero, como así también sanitarios químicos para el personal.

El Contratista debe garantizar locales adecuados para el sereno, para el personal propio y para la Inspección de Obra. Todas estas construcciones complementarias podrán ser del tipo casilla móvil de campaña o bien se ejecutarán fijas con materiales y/o componentes en buenas condiciones y deberán mantenerse en perfecto estado de limpieza, orden y apariencia, a lo sumo de segundo uso, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

El Contratista preparará el obrador, cumpliendo las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificación que corresponda. El Contratista pagará, obtendrá y mantendrá a su costo la renta y todos los permisos y autorizaciones que requiera el obrador, cumpliendo todas las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificación correspondiente.

El Contratista será responsable durante las veinticuatro (24) horas del día, incluyendo domingos y feriados, de la vigilancia total de obras ejecutadas o en ejecución, de los materiales acopiados, elementos, herramientas, y equipos, propios a ajenos existentes en su obrador, como así también de todas las instalaciones o partes de ellas existentes con anterioridad y contenidas dentro del área del obrador, haciéndose aquél responsable por cualquier elemento que se sustraiga o destruya total o parcialmente en la obra. Por lo tanto, deberá designar a tal efecto, o subcontratar por su cuenta y cargo, el personal idóneo para su cumplimiento.

01.2 VALLADO DE OBRA

El cerco de obra mínimamente se construirá utilizando una malla de acero Q92, enmarcada superior e inferiormente con tirantes de madera de 3" x 3". Se colocarán parantes de madera de 3" x 3" debidamente empotrados en el suelo con una separación máxima de 3 m. Los parantes serán convenientemente rigidizados para otorgar estabilidad al cerco fuera de su plano, mediante la colocación de puntales inclinados empotrados en el suelo.

La disposición del vallado podrá coincidir con la reja perimetral existente (reja de H°G° tipo baranda, h= 1,00m) que circunda todo el sector de implantación de la pista de atletismo de carriles de tierra existente. De este modo podrá aumentarse la estabilidad del vallado a incorporar para cerrar el área de intervención de la presente obra.

Todos los elementos constitutivos del cerco se pintarán con pintura sintética de color amarillo. Una vez finalizada la obra, el cerco permanecerá hasta que la Inspección de Obra lo determine. Los cercos se materializarán por sectores a ejecutar delimitando las superficies según se indique en planos y órdenes de la Inspección de Obras.

Entrada, Vigilancia y alumbrado:

La entrada a la Obra será prohibida por la Empresa Contratista a toda persona ajena a la misma, o que no exhibiere autorización a su nombre firmada por la Administración Provincial y que fuera comunicada con antelación a la visita.

El Contratista establecerá una vigilancia continua para prevenir deterioros o robos de materiales y estructuras propias o ajenas. Con tal fin, uno a más serenos permanecerán en obra en horarios no laborables.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos aquellos lugares que durante el transcurso de la obra hicieren temer accidentes por su naturaleza y situación y en un todo de acuerdo a lo que pueda ordenar en cada caso la Inspección.

Todo lo indicado se cumplirá hasta la Recepción Provisoria de la Obra.

01.3 REPLANTEO

El hecho de presentarse a la Licitación implica el conocimiento del terreno, las instalaciones edilicias existentes y las condiciones altimétricas y de niveles en que se encuentra el sector de intervención.

El Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección de Obra, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo.

Generalidades:

Previo a la ejecución de cualquier trabajo, el Contratista en presencia de la Inspección de Obra, procederá a ejecutar el Replanteo de la obra, notificando su realización con dos (2) días de anticipación. La operación de replanteo podrá ser diferida en dos partes, una para las obras de la pista de atletismo y, aprobada ésta, otra para el replanteo de sus instalaciones interiores. Para la ejecución de este replanteo se deberán efectuar, por el Contratista y en presencia de la Inspección de Obra, las verificaciones de todos los niveles proyectados y su relación con los niveles reales; de igual forma se procederá a verificar las medidas del terreno antes de proceder al replanteo general.

La Inspección de Obra dispondrá las medidas a adoptar cuando existan diferencias, sin que ello implique reconocimiento alguno de adicional de obra.

Para replantear la Pista de Atletismo se deben considerar tres requisitos importantes que son fundamentales para cumplimentar las exigencias ineludibles:

- 1) La pista proyectada es con un trazado de tres (3) Radios; en el plano AR-03 están detallados el procedimiento y los pasos a tener en cuenta para el replanteo de la misma.
- 2) En el plano AR-04 se han consignado todos los puntos de las instalaciones con sus cotas a partir del cruce de los ejes longitudinal y transversal; el trazado se hará en base a dos rectas y dos curvas, con tolerancias admitidas de dos milímetros ($\pm 0,002$ m).
- 3) La medida de los cuatrocientos metros (400 m) está treinta centímetros (0,30 m) al exterior del bordillo interno de la misma; para la longitud de la pista se admitirá una tolerancia en más de hasta cuatro centímetros (+ 0,04 m) y no se admitirá ninguna tolerancia en menos.

Errores de Replanteo:

La Inspección de Obra controlará el replanteo, pero ello no libera al Contratista de su responsabilidad por errores cometidos, y será el único responsable del replanteo o de cualquier trabajo mal ubicado por errores del mismo. En estos casos el error será corregido o, en caso contrario, demolido y reconstruido cuando se lo advierta, por cuenta y costo del Contratista.

Cota de Nivel:

El Contratista emplazará, en lugar a acordar con la Inspección de Obra, el mojón que va a corresponder a la cota cero (+ 0,00 m) y con sistema de protección adecuado a su importancia.

Todos los niveles de la obra serán referidos a dicha cota y este mojón, como su protección, no podrán ser demolidos sin previa autorización de la Inspección de Obra.

Ejes Planimétricos:

El Contratista materializará en el lugar que indique el plano de replanteo, los dos ejes ortogonales mediante hilos de alambre de hierro dulce o material equivalente, sujetos a caballetes u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado punto, y previa autorización de la Inspección de Obra, puedan reemplazar a los mencionados ejes.

Complementariamente, y hasta alcanzar el reemplazo aludido, se dispondrán largueros continuos de madera en todo el perímetro externo de la pista, sobre los cuales se materializarán los ejes secundarios o bien los de toda otra estructura que deba ser ejecutada posteriormente al retiro de los ejes principales del replanteo.

El cruce de ejes, longitudinal y transversal, deberá quedar perfectamente materializado con un mojón de hormigón y un tetón metálico cuyo punto superior estará cinco centímetros (0,05 m) bajo el nivel final del terreno en el campo interior.

Centros de Curvaturas Pista:

El Contratista materializará con dos (2) mojones de hormigón similares a los indicados en el artículo anterior, los puntos determinantes como central de curvatura para el replanteo de las dos curvas de la pista; esos mojones quedarán con el punto superior del tetón metálico bajo tierra, a cinco centímetros (0,05m) bajo el Nivel final del terreno en el campo correspondiente.

En la primera curva (codo del foso), deben amojonarse los puntos de replanteo identificados como CP1 en el plano AR-03. En la otra curva (codo de la meta), debe quedar amojonado el punto de replanteo identificado como CP2 en plano AR-03.

En el transcurso de la obra, los centros de curvaturas se marcarán con mojones bien visibles y convenientemente abalizados, hasta tanto se coloquen los mojones definitivos de hormigón; todas las referencias transitorias o circunstanciales no se deberán retirar hasta que la Inspección de Obra lo autorice.

La ubicación de estos mojones será necesaria para hacer la marcación de la pista y en toda oportunidad que sea necesario hacer verificaciones o reparaciones, por lo tanto, al quedar bajo tierra, se presentará conjuntamente con la planimetría conforme a obra, un plano con los puntos de "abalizamiento" necesarios para ubicar rápidamente estos

mojones bajo tierra.

Centros de Curvaturas para Carrera con Obstáculos:

El Contratista también materializará con dos (2) mojones de hormigón similares a los indicados en el punto anterior, los centros de curvatura para el replanteo del tramo de la carrera con obstáculos donde se ubica el foso; esos mojones quedarán con el punto superior del tetón metálico bajo tierra, a cinco centímetros (0,05 m) bajo el nivel final del terreno. Los puntos están indicados en el plano AR-03 con las correspondientes cotas de replanteo e identificados como CF1 y CF2, estos mojones también quedarán “abalizados” para ser ubicados rápidamente bajo tierra.

01.4 AGUA, LUZ Y FUERZA MOTRIZ DE OBRA

El Contratista deberá proveer agua para construcción, con calidad de acuerdo las normas vigentes de la ciudad, en forma provisoria y hasta ejecutar las redes definitivas de proyecto, llevando la correspondiente alimentación a cada sector de obra.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar uno o varios tableros de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Estos deberán estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegidos con puerta y llave.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas permanentemente.

El Contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

01.5 ESTUDIO GEOTECNICO

El Contratista deberá realizar un estudio de suelos, efectuado por una firma o ente de reconocida solvencia técnica en plaza, produciendo las perforaciones requeridas, en correspondencia con los sectores indicados en plano AR-01.

El estudio de suelo tiene como fin la verificación de la capacidad portante del paquete de suelo existente, niveles de estratos y espesor de la estructura existente. Se incluirán además recomendaciones sobre particularidades observadas en campo, ya sea zonas críticas de faltante de material, presencia de aguas subterráneas, etc.

Si los resultados contenidos en el Informe del Estudio de Suelos presentado por la Empresa Contratista, se arrojasen conclusiones particulares o atípicas a la zona, la Administración podrá olicitar un Segundo Estudio de Suelos a fin de corroborar las propuestas y recomendaciones del primero.

Todos los costos que demanden las tareas y/o viáticos que surjan como indicación del profesional contratado por el Comitente para la ejecución del estudio de suelos de verificación serán a cargo del Contratista.

Requisitos para el Informe del Estudio de Suelo y Ensayos:

- Determinación del perfil geotécnico, descripción cualitativa y cuantitativa de propiedades físicas y mecánicas de los estratos para confirmar el estado real del suelo subyacente, la composición del mismo y la capacidad para soportar la nueva obra a construir (incluyendo maquinarias durante el proceso constructivo); tanto en sectores aprovechados

del actual trazado como en los nuevos, involucrando todas las capas subyacentes, de suelo natural o de construcción.

- Determinación de los niveles freáticos del agua subterránea en la fecha de las campañas geotécnicas. Deberán estar referenciados a cota IGN tomando como punto fijo algún dato conocido (tapa boca de registro, boca de tormenta, cordón de pavimento, etc.).
- Extracción de muestras de agua subterránea para evaluación de la calidad química del agua subterránea, siendo los parámetros de interés los siguientes: pH, cloruros, sulfatos, alcalinidad, hierro, **y otros específicos que sugiera el proveedor del solado sintético a proveer en la obra.**
- Recomendaciones de parámetros a tener en cuenta para el Ingeniero Civil / Vial.
- Determinación de las áreas que requieran tratamiento de mejoramiento de suelos.

Perforaciones a realizar:

Las perforaciones se realizarán a la profundidad de **2,50m** en un mínimo de **8 (ocho)** secciones representativas. A esos efectos solicitamos que las perforaciones se ubiquen según este criterio (ver plano AR-01):

- 1 (uno) en proximidades a la curva de la medialuna norte
- 1 (uno) en proximidades a la curva de la medialuna sur
- 2 (dos) en coincidencia con cada recta.
- 2 (dos) en extremo impulso lanzamiento de jabalina, en límite con el campo interior.

Para todas las perforaciones se requieren ensayos de máximo alcance del Penetrómetro Dinámico de Cono (DCP), según normas DNV, que permitan definir la capacidad portante del suelo. En cada sondeo se realizará muestreo continuo (IRAM 10516), incluyendo toma de muestras con Moretto en estratos arcillosos, ensayo S.P.T. cada metro (IRAM 10517) para verificación del Grado de Consistencia en suelos cohesivos.

El paquete estructural de construcción del pavimento flexible desarrollado en pliego licitatorio, deberá ser verificado por la Empresa para formular la oferta y luego para realizar la obra, siendo éste apto para la competencia internacional de alto rendimiento, **debe ser capaz de soportar las cargas de las maquinarias necesarias para el proceso de construcción de la Pista**, cumplimentando con todos los requerimientos reglamentarios y con las recomendaciones de la I.A.A.F. / W.A.

Si mediante el cálculo realizado por la Empresa y a su exclusivo cargo se demostrara que las condiciones del sub-suelo no es apropiado, el Contratista deberá proponer una técnica de mejoramiento de suelos, la cual deberá ser presentada a la D.I.P.A.I., para su evaluación y aprobación.

El Contratista deberá entregar dos (2) juegos de copias del informe que se elabore como consecuencia del Estudio de Suelos, en el que se detallaran los lugares de perforaciones, los análisis de campo y de laboratorio, sus resultados y las recomendaciones resultantes.

A – CONSTRUCCION PISTA DE ATLETISMO

RUBRO 02.- DEMOLICIONES / EXTRACCIONES

Generalidades

Será por cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición y retiros previstos por el proyecto. Estos trabajos comprenden las demoliciones, desarmes, extracciones y retiros de todos los materiales de desecho que resulten de la ejecución del ítem. Los materiales u objetos que la Inspección considere reciclables o reutilizables serán trasladados y depositados en el sitio que ésta especifique.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica habitual. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigencia y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Quedan a cargo del Contratista todas las tramitaciones y permisos que sean necesarias realizar antes de la ejecución de las tareas.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado, y de terceros involucrados en la obra, defensas que comprenden la ejecución de mamparas, pantallas, vallas y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Así como la protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias si se produjera algún perjuicio como consecuencia de la obra en ejecución.

Las instalaciones de suministro de servicios, agua, electricidad, cloacas, gas, etc. deberán ser anuladas si correspondieren, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa tramitación a su cargo con las compañías y empresas proveedoras de los servicios.

Las tareas comprenden la demolición de todo lo que se encuentra sobre el nivel de suelo y el retiro completo de los cimientos correspondientes y el posterior relleno con suelo seleccionado.

Se hará en un todo de acuerdo con los planos de demoliciones y con las indicaciones que al respecto imparta la Inspección de Obra.

El presente rubro incluye las siguientes tareas:

02.1 D.01 - EXTRACCIÓN BORDE DE H°A° EXTERIOR PISTA

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dichos bordes hasta llegar al terreno natural, procediéndose luego al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.2 D.02 - DEMOLICION VEREDA DE H°A° PERIMETRO CAMPO INTERIOR

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dichas veredas, incluido los pisos y contrapisos hasta llegar al terreno natural, procediéndose luego al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

02.3 D.03 - RETIRO DE CONJUNTOS DE MESA Y BANCOS

Comprende el retiro de los conjuntos de mesas y bancos existentes en el sector de construcción de las nuevas instalaciones deportivas, según indicaciones en planimetría de demoliciones. Los mismos podrán ser reubicados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

02.4 D.04 - EXTRACCIÓN BORDILLO DE H°A° SALTO EN ALTO

Especificación ídem. **Ítem. 02.1**

02.5 D.05 - DEMOLICION PLATAFORMA SALTO EN ALTO (SECTOR H°A° / SECTOR SOLADO SINTETICO S/ CARPETA ASFALTICA)

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dicha plataforma, incluido los pisos, contrapisos y carpetas, hasta llegar al terreno natural, procediéndose luego al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.6 D.06 - DEMOLICION ESCALERA JUEZ (H°A° / MAMPOSTERÍA)

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dichas escaleras hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.7 D.07 - DEMOLICION VEREDA DE H°A° PERIMETRO FOSO ARENA SALTO EN LARGO

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dichas veredas, incluido los pisos y contrapisos hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.8 D.08 - EXTRACCIÓN BORDILLO DE H°A° FOSO DE ARENA SALTO EN LARGO

Especificación ídem. **Ítem. 02.1**

02.9 D.09 - EXTRACCIÓN ARENA Y RELLENO DRENANTE FOSO DE ARENA SALTO EN LARGO

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.10 D.10 - EXTRACCIÓN BORDILLO DE H°A° CORREDERA SALTO EN LARGO Y SALTO CON GARROCHA

Especificación ídem. **Ítem. 02.1**

02.11 D.11 - DEMOLICION CORREDERA SALTO EN LARGO Y SALTO CON GARROCHA (SOLADO SINTETICO S/ CARPETA ASFALTICA)

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dichas correderas, incluido los pisos, contrapisos y carpetas, hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.12 D.12 - DEMOLICION MONOLITOS Y MASTIL (H°A° / MAMPOSTERÍA)

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga los mismos hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.13 D.13 - DEMOLICION PLATAFORMA H°A° SALTO CON GARROCHA

Especificación idem. **Ítem. 02.5**

02.14 D.14 - EXTRACCIÓN BORDILLO DE H°A° CORREDERA ENTRENAMIENTO

Especificación idem. **Ítem. 02.1**

02.15 D.15 - DEMOLICION CORREDERA ENTRENAMIENTO (SOLADO SINTETICO S/ CARPETA ASFALTICA)

Especificación idem. **Ítem. 02.11**

02.16 D.16 - DEMOLICION PISO DE H°A° S/ TENDIDO PLUVIAL (incluída extracción de tendidos)

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga los mismos incluidos los tendidos pluviales, hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.17 D.17 - EXTRACCION JAULA LANZAMIENTO DISCO Y MARTILLO

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Corresponde extracción completa (dados de fundación de parantes verticales y plataforma interior, parantes, redes de cerramiento, etc).

02.18 D.18 - DEMOLICION PLATAFORMA H°A° LANZAMIENTO DISCO Y MARTILLO

Especificación idem. **Ítem. 02.5**

02.19 D.19 - DEMOLICION FOSO RIA DE H°A°

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga el mismo hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.20 D.20 - DEMOLICION PLATAFORMA H°A° LANZAMIENTO BALA

Especificación idem. **Ítem. 02.5**

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

02.21 D.21 - EXTRACCIÓN CAMARAS DE DESAGUE PLUVIAL 120x100cm

Especificación idem. **Item. 02.19**

02.22 D.22 - DEMOLICION CICLOVIA DE CONCRETO ASFALTICO

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. Se extraerá todo el material que componga dichas ciclovías, hasta llegar al terreno natural, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido.

02.23 D.23 - EXTRACCIÓN REJA

Se deberán extraer las rejillas previstas en planos de demoliciones y extracciones.

02.24 EXTRACCIÓN DE ESPECIES ARBOREAS

Se deberán extraer las especies arbóreas previstas en planos de demoliciones y extracciones, raigones y troncos que compongan los mismos, procediéndose a continuación al relleno de los desniveles generados y su compactación, con el fin de unificar el nivel del sector intervenido. Se aplicarán herbicidas para evitar el crecimiento de todo tipo de plantas en el sector de intervención. Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. La reposición de especies arbóreas y su ubicación en el predio del Parque será realizada por el Área de Arbolado Público del Municipio de Venado Tuerto.

02.25 EXTRACCIÓN Y REUBICACIÓN DE COLUMNAS DE ILUMINACION EXISTENTES EN PISTA

Se realizará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra. La posición definitiva será coordinada entre la Inspección de Obra y el Contratista siguiendo las normativas de la I.A.A.F. / W.A., ya que por norma no se admite la instalación de columnas de iluminación en el campo interior de la pista de atletismo.

RUBRO 03.- MOVIMIENTOS DE SUELOS**03.1 DESMONTE y PERFILADO**

Se establece que los desmontes necesarios se harán de acuerdo a la composición del terreno y niveles proyectados, previéndose el buen escurrimiento de aguas pluviales evitando la formación de charcos en lugares destinados a depósitos de materiales. El desmonte se hará de forma ordenada, sin mezclar horizontes de tierras aptas para relleno con las que no lo sean.

Comprobaciones

Las comprobaciones se efectuarán en cantidad a conformidad de la Inspección de Obra y, como mínimo, en dos lugares consolidados más en todos aquellos puntos o zonas de superficie nivelada que hagan sospechar el no cumplimiento de las exigencias, que hayan cedido por el paso de maquinaria, o en que se aprecien visualmente lomas o depresiones.

El plano de la base de suelo natural o de la construcción subyacente si esta fuese necesaria, no variará, en ninguna parte, en más o en menos de veinte milímetros (+ 0,020 mm) de la altura nominal, con un declive para escurrimiento del agua del 1% como mínimo.

Todos aquellos puntos o zonas que no cumplan con las verificaciones exigidas, habrán de repararse convenientemente y comprobarse nuevamente; cuando las condiciones exigidas estén cumplimentadas, se autorizara el inicio de la siguiente capa o tarea.

Normas de Medición:

Para los trabajos de movimiento de suelos, se fija lo siguiente: para las excavaciones se medirá el volumen realmente extraído, computado en tierra virgen y después de producido su máximo apretamiento; para el caso de terraplenamiento y relleno si hubiese que apreciar los volúmenes por la capacidad de vehículos, se aplicarán los siguientes coeficientes de reducción por esponjamiento:

tierra vegetal = 20%

greda o arena = 15 %

pedregullo o cascajo = 10 %

Extracción de Suelos:

Mientras se estén concretando las instalaciones del Obrador, el Contratista procederá al retiro del recubrimiento de la pista existente, y de la capa superficial de terreno en sectores de la traza definitiva de la nueva pista de atletismo. Con la tierra extraída se rellenarán todas las áreas de la pista vieja que no sean recuperadas.

En caso que fuese necesario, de acuerdo a las indicaciones de los Estudios de Suelos, se deberán remover las capas inferiores subyacentes que sea necesarias; además, se empleará el mismo procedimiento según sea el comportamiento del suelo o de la infraestructura durante la extracción, o según sea el aspecto y/o grado de deterioro que puedan presentar los mismos.

03.2 TRATAMIENTO HERBICIDA / FUNGICIDA

Una vez concretada la geometría de la subrasante de suelo natural y previo a la ejecución de las capas portantes de la base, se deberá hacer un tratamiento con herbicidas a efectos de garantizar el no crecimiento de hierbas y malezas que afecten la futura construcción. Si no se dispone otra cosa, se utilizará una solución de clorato de potasio, a razón de veinticinco gramos por litro (25 gr/l), extendiéndose en la proporción de un litro y medio por metro cuadrado de superficie ($1 \frac{1}{2}$ l/m²).

También se podrá evaluar la conveniencia de aplicar una capa de sal. En los casos en que la mala hierba no quede afectada por este tratamiento, la Inspección de Obra determinará el herbicida apropiado.

03.3 EXCAVACION PARA INSTALACIONES

Las excavaciones se ejecutarán por desmontes sucesivos de capas no mayores a treinta centímetros (0,30m) de profundidad; la pared de toda excavación será apuntalada previendo desmoronamientos cuando la pendiente excede de las siguientes relaciones (horizontal: vertical)

1:1 en terrenos movedizos o desmoronables

1:2 en terrenos blandos pero resistentes

1:3 en terrenos muy compactos

Desagote de Excavaciones:

A fin de eliminar las aguas de lluvia o de infiltración, se instalará un sumidero en un punto bajo de la excavación. Si la Inspección de Obra no dispone otra cosa, el sumidero será un pozo de un metro (1 m) de profundidad hacia el cual convergerán las aguas drenadas por las excavaciones de pequeños canales hechos a ese efecto; el agua del sumidero se evacuará por medio de bombas u otro medio de desagote hacia los desagües públicos.

Desagotamiento y Desagües:

El Contratista sacará a sus expensas, el agua de las excavaciones y/o inundaciones y efectuará las obras necesarias para la extracción de agua de lluvia y aguas servidas de la zona de los trabajos. Las obras de desagües se deberán mantener para todas y cada una de las distintas capas que componen el perfil total de la construcción de la Base de la Pista.

RUBRO 04.- ESTRUCTURA DE BASE PORTANTE Y SOLADO SINTÉTICO EN PISTA DE ATLETISMO E INSTALACIONES DEPORTIVAS

GENERALIDADES

Las tolerancias extremadamente estrictas para los niveles y las pendientes (max. 1% transversal y max. 0,1% longitudinal), las cuales son estipuladas por las Federaciones y Asociaciones Deportivas de la (I.A.A.F./ W.A.) para las superficies sintéticas, demuestran que la construcción de una adecuada infraestructura y sub-base asfáltica es de una importancia clave. Las tolerancias son requeridas no sólo para ser cumplidas cuando se construyen las nuevas instalaciones, sino también durante el ciclo de vida de éstas, que podría ser dos o tres veces superior a la vida esperada para las superficies sintéticas.

En resumen, algunos elementos fundamentales para realizar una pista de atletismo son:

- **Centros.** Los dos centros de radio de la pista deben estar identificados en el sitio de obra con un poste o mojón de hormigón armado, tal como está indicado en planimetría.
- **Instalación del manto sintético.** El proceso para el pegado del sintético debe realizarse en el perímetro interno y externo de la pista sobre un borde de hormigón armado de un mínimo de 10 cm de ancho perfectamente nivelado a nivel del asfalto.
- **Drenaje perimetral interno.** Tiene como fin la recogida de aguas pluviales o de riego que circulan en la superficie de la pista. Para ello se debe utilizar un sistema que:
 - Elimine el agua en todos los puntos y lo más rápidamente posible.
 - Permita un cómodo mantenimiento.
- **Bordillo exterior en hormigón.** Se deberá construir un bordillo en hormigón al exterior que delimita la pista e identifica los niveles de la misma.

La apariencia final de cualquier superficie sintética elástica se determinará en parte por la base sobre la cual está instalada. Las bases rugosas y desiguales, de mala construcción, con materiales no recomendados, pueden

reducir la vida útil y perjudicar la apariencia de la superficie sintética. Por lo tanto, la construcción y la preparación apropiadas con el uso de materiales recomendados son importantes para una instalación duradera, y de buena calidad.

La base asfáltica debe ser diseñada para cumplir con los siguientes criterios:

- Debe ser capaz de soportar y transmitir al suelo existente las cargas de todos los vehículos, maquinarias y materiales que se vayan a utilizar en la construcción, sin causar deformaciones del sitio ni sobrepasar la capacidad de soporte del suelo.
- Debe ser capaz de soportar y transmitir todas las cargas sobre las superficies sintéticas, de los atletas y de los equipos de mantenimiento, sin sufrir deformaciones permanentes de la base.
- Debe ser suficientemente flexible para proveer protección a la superficie sintética de los efectos de movimiento del sub-suelo y posibles heladas.
- Debe ser suficientemente impermeable para proveer a la superficie sintética de total protección del agua proveniente del suelo.
- Debe asegurar que el criterio arriba mencionado se mantenga a lo largo del ciclo de vida de la instalación.

El procedimiento adoptado para la construcción de la nueva capa asfáltica consiste en las operaciones siguientes:

- Una investigación geotécnica general deberá ser realizada para determinar con precisión las condiciones del sub-suelo hasta una profundidad de aproximadamente 2,50m.
- Una excavación para remover materias vegetales, tierra, material susceptible de desprenderse o helarse, o que puedan disminuir la firmeza de soporte de carga del sub-suelo.
- Proporcionar un sistema de drenaje adecuado, ya que un drenaje superficial y subsuperficial adecuado es esencial para una base estable.
- Compactación del sub-suelo.
- Colocación y compactación de un relleno común para crear la capa de la sub-base (el espesor mínimo de la capa se determinará sobre la base de las características geotécnicas del sub-suelo y de las cargas previstas).
- Colocación y compactación de 10–20 cm de piedra triturada gruesa para crear la capa de base. Previamente a efectuar la capa asfáltica, deberá efectuarse un tratamiento de la capa de base con herbicida.
- Capa de fijación de la capa base.
- Colocación y compactación de un mínimo de 8 cm de mezcla de pavimento asfáltico caliente en dos capas. La capa inferior (AsphaltBinder), será de un mínimo de 5 cm de espesor.
- La capa superior (AsphaltTopcoat) será de un mínimo de 3 cm de espesor.

El curso del pavimento deberá cumplir con las tolerancias enunciadas en la siguiente tabla:

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

	CARACTERÍSTICA	TOLERANCIA
Base	Nivel	+5mm / - 5mm
	Planaridad	6mm desviación máxima partiendo de un borde lineal de 4m en todas las direcciones.
	Espesor	+15mm / -15mm
Sub-base	Nivel	+10mm / -10mm
	Espesor	+30mm / -30mm

Si una sección del trabajo no es aceptable en términos de nivel, planaridad o espesor, las áreas altas deberán ser graduadas hacia abajo y las áreas bajas deberán ser escarificadas a la profundidad total de la capa, acumuladas como sea necesario y recompactadas según las especificaciones.

Cada capa subsiguiente no debe ser comenzada hasta que la capa anterior haya sido aprobada siguiendo las inspecciones o testeos necesarios.

La base debe ser firme, ni flexible ni porosa, debajo de los camiones de carga y otros equipamientos de construcción, al momento de aplicar la capa de mezcla de asfalto caliente. Las bases que muestren movimientos debajo de los camiones o del equipamiento de construcción, necesitarán trabajo de compactación adicional y/o trabajos de reparación para superar la falta de firmeza.

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA

Generalidades

Las tolerancias extremadamente estrictas para los niveles y las pendientes (máximas 1% transversal y 0,1% longitudinal) establecidas por la I.A.A.F, indican que la construcción de una adecuada estructura portante es de importancia clave para la homologación de la pista. Resumiendo, los puntos fundamentales para la nueva instalación, se citan los siguientes:

Centros: los centros de radios de la pista deben materializarse según Plano de Replanteo AR-03.

Instalación del Solado Sintético: el proceso para el pegado debe realizarse sobre una superficie asfáltica definida entre los perímetros interno y externo ejecutados en hormigón con un ancho mínimo de diez centímetros (0,10 m), todo perfectamente nivelado.

Desagüe interno: se debe hacer en el perímetro interno una canaleta colectora del agua pluvial, de riego, o del lavado de la pista; para ello se ejecutará un sistema que elimine el agua en todos los puntos y lo más rápidamente posible, asegurando un simple mantenimiento.

Bordillo exterior: en el perímetro exterior de la pista se debe construir un bordillo de hormigón que delimite la pista e identifique los niveles de la misma.

Composición y Denominaciones

A los fines que pudieran corresponder, se establece la denominación de las distintas capas constitutivas de una estructura sobre la que se coloca un piso de material sintético. Más adelante, se determinan las condiciones generales, características físicas, constructivas, niveles de exigencia, forma de ejecución, etc., de cada una de ellas.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Las capas constitutivas de la estructura de base, desde abajo hacia arriba, serán:

- SUBRASANTE ESTABILIZADA
- SUB-BASE DE SUELO / ARENA (1° capa de la Base Portante sin aglomerante)
- BASE CON ESTABILIZADO GRANULAR (2° capa de la Base Portante sin aglomerante)
- RIEGO DE IMPRIMACIÓN- CURADO
- CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO

ESTRUCTURA PORTANTE

04.1- SUBRASANTE ESTABILIZADA

Se refiere al plano de base que, generalmente, se denomina plano de trabajo, donde se deberán cumplimentar algunas condiciones mecánicas y geométricas para garantizar su aptitud para recibir, sobre ella, la estructura de base portante de la pista de atletismo de piso sintético.

Considerando que existe en el terreno una pista de suelo natural, es probable que se encuentren sectores con algún tipo de construcción subyacente. No obstante, en cualquiera de los casos, si hubiera algún tipo de construcción o simplemente Suelo, mediante la investigación previa y los Estudios de Suelos citados en ítem 1.6, se determinarán las condiciones subyacentes existentes, sus características, aptitudes y los trabajos a ejecutar para mejorarlas si esto hiciese falta; todo ello con ajuste a las exigencias que se determinan a continuación.

Consideraciones importantes:

Se deberá consolidar y nivelar la subrasante existente, debiendo quedar perfectamente plana y con cotas según las prescripciones establecidas en este pliego y los planos de proyecto. Una vez que se haya terminado con los aportes de material y excavaciones, desmontes o extracciones, que pudiesen corresponder, deberá efectuarse una nivelación ejecutando las correcciones necesarias, luego de ello, no deberán producirse asentamientos de importancia, la que se deberá garantizar haciendo una comprobación de las condiciones mecánicas del suelo.

Si durante la ejecución del trabajo aparecen hundimientos, pozos a depresiones, para el relleno y emparejamiento del suelo existente se aportará arena del tipo conocido como "arena sucia", siempre libre de cualquier material expansible como arcillas plásticas, de material pasible de deterioro, descomposición a disolución, de cenizas u otros materiales inapropiados.

Compactación de la Subrasante:

Por regla general la base de suelo, o bien el relleno si fuese necesario, tendrá que ser aplanado y compactado a una densidad mínima de noventa y cinco por ciento (95%). -

Debe llevarse todo el material a humedad óptima y mantener el grado de compactación hasta una profundidad de treinta centímetros (0.30 m) por debajo del plano de suelo, con equipo apropiado, donde la proporción de poros llenos de aire no debe pasar del doce por ciento (12%) por volumen en suelos cohesivos.

Si el sub-suelo se ha secado y convertido en tierra suelta y polvo por el tráfico de construcción, éste deberá ser mojado y aplanado ligeramente antes de colocar la capa de la sub-base.

La colocación de la capa de sub-base no deberá comenzar hasta que el sub-suelo haya sido aprobado siguiendo las inspecciones y los testeos necesarios.

Condiciones Mecánicas del Suelo:

Si las condiciones de la subrasante lo demandasen, se deberá hacer una comprobación mecánica de la misma. Las cualidades mecánicas del suelo se determinarán con ayuda de las magnitudes características del grado de compactación "Dpr" y del módulo de deformación "Ev2". El grado de compactación es igual a la densidad seca "Cd" referida a la densidad Proctor "Cpr". El módulo de deformación es la medida para la capacidad de ceder que se comprueba en el plano de tierra, por medio del ensayo de apriete de placa5.

Para cualquier caso en que resulte necesario efectuar la comprobación mecánica de la subrasante, se determina que, por regla general la base de suelo, o bien el relleno si este se hubiese efectuado, deberá reunir las siguientes condiciones:

$Ev2 \geq 45 \text{ N/mm}^2$ en suelos no cohesivos.

$Ev2 \geq 30 \text{ N/mm}^2$ en suelos cohesivos.

$Dpr \geq 1,00$ en suelos no cohesivos.

$Dpr \geq 0,97$ en suelos cohesivos.

Índice de Plasticidad ≤ 10 .

La relación del valor "Ev" de la primera carga (Ev1) con respecto del valor "Ev" de la segunda carga (Ev2), deberá ser menor que 2,2. Esta condición no rige cuando el valor "Ev" de la primera carga es ya el sesenta por ciento (60 %) del valor teórico de (Ev2).

Si el plano del suelo de base no reúne las condiciones apuntadas, deberá efectuarse un mejoramiento de la base de suelo como se indica a continuación.

Mejoramiento del Plano de Base:

El mejoramiento de la base de suelo se hace, generalmente, por compactación. Si esto no fuese posible, la ineptitud debe resolverse en base a un ensayo de las condiciones mecánicas del suelo para determinar: a) la construcción de una estructura subyacente; b) una estabilización del suelo; o c) una profundización de las aguas subterráneas.

Para el relleno o construcción subyacente se usará suelo no sensible a la acción del agua y de fácil compactación. Cuando el suelo de base es de suelo sensible a la acción del agua, se recomienda usar películas de material sintético para reducir riesgos meteorológicos durante la obra; también se puede efectuar una estabilización del suelo.

En todos los casos se emplearán materiales de densidad superior a 1,4 con contenido de materia orgánica inferior al cuatro por ciento (4 %) en peso, y de los cuales se eliminarán todos los constituyentes vegetales.

Altura, Declive y Planeidad:

En el plano resultante de la nivelación de la subrasante se deberán considerar todas las características geométricas de la base solicitada (planos inclinados con pendiente superficial), de manera de no incrementar los espesores y los trabajos de las capas superiores.

El plano del suelo deberá garantizar que el agua escurra bien y, no podrá variar, en ningún punto, en más o menos de veinte milímetros ($\pm 0,020$ m) de la altura nominal establecida en la planimetría general y en los planos de detalles que forman parte del presente pliego.

Se recomienda un declive del medio por ciento (0,5 %) que nunca supere un declive máximo de uno por ciento (1%); será tan plano que el agua se escurra sin inconvenientes.

Ensayos de Aptitud:

Terminada la subrasante, y previamente a la ejecución de cualquier trabajo nuevo, si su estado final lo requiere, se deberá efectuar un ensayo para verificar si la base subyacente es apropiada para la construcción de una pista de piso sintético, y si no lo fuera, determinar cuáles son los requerimientos de aportes para mejorar las condiciones.

Se ensayará, por separado, el peligro de futuros asentamientos o elevamientos como consecuencia del efecto de su propio peso, de los movimientos de suelos, y/o de la ejecución de la estructura de la pista, y si esta dada la capacidad de sustentación necesaria en condiciones normales.

Para efectuar esos ensayos será necesario retirar testigos de, por la menos, dos pozos en lugares diferentes que se convendrán con la Inspección de Obra; la profundidad de cada pozo será de acuerdo a lo que aconsejen las circunstancias, pero nunca de menos de un metro (1 m) medido desde el nivel definitivo del plano de la base de la construcción; en ellos se comprobará la estratificación natural del suelo con ayuda de un líquido sustituto o un saca testigos.

Si fuese necesario, de las muestras se obtendrá, por ensayos Proctor, el valor de referencia para la consideración del estado natural del depósito o estratificación, la posibilidad de compactación del suelo según Norma DIN 18.127 (pre norma), la distribución de granos por tamaño según Norma DIN 18.123 (pre norma), los límites de consistencia según Norma DIN 18. 22, parte 1, y el valor de absorción del agua según norma DIN 18.035, parte 5. Para comprobación superficial pueden efectuarse pruebas geofísicas y de sondeo. También podría comprobarse el estado de las aguas subterráneas, sus fluctuaciones estacionales y su acceso a canales de desagüe.

Ensayos de Control:

La altura y el declive se comprobarán por nivelaciones. La planeidad se comprobará con un listón de tres metros (3 m) en cualquier dirección, no debiéndose detectar desviaciones que superen los veinte milímetros (0,020 m).

De ser necesario, se obtendrá el módulo de deformación con ayuda de la plancha de estampado a presión de treinta centímetros de diámetro ($\varnothing 0,30$ m), según Norma DRN 18.134 (pre norma); en cada ensayo se efectuarán, por lo menos, dos pruebas de compresión. Las pruebas se realizarán poco antes de la aplicación de la capa inmediata superior, y en relación a un ensayo cada mil metros cuadrados (1000 m^2), si la Inspección de Obra no decide otra cosa.

04.2- SUB BASE SUELO / ARENA (e=12cm)

Es la capa inferior de las dos que constituyen la base portante sin material aglomerante; en todos los casos que se presenten dudas o no estén convenientemente definidos en las presentes especificaciones, su ejecución cumplirá con lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Dirección Nacional de Vialidad vigente, Sección M-II; del mismo modo se indica que todo el material empleado responderá a lo indicado en la Sección M-1-2-1 "Agregado Pétreo y Suelos" del mismo documento.

Consideraciones importantes:

Por regla general, se especifica que se deberá utilizar una mezcla compuesta por un setenta y cinco por ciento (75 %) de suelo seleccionado, con características físicas y mecánicas que permitan cumplir con la exigencia de la mezcla; y un veinticinco por ciento (25 %) de arena de trituración, tipo gruesa, a los fines de cumplir las condiciones mecánicas y geométricas que garanticen su aptitud para recibir las capas superiores.

Más allá de las especificaciones que se indican más adelante, el Contratista podrá proponer variantes con otras metodologías a la Inspección de Obra, siempre que cumplimenten de la mejor manera con los fines previstos, presentando para cualquiera de los casos las fórmulas de las muestras y los resultados obtenidos para su aprobación.

Materiales de Construcción:

Serán empleados materiales de construcción que, generalmente, responden a las condiciones de calidad establecidas para los materiales destinados a las construcciones viales. Serán áridos, total o parcialmente triturados y con granulometría de tipo continuo, provenientes de cantera o de grava natural, limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, y exentos de polvo, suciedad, arcilla o cualquier otra materia extraña, con una estructura de granos de tamaño escalonado.

Para el porcentaje mayor en la composición de la mezcla formulada como básica, se recomienda el material de suelo de procedencia calcárea, tipo al conocido como "tosca" de la provincia de Buenos Aires o el conocido como "broza" de la provincia de Entre Ríos; completando la indicado en la formulación básica, la arena gruesa será, preferentemente, proveniente de la trituración de cantera o, en su defecto, con procedencia de río, pero siempre en las granulometrías adecuadas.

El suelo seleccionado a emplear, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Índice Plástico < 10

Limite Líquido < 25

Composición de la Mezcla:

La Sub-Base de Suelo Seleccionado y Arena se ejecutará con una mezcla que estará comprendida dentro de los siguientes límites (granular tipo gruesa) de granulometría por lavado:

TAMIZ	% que pasa
2"	100
1 1/2"	70 - 100
1 "	55 - 85
3/4"	50 - 80
3/8"	40 - 70
N° 4	30 - 60
N° 10	20 - 50
N° 40	10 - 30
N° 200	0 - 10

Los porcentajes deben ser considerados en el peso con el material seco.

La plasticidad de la fracción que pasa tamiz 40, vía húmeda y recuperada, debe ser como máximo del seis por ciento (6%). Previo a la ejecución de la capa, el Contratista, presentará la fórmula de la muestra y los resultados obtenidos para su aprobación por la Inspección de Obra.

Compactación de la Sub-Base:

Por regla general la Sub-Base de Suelo Seleccionado y Arena, tendrá que ser aplanado y compactado a una densidad del noventa y ocho por ciento (98 %) y nunca menor al noventa cinco por cientos (95 %). Debe llevarse todo el material a humedad óptima y mantener el grado de compactación de manera regular.

Con la mezcla estabilizada, sometida a ensayo de desgaste "los ángeles", la parte gruesa arrojará un desgaste máximo del cuarenta por ciento (40%).

Espesor de la Sub-Base:

El espesor medio de la Sub-Base de Suelo Seleccionado, salvo expresa indicación en contrario, será del orden de los quince centímetros (0,15 m) y nunca menor a doce centímetros ($\geq 0,12$ m); su espesor final resultante se seleccionará de acuerdo al módulo de deformación del plano del suelo de base y del módulo de deformación requerido en la superficie de la capa.

Altura, Declive y Planeidad:

El plano de la Sub-Base no variará, en ninguna parte, en más o en menos de quince milímetros ($\pm 0,015$ m) de la altura nominal que sea establecida en los detalles de los planos. Tendrá un declive mínimo del medio por ciento (0,5 %) y nunca mayor al uno por ciento (1 %), y debe resultar tan plano que el agua se escurra sin inconvenientes.

La altura y declive se comprobarán por nivelaciones; la planeidad con un listón de tres metros (3 m) en cualquier dirección, sin detectar desviaciones o discrepancias que superen los quince milímetros (0,015 m).

Ejecución de la Sub-Base:

Una vez comprobada la superficie de asiento de la masa de suelo seleccionado y arena, se procederá a la extensión de ésta, garantizando que el procedimiento de preparación del material cumplimenta con las condiciones granulométricas y de calidad exigida.

Los materiales, previamente mezclados, serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en coladas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y los resultados que se obtengan en los ensayos; en caso que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de modo que la humectación de los materiales sea uniforme. Después que sea extendida la masa se procederá, si fuese preciso, a su humectación.

El suministro y extendido del material se hará de manera que las ruedas de los camiones y los apoyos de todo tipo de maquinaria no produzcan surcos en la infraestructura; siguiendo este criterio, se cuidará al máximo que la manipulación con la maquinaria no produzca efectos perniciosos durante el extendido y nivelación.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación, que se realizará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Limitaciones de la Ejecución:

La capa de la Sub-Base se ejecutará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre la capa en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado la compactación; si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodados en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

Ensayos de Aptitud:

Se verificará la densificación de la capa mediante el ensayo de compactación VNE567 (AASHOT180), con molde grande, pisón de 4,5 kg., cinco capas y 56 golpes por cada capa. El ensayo de valor soporte dinámico N°1 (VN668), con sobrecarga en embebimiento y penetración de 4,5 kg., en la penetración a una pulgada (1"), deberá arrojar un valor superior al sesenta por ciento (60%) y su hinchamiento será nulo.

Con la mezcla estabilizada, sometida al ensayo "los ángeles", la parte gruesa deberá arrojar un desgaste máximo del cuarenta por ciento (40%). Se ensayará el peligro de futuros asentamientos o elevamientos por consecuencia de su propio peso, de los movimientos de suelos, y/o de la ejecución de la estructura de base solicitada.

Si resultase necesario, también se practicará un ensayo de distribución de partículas según su tamaño, la forma de las mismas y el tipo de piedra, como base para determinar la aptitud de los materiales, aplicándose las Normas DIN 18. 23 (pre norma) y DIN 52.114, debiéndose clasificar el material petrográficamente. Se comprobará la resistencia al frío y permeabilidad al agua.

Ensayos de Control:

La altura y el declive se comprobarán por nivelaciones. La planeidad se comprobará con un listón de tres metros (3 m) en cualquier dirección, no debiéndose detectar desviaciones que superen los quince milímetros (0,015 m).

De resultar necesario, se practicarán ensayos de modos de deformación, con ayuda de la placa de compresión de treinta centímetros de diámetro (Ø 0,30 m), según Norma DIN 18. 34 (pre norma); la prueba se efectuará poco antes de la aplicación del estabilizado granular y en relación a una cada mil metros cuadrados (1000 m²).

04.3. BASE CON ESTABILIZADO GRANULAR (e=15cm)

Es la capa superior de las dos que constituyen la base portante sin material aglomerante; en todos los casos que puedan presentar dudas o información faltante, su ejecución cumplirá con lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Dirección Nacional de Vialidad vigente, Sección M-II. Del mismo modo se indica que todo como el material empleado responderá a lo indicado en la Sección M-1-2-1 "Agregado Pétreo y Suelos" del mismo documento.

NOTA:

Se incluye en este ítem el transporte y compactación de la base bajo las plataformas de hormigón armado de lanzamientos y saltos.

Consideraciones Importantes:

Se deberá utilizar una mezcla compuesta por un cuarenta por ciento (40 %) de piedra mediana con granulometría de seis a veinticinco milímetros (6-25 mm), un cuarenta por ciento (40 %) de suelo seleccionado según las condiciones exigidas y un veinte por ciento (20 %) de arena de trituración con granulometría de cero a seis (0-6 mm); todo con características físicas, geométricas y mecánicas que permitan cumplir con los requerimientos de la mezcla y que puedan garantizar la aptitud de la capa para recibir las superiores.

Tal como se ha indicado para el caso de la Sub-Base, el Contratista podrá proponer variantes con otras metodologías a la Inspección de Obra, siempre que cumplimenten de la mejor manera con los fines previstos, presentando para cualquiera de los casos las fórmulas de las muestras y los resultados obtenidos para su aprobación.

Materiales de Construcción:

Para la formulación básica se utilizarán materiales de construcción que respondan a las condiciones establecidas para construcciones viales, áridos total o parcialmente triturados y con granulometría de tipo continuo, uniformidad razonable, provenientes de piedra de cantera, limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla o cualquier materia extraña.

Los granos tendrán forma cerrada en su mayoría y su estructura será escalonada por tamaño, dentro de los límites necesarios para la mezcla solicitada. Para su composición se hace la recomendación de emplear los siguientes materiales:

- roca granítica triturada procedente de cantera, su granulometría será de seis a veinticinco milímetros (6-25 mm) si con ella se cumple la exigencia de la mezcla, en caso contrario deberá ser mezclada con dos fracciones.
- suelo seleccionado de procedencia calcárea, tipo al material conocido como "tosca" de la provincia de Buenos Aires o el conocido como "broza" de la provincia de Entre Ríos, en granulometría y calidad que responden a solicitud de la mezcla.
- arena de trituración procedente de cantera; si hiciese falta más plasticidad se podrá utilizar un porcentaje de arena proveniente de río.

La piedra partida y la arena de trituración, no deben contener ningún material que acuse plasticidad en la fracción que pasa tamiz 40. El suelo seleccionado deberá tener un índice plástico inferior a diez (< 10) y un límite líquido inferior a veinticinco (< 25).

Se recomienda el empleo de materiales cuyas granulometrías estarán dentro de los límites, en por cientos, que pasan por los siguientes tamices:

Agregado Pétreo Gruesa

tamiz	% que pasa
1 1/4"	100
1"	80 - 95
1/2"	40-65
N° 4	0 - 3

Agregado Pétreo Fino Síliceo

tamiz	% que pasa
N° 4	98 -100
N° 10	85 - 95
N° 40	15-30
N° 100	0 - 3

Composición de la Mezcla

Para la capa del estabilizado se ejecutará una mezcla granular, tipo estándar, con una estructura de granos de tamaño escalonado, compuesta por roca triturada gruesa de entre seis a veinticinco milímetros (6-25mm), por arena de trituración de cero a seis milímetros (0-6mm) y por suelo seleccionado con granulometría y calidad para responder a las exigencias solicitadas.

Independientemente de lo que se ha consignado en el párrafo anterior para cada una de las partículas que integran la mezcla, tendrá plena validez para estas especificaciones la graduación solicitada para la masa integrada. La granulometría resultante en la mezcla de los agregados pétreos y suelo, vía húmeda de todos sus componentes, deberá cumplir con las exigencias de los límites que se consignan a continuación, definiendo el porcentaje que tendrá que pasar por cada tamiz:

TAMIZ	% que pasa
1 "	100
3/4"	70 -100
3/8"	50 -80
N° 4	35 - 65
N° 10	25 - 50
N° 40	15 - 25
N° 200	0 - 10

La mezcla debería estar compuesta, en peso seco, por los siguientes materiales y proporciones:

- 40% de roca granítica triturada procedente de cantera, en granulometrías adecuadas.
- 40 % de suelo seleccionado de procedencia calcárea, de granulometría y calidad solicitadas.
- 20% de arena de trituración procedente de cantera.

Los porcentajes deben ser considerados en el peso, en todos los casos, con el material seco.

Previo a la ejecución del estabilizado granular, el Contratista, podrá proponer variantes de granulometría siempre con la curva media continua y sin quiebres, debiendo presentar en todos los casos, la fórmula de la muestra y los resultados obtenidos para su aprobación.

Compactación del Estabilizado Granular:

Una vez colocada la mezcla en obra, por regla general, la capa del Estabilizado Granular tendrá que ser aplanada y compactada a una densidad del cien por ciento (100 %), de acuerdo al ensayo VNE567 (AASHOT 180), debiendo llevarse todo el material a humedad óptima y mantener el grado de compactación de manera regular.

En la capa compactada, con cotas y perfiles establecidos, la superficie presentará características uniformes y lisas; en caso de haber oquedades de magnitud, se corregirán con riego de arena de trituración.

Espesor del Estabilizado Granular:

El espesor medio mínimo indicado para la capa del Estabilizado Granular, salvo expresa indicación en contrario, no podrá ser inferior de doce centímetros ($\geq 0,12$ m); su espesor final resultante se seleccionará de acuerdo al módulo de deformación del plano de la Sub-Base de Suelo y Arena y del módulo de deformación requerido en la superficie de esta capa.

Altura, Declive y Planeidad:

El plano del Estabilizado Granular no variará, en ninguna parte, en más o en menos de diez milímetros ($\pm 0,010$ m) de la altura nominal que sea establecida en detalles de los planos de proyecto. Esta capa se deberá terminar con un declive relativamente paralelo al que tendrá el solado sintético de la pista de atletismo y nunca mayor al uno por ciento (1 %), y deberá resultar tan plano que el agua se escurra sin inconvenientes.

La altura y declive se comprobarán para nivelaciones. La planeidad con un listón de tres metros (3 m) en cualquier dirección, sin detectar desviaciones a discrepancias que superen los diez milímetros (0,010 m). En la capa compactada, con cotas y perfiles establecidos, la superficie presentara características uniformes y lisas; de haber oquedades de magnitud, se corregirán mediante riego con arena de trituración.

Ejecución del Estabilizado Granular:

Luego de comprobada la superficie de asiento para la masa del estabilizado granular, se procederá a la extensión de ésta, garantizando que el procedimiento para la preparación de la mezcla cumplimenta con las condiciones granulométricas y de calidad exigidas.

Los materiales, previamente mezclados, se extenderán con las precauciones necesarias para evitar segregación o contaminación, en coladas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se

obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. Después de extendida la masa se procederá a su humectación si es preciso; el grado óptimo de humedad se determinará en obra según la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados; en caso que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

El suministro y extendido del material se hará de manera que las ruedas de los camiones y los apoyos de todo tipo de maquinaria no produzcan surcos en la infraestructura; siguiendo este criterio, se cuidará al máximo que la manipulación con la maquinaria no produzca efectos perniciosos durante el extendido y nivelación.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación, que se realizará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Limitaciones de la Ejecución:

La capa del estabilizado granular se ejecutará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre la capa en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado la compactación; si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodados en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

Ensayos de Aptitud:

Se debe verificar la densificación del cien por ciento (100%) en la mezcla, mediante el ensayo de compactación VNE567 (AASHOT180), con molde grande, pisón de 4,5 kg., cinco capas y 56 golpes por cada capa. El ensayo de valor soporte dinámico N°1 (VN668), con sobrecarga en embebimiento y penetración de 4,5 kg., en la penetración a una pulgada (1"), deberá arrojar un valor superior al ochenta por ciento (80%) y su hinchamiento será nulo. Se ensayará el peligro de futuros asentamientos o elevamientos por consecuencia de su propio peso, de los movimientos de suelos, y/o de la ejecución de la estructura solicitada.

Si resultara necesario, también deberá practicarse un ensayo de distribución de partículas según tamaño, forma y el tipo de piedra, como base para determinar la aptitud de los materiales, aplicándose las Normas DIN 18.123 (pre norma) y DIN 52.114, debiéndose clasificar el material petrográficamente. Se comprobará la resistencia al frío y permeabilidad al agua.

Ensayos de Control:

La altura y el declive se comprobarán por nivelaciones. La planeidad se comprobada con un listón de tres metros (3 m) en cualquier dirección, no debiéndose detectar desviaciones que superen los diez milímetros (0,010 m). En la capa compactada, con cotas y perfiles establecidos, la superficie presentará características uniformes y lisas: de haber oquedades de magnitud, se corregirán con riego arena de trituración. Si resulta necesario se harán ensayos de módulos de deformación, con ayuda de la placa de compresión de treinta centímetros de diámetro (Ø 0,30 m), según Norma DU

18.134 (pre norma); la prueba se efectuará poco antes de la aplicación del estabilizado granular y en relación a una cada mil metros cuadrados (1000 m²).

04.4 RIEGO DE IMPRIMACIÓN - CURADO

Concluido el estabilizado granular se procederá a la ejecución de una imprimación, con asfalto diluido "EM1", en las cantidades y método constructivo detallados más abajo; en casos que haya dudas, o no estén convenientemente definidos en las presentes especificaciones, su ejecución cumplirá con lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Dirección Nacional de Vialidad vigente, Sección M-II.

Esta capa no se ejecutará hasta que se haya comprobado que el estabilizado granular tiene la densidad debida y has rasantes especificadas, con las tolerancias establecidas.

Consideraciones Importantes:

La ejecución de riego de imprimación se realiza con tres propósitos:

- ayuda a prevenir la posibilidad que se genere un plano de deslizamiento entre la capa inferior del estabilizado granular y la carpeta asfáltica superior.
- evita que el material del estabilizado granular se desconsolide o se desplace debido a las cargas de tránsito, durante el periodo de construcción y antes de colocar la carpeta asfáltica.
- protege a la capa base inferior y al estabilizado granular de la intemperie.

Construcción de la Imprimación

Se trata de una imprimación asfáltica con los agregados de arena de trituración y arena silícea, en cantidades convenientes para cumplimentar con los fines establecidos; sus niveles de ejecución y su planeidad serán lo más paralelos posible a las exigencias para las carpetas asfálticas superiores, siempre con las tolerancias admitidas.

Se propone ejecutar una imprimación Reforzada de la siguiente manera:

- 1) riego de EM1 entre 1 y 1,6 litros por metro cuadrado.
- 2) riego de arena a razón de 1,2 litros por metro cuadrado.
- 3) riego de material bituminoso EM1 a razón de 1 litro por metro cuadrado.
- 4) rodillado y aplanado.

La imprimación se debe aplicar en cantidad suficiente para que garantice que penetre dentro del material de la base del estabilizado granular.

Atendiendo a que la aplicación de un exceso de emulsión puede causar exudación hacia la carpeta asfáltica superior y generar pérdida de estabilidad de su mezcla, el Contratista, podrá proponer variantes a la Inspección de Obra con otras metodologías, siempre con el objeto de cumplimentar de la mejor manera con los fines previstos, presentado en cualquiera de los casos la fórmula de la muestra y los resultados obtenidos.

Altura, Declive y Planeidad:

La Imprimación Asfáltica no deberá variar su altura, en toda su extensión, en más o en menos de cinco milímetros (0,005 m); los declives serán, por exigencia reglamentaria, de medio por ciento (0,5%) como mínimo y uno por ciento (1%) como máximo, con ajuste a los niveles finales para la superficie del solado sintético de la pista de atletismo.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Ensayos de Control:

La altura y el declive se comprobarán por nivelaciones; la planeidad se comprobará con un listón de tres metros (3 m) en cualquier dirección, no debiéndose detectar desviaciones que superen los cinco milímetros (0,005 m). La superficie de la capa de imprimación con cotas y perfiles establecidos, presentará características uniformes y lisas; en caso que se encuentren oquedades de magnitud, se corregirán con el procedimiento de riego adecuado.

04.5 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO e=8cm (5 cm + 3cm)

Es la parte de la base portante que contiene material aglomerante y está compuesta por dos capas, la carpeta asfáltica inferior y la carpeta asfáltica superior, ésta última deberá ofrecer una superficie adecuada para la colocación del revestimiento sintético de la pista de atletismo; en todos los casos que puedan presentar dudas o información faltante en las presentes especificaciones, su ejecución cumplirá con lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Dirección Nacional de Vialidad, Sección M-II.

Consideraciones importantes:

La Capa Portante Aglomerada, como sus carpetas asfálticas que la integran, deberán ser capaces de transmitir las cargas de los vehículos, maquinarias y materiales empleados en la construcción sin causar deformaciones o exceder la capacidad de soporte del suelo; deberá tener igual comportamiento cuando el piso sintético de la pista de atletismo reciba los esfuerzos de los atletas y de los equipos para mantenimiento de la misma.

También debe ser suficientemente flexible para proveer a la superficie sintética de los posibles movimientos del subsuelo y de heladas, contando con la impermeabilidad necesaria para protegerlo totalmente de cualquier agua proveniente del subsuelo.

Características de la Carpetas Asfálticas:

Debido al tipo de revestimiento sintético solicitado, las carpetas asfálticas que conforman esta Capa Portante Aglomerada se ejecutarán en forma cerrada, a fin de conseguir una capa impermeable que impida la acción del agua que pueda provenir del subsuelo.

Estas carpetas constituyen la capa final de la estructura portante solicitada y, como tal, las características de terminación deben ser de absoluta corrección, fundamentalmente en el caso de la carpeta superior. Sus espesores mínimos, los niveles de pendientes proyectadas, la planeidad de la superficie con la mayor perfección posible, y todos los trabajos deberán cumplir con las exigencias y características dispuestas en los planos de proyecto y en estas especificaciones.

Materiales de las Carpetas Asfálticas:

Se utilizarán materiales de construcción que respondan a las condiciones establecidas para las construcciones viales. Serán áridos, total o parcialmente triturados y con granulometría de tipo continuo, de uniformidad razonable, proveniente de piedra de cantera, limpia, sólida y resistente, exenta de polvo, suciedad, arcilla o cualquier otra materia extraña.

Los granos tendrán forma cerrada en su mayoría y su estructura será escalonada por tamaño, dentro de los límites necesarios para la mezcla solicitada. Para su composición se hace la recomendación de emplear los siguientes materiales:

- **Agregado grueso:** roca granítica triturada angular, procedente de cantera.
- **Agregado fino:** arena de trituración procedente de cantera, piedra arenosa o piedra tamizada; si hiciese falta, podrá utilizarse un porcentaje de arena proveniente de río.
- **Relleno mineral:** deberá emplearse filler calcáreo, piedra caliza seca o polvo.

La piedra partida y la arena de trituración, no deben contener ningún material que acuse plasticidad en la fracción que pasa tamiz 40.

El tipo de asfalto a emplear garantizará el cumplimiento de las exigencias solicitadas, y podrá ser del tipo de penetración 80/100 o 60/89, como índice de penetración entre $-0,7$ y $+0,7$ según UNI 4163; la cantidad utilizada nunca será inferior al cuatro por ciento (4 %) ni superior al cinco y medio por ciento (5,5 %), refiriéndose al peso seco de los áridos para conseguir los valores de estabilidad y rigidez Marshall que más adelante se detalla.

La granulometría que se recomienda para la graduación de los agregados de las dos carpetas asfálticas son diferentes, para la inferior será del tipo semidenso (5-20) y grueso (G-20), mientras que para la superior se utilizará granulometría del tipo denso (D-8). A continuación, se hace la indicación de los límites, en porcentajes, que deberían pasar por los tamices para cada una de las carpetas.

La graduación del agregado compuesto para la carpeta asfáltica inferior, deberá estar en conformidad, o suficientemente cercano, a la siguiente indicación de los límites porcentuales de la granulometría que deberá pasar por los siguientes tamices, diferenciando el agregado grueso tipo G-20 del agregado semidenso S-20:

Agregado Pétreo Grueso G-20 tamiz	% que pasa
1 "	100
3/4"	80 -95
1/2"	65 – 80
3/8"	60 – 75
Nº 4	43 – 58
Nº 8	30 – 45
Nº 30	15 – 25
Nº 50	10- 18
Nº 80	6 – 13
Nº 200	4 – 8

Agregado Pétreo Fino 5-20 tamiz	% que pasa
1 "	100
3/4"	80 -95
1/2"	60 - 80

3/8"	50 - 75
Nº 4	43 – 58
Nº 8	30 – 45
Nº 30	15 – 25
Nº 50	10- 18
Nº 80	6 – 13
Nº 200	4 – 8

Para la carpeta asfáltica superior la graduación del agregado será del tipo granulométrico denso reconocido como D-8; la mezcla de los áridos deberá estar en conformidad, o suficientemente cercano, a la siguiente indicación de los límites porcentuales que deberán pasar por los tamices que se indican a continuación:

Tamiz	% acumulado en masa
3/4"	100
1/2"	80 -95
3/8"	72-87
Nº 4	50 - 65
Nº 8	35– 50
Nº 30	18- 30
Nº 50	13- 23
Nº 80	7- 15
Nº 200	6 –8

Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal modo que se evite la contaminación y se minimicen la degradación y la segregación. En el caso del asfalto, su almacenamiento y manejo deberá ser organizado de manera tal que la contaminación de bitumen por el fluir de líquidos y otros materiales no sean posibles.

No se podrá emplear asfalto que ha sido almacenado por más de veinticuatro (24) horas o producido a temperaturas que no cumplen con estas especificaciones. La mezcla deberá dejar el sitio donde ha sido fabricada a una temperatura que estará entre los ciento cuarenta grados centígrados (140°C) y los ciento sesenta y cinco grados centígrados (165°C).

Composición de la Mezcla Asfáltica:

De acuerdo a lo consignado en el artículo anterior para las mezclas de las carpetas asfálticas, se indica que, en peso seco, incluyendo el filler calcáreo, la mezcla responderá a los siguientes porcentajes:

52 % de triturado de roca de tamaño máxima 3/4" (6-19mm).

32 % de arena de trituración de roca (0-6mm).

13 % de arena silíceo.

3 % de filler calcáreo.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

El cemento asfáltico será, aproximadamente, del cinco por ciento (5%).

Para cada una de las carpetas asfálticas, el Contratista, podrá proponer variantes a la Inspección de Obra con otras metodologías, siempre con el objeto de cumplimentar de la mejor manera con los fines previstos, presentado para cualquiera de los casos las fórmulas de las muestras y los resultados obtenidos para su aprobación.

Ejecución de las Carpetas Asfálticas:

El concreto de asfalto se extenderá sobre la imprimación, previamente ejecutados los controles establecidos para esa unidad de obra; la colocación, tal como ha sido definido, será en dos carpetas, una inferior y la otra superior, respetando los espesores de cada una.

La aplicación de la mezcla bituminosa se hará por medios mecánicos con sensores de nivel, y solo se podría justificar la aplicación manual en lugares donde las máquinas no puedan hacerlo por situaciones especiales. Las juntas de trabajo serán realizadas con total cuidado, asegurando empalmes limpios y perfectos, conservando las condiciones exigidas.

La nivelación deberá ser extremadamente cuidadosa, manteniéndose los niveles exigidos, incluso después de la compactación. Se evitarán las posibles manchas de aceites o combustible, debiéndose adoptar las precauciones necesarias para ello, como, por ejemplo, la protección inferior de los vehículos. Si se presentara alguna mancha, se deberá eliminarla sacando el sector de asfalto y reconstruyéndolo.

La mezcla de asfalto caliente deberá estar a cargo de una planta que pueda garantizar su capacidad de secar y calentar el material a la temperatura especificada, elaborar las proporciones con precisión y mezclar uniformemente los agregados finos y gruesos a fin de asegurar alcanzar los requerimientos exigidos. La mezcla deberá dejar el sitio donde ha sido fabricada a una temperatura que estará entre los ciento cuarenta grados centígrados (140°C) y los ciento sesenta y cinco grados centígrados (165°C), se deberá mantener bien limpia durante su carga y cubierta para mantener la temperatura; en la carga se evitará la segregación de los ingredientes, que una película se forme en la superficie, o que se desmorone al ser vaciada.

Los camiones que transporten la mezcla tendrán depósitos de metal que deben estar limpios y libres de perforaciones; antes de cargar, el depósito del camión debe ser cubierto con una capa delgada de algún agente despegante (solución de aceite o detergente) que ayude a prevenir que la mezcla de asfalto caliente se pegue en la superficie del depósito.

La mezcla de asfalto caliente se extenderá con una pavimentadora autopropulsada que deberá tener un plato vibrante con control electrónico de elevación del vaciado; no se permitirá el uso de máquinas motoniveladoras para este fin. La tabla será calentada uniformemente en su ancho total y estará equipada con controles para ajustar automáticamente la colocación del material para un acabado uniforme del espesor, grado y forma deseada.

La mezcla de asfalto caliente deberá ser colocada, en la obra, con el mínimo de demora luego de ser entregada. En ningún caso se admitirá que la mezcla de asfalto sea recalentada.

Las jornadas de trabajo se deberán organizar de manera tal que, cada colada esparcida, cubra el ancho total del pavimento.

Para mantener un grado transversal adecuado, los controles automáticos deberán tener un sistema de sensores en ambos lados del pavimento, utilizando dos grados de referencia, uno en cada borde. Para graduar los cálculos para la transferencia de la inclinación transversal, puede ser aplicado un sistema de sensores individual en una sola parte del pavimento, en asociación con un sistema de control de inclinación automático.

Limitaciones para la ejecución de las Carpetas Asfálticas:

La mezcla asfáltica no deberá ser colocada si está lloviendo, o cuando la temperatura, a la sombra, sea igual o inferior a cinco grados Centígrados ($< 5^{\circ}$), o cuando la superficie donde se colocará esté mojada. Tampoco podrá ser extendida y colocada cuando la temperatura del pavimento asfáltico no cumpla con los valores de la tabla siguiente:

Temperatura de la superficie del pavimento, a la sombra	Temperaturas máximas de la colocación en carpeta inferior	Temperaturas mínimas de la colocación en carpeta superior
5°C - 10°C	150°C (grados centígrados)	145°C (grados centígrados)
10°C - 15°C	145°C (grados centígrados)	140°C (grados centígrados)
15°C - 25°C	140°C (grados centígrados)	135°C (grados centígrados)
superior a 25°C	135°C (grados centígrados)	130°C (grados centígrados)

La temperatura máxima para colocar la mezcla asfáltica será de ciento sesenta y dos grados centígrados (162°C) y se medirá en el camión justo antes de descargar la mezcla en la tolva de la pavimentadora. Para medir las temperaturas se utilizará un termómetro apropiado tipo "tallo" (stem) que se insertará dentro de la mezcla a una profundidad aproximada de veinte centímetros (0,20 m) y a no menos de treinta centímetros (0,30 m) alejados del cuerpo del camión, efectuando dos lecturas para promediar lo que será la temperatura de la mezcla.

Sobre la capa en ejecución, y aun luego de su finalización, se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico que no sea la maquinaria específica de trabajo.

Compactación de las Carpetas Asfálticas:

La mezcla del concreto asfáltico, colocado en las carpetas, deberá ser compactada al noventa y ocho por ciento (98 %) de la densificación máxima, a fin de tener rendimiento óptimo; después que la mezcla asfáltica ha sido correctamente esparcida, será compactada en forma completa y uniforme con maquinaria apropiada de manera de evitar resquebrajamientos, grietas o cualquier otra deformación, tan pronto soporte los rodillos sin un desplazamiento indebido. Para la compactación se requieren equipos con rodillos autopropulsados; no se emplearán rodillos remolcados por ser inconvenientes. En áreas inaccesibles o pequeñas podrán utilizarse platos vibradores o sostenidos manualmente; las compactadoras de metal de tambor doble no vibradoras tendrán una masa de diez toneladas (10 Tn) y las compactadoras vibratorias deben tener una masa de cinco toneladas (5 Tn). Para la carpeta superior, última capa asfáltica, no se podrán utilizar equipos que tengan rodillos multi-ruedas con cubiertas neumáticas.

Todo el aplanamiento será completado mientras la mezcla está a una temperatura superior a los ochenta y cinco grados centígrados (85°C). Cada carpeta será compactada al porcentaje definido (ASTM F2726) obtenida de una muestra de trabajo. La estabilidad del ensayo Marshall mediante el método ASTM D-1559 se efectuará a sesenta grados centígrados (60°C) en probeta pretensada con setenta y cinco (75) golpes de mazo por cara y resultará igual o superior a novecientos kilos (900 kg); el valor de la rigidez Marshall deberá ser en cada caso superior a trescientos (> 300). El volumen de residuos vacíos para compactación completa siempre deberá ser inferior al noventa y ocho por ciento (< 98 %) del peso específico aparente.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Procedimiento para el aplanado de las Carpetas Asfálticas:

El número exacto de pasadas de la aplanadora que sean requeridas para obtener la densidad apropiada, será determinado utilizando un medidor de densidad nuclear para medir la densidad de la capa después de cada pasada. La velocidad de las maquinas con rodillos nunca podrá ser superior a los cinco kilómetros por hora (5 Km/h) y será lo suficientemente lenta como para evitar desplazamientos de la mezcla. Las apañadoras de rodillos de metal serán operadas con un mínimo de humedad. El mecanismo vibratorio de los rodillos debe ser removido antes de detenerse o ir en dirección reversa. Ninguna maquinaria se estacionará sobre el concreto tibio.

El aplanado inicial se realizará con aplanadora de ruedas de acero estáticas. Las juntas transversales serán aplanadas primero, luego las longitudinales y bordes exteriores; continuará longitudinalmente, comenzando en el lado más bajo y procediendo al lado más alto. El rodillo sobresaldrá los bordes sin apoyo del recorrido alrededor de diez centímetros (0,10 m) y las pasadas adyacentes del rodillo será de diferentes longitudes. Tan pronto sea posible, y antes que la mezcla se enfrie a menos de ochenta y cinco grados centígrados (85°C), se ejecutarán los aplanados secundarios con aplanadora de ruedas de acero estáticas o vibratorias, por el lado más bajo y procediendo hacia el lado más alto del recorrido; cada pasada de rodillo se superpondrá a la pasada previa y las pasadas adyacentes serán de diferentes longitudes.

El aplanado final de la superficie se realizará mientras la mezcla esté lo suficientemente caliente para remover marcas de rodillos; se realizará con ruedas de acero estáticas.

Cuando se pavimenta de manera escalonada, el borde del recorrido común adyacente, será dejado sin aplanar veinte centímetros (0,20 m) hasta que las juntas hayan sido construidas; se aplanará junto con el borde adyacente, antes que la temperatura haya disminuido a menos de noventa y cinco grados centígrados (95°C).

Espesor de las Carpetas Asfálticas:

El espesor mínimo para el total de la Capa Asfáltica, es de ocho centímetros ($\geq 0,08$ m). La carpeta inferior (asphaltbinder) tendrá un espesor mínimo de cinco centímetros ($\geq 0,05$ m) resultando la carpeta superior (asphalttopcoat) de tres centímetros ($\geq 0,03$ m) de espesor mínimo.

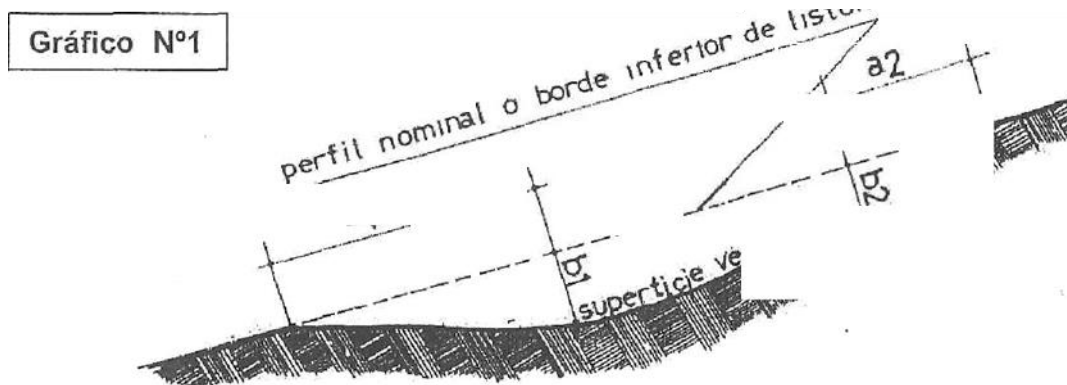
Altura, Declive y Planeidad:

Ei plano de la carpeta asfáltica superior no variará, en ningún punto, en mas o en menos de cinco milímetros ($\pm 0,005$ m) de la altura nominal que establecida en los planos de proyecto. Esta capa se deberá terminar con un declive perfectamente paralelo al especificado para el piso sintético de la pista y resultará tan plano que el agua escurra sin inconvenientes.

El declive máximo en la pista es del uno por ciento (1%) en dirección transversal con pendiente hacia la canaleta colectora y del uno por mil en sentido longitudinal (1‰); para el resto de las instalaciones se respetarán los declives resultantes de los niveles finales.

Al comprobarse el asfalto con regla de tres metros (3 m), la luz no debe ser mayor de seis milímetros ($\leq 0,006$ m). Cuando las luces sean superiores a dos milímetros ($\geq 0,002$ m), la longitud del flanco cóncavo debe ser, en dirección del

desagüe, por lo menos doscientas (200) veces la profundidad de la concavidad y en las otras direcciones por lo menos cien (100) veces; (ver gráfico N° 1). Las fallas escalonadas no deben ser mayores de un milímetro (0,001 m).



$$\begin{aligned} b1 &\leq 6 \text{ mm, cuando } b1 \geq 2 \text{ mm} & a1 &= 200 b1 \\ b2 &\leq 6 \text{ mm, cuando } b2 \geq 2 \text{ mm} & a2 &= 100 b2 \end{aligned}$$

Si en la carpeta superior se rebasan esas tolerancias, debe repararse antes de recibir el piso sintético; esta operación puede hacerse por pulido de los sectores defectuosos.

Tolerancias en las Carpetas Asfálticas:

Complementariamente a las tolerancias especificadas con anterioridad, se determinan las tolerancias máximas admitidas, luego de terminadas las colocaciones y compactaciones de la mezcla, para cada una de las carpetas asfálticas.

CARPETA ASFÁLTICA	ÍTEM DE OBRA	TOLERANCIA MÁXIMA ADMISIBLE
SUPERIOR	Nivelación	* 1 mm de los niveles proyectados
	Espesor de Capa	+ 5 mm (-0) del espesor proyectado
	Planeidad	+ 3 mm con una regla de 4 metros
INFERIOR	Nivelación	* 4 mm de los niveles proyectados
	Espesor de Capa	+ 5 mm (-0) del espesor proyectado
	Planeidad	+ 5 mm con una regla de 4 metros

La terminación de la superficie de cada carpeta asfáltica será tal que el agua no pueda quedar acumulada en ningún punto y que la misma fluya hacia los canales de desagüe; en el caso de la carpeta superior esto deberá ser comprobado mediante inundación de la misma.

Ensayos de Aptitud:

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Al realizar el ensayo Marshall, de acuerdo a la Norma VN-E-9, la mezcla asfáltica que se emplea en las carpetas deberá cumplimentar con las siguientes exigencias mínimas:

- a) Número de golpes por cara de probeta preparada para ensayo: 75.
- b) Fluencia: 2,5 mm a 4 mm.
- c) Vacíos: entre 3 % y 5 %.
- d) Relación betún vacío: entre 75 % y 85 %.
- e) Estabilidad: 500 Kg.
- f) Relación G/Ca: 1; siendo C = concentración en volumen de "filler" en sistema filler-betún.

Ca = concentración crítica "filler".

Se entiende por "filler" a la fracción de mezcla de áridos que pasa por tamiz IRAM N° 74.

Ensayos de Control:

La altura, espesor, niveles y declives se comprobarán por nivelaciones; la planeidad se comprobará con listones de tres metros (3 m) y de cuatro metros (4 m), cumpliendo con las especificaciones anteriores, en cualquier dirección, no debiéndose detectar desviaciones que superen los tres milímetros (0,003 m) en la carpeta superior.

Por cada capa y superficie de cada recta, de curva y de las instalaciones de campo, se tomará una muestra conformada por tres muestras parciales, luego del calado del material en la obra. En cada una de esas muestras se deberá determinar, mediante ensayos, la distribución de partículas según su tamaño; clase de aglutinante; contenido de aglutinante; punto de ablandamiento de aglutinante recuperado; densidad; estabilidad; y profundidad de penetración.

Inspección Final de la Carpeta Superior:

Una vez finalizada la carpeta asfáltica superior, se procederá a una detallada revisión para detectar, y eliminar, todo desnivel, imperfección o defecto que pudiera existir.

Se deberán verificar las cotas de niveles y perfiles establecidos; la superficie final presentará características perfectamente uniformes y lisas, sin desniveles de relevancia, con declives hacia la canaleta de desagüe en el perímetro interno de la pista.

Para comprobar esta última condición, la carpeta asfáltica superior debe ser inundada con agua para focalizar áreas altas o acumulación de agua en depresiones y sectores bajos; si se advirtiesen estas situaciones, ambas irregularidades deberán ser demarcadas, los sectores que contengan el agua serán secados e imprimados.

Las áreas con cuatro centímetros cuadrados o más ($\geq 4 \text{ cm}^2$) que muestren un exceso de bitumen, deberán ser removidas y reemplazadas. Para la corrección de las irregularidades se procederá como se indica a continuación:

Corrección de irregularidades Bajas:

Las áreas con depresiones serán reparadas cortando la carpeta en su profundidad total o, en su defecto, a una profundidad no menor de veinticinco a treinta milímetros ($\geq 25\text{-}30 \text{ mm}$), luego de lo cual se procederá a una imprimación y relleno con mezcla caliente correcta, similar a la utilizada para la ejecución de la carpeta.

El área reparada será totalmente compactada de acuerdo a las especificaciones que se han determinado, siempre con las tolerancias admitidas.

No se admitirán, bajo ningún concepto, las reparaciones con mezcla de arena, puesto que a la arena con asfalto le falta suficiente fortaleza interna. Tampoco se aceptarán para las reparaciones ninguna emulsión de alquitrán o productos similares, ni otros tipos de asfalto o de niveles de alquitrán o productos para soldaduras, calientes o fríos.

Bajo condiciones específicas, y con la aceptación previa de la firma fabricante del solado sintético, las depresiones menores se podrán reparar y nivelar con la aplicación de una capa de material poliuretánico específico y remendado para esos fines. La profundidad para este tipo de capas no podrá superar los tres o cuatro milímetros ($\leq 3 - 4$ mm) de espesor, ya que una profundidad mayor, o el uso extensivo de capas de poliuretano, no es apropiado para las nivelaciones del asfalto en una instalación de la mejor calidad.

Corrección de Irregularidades Altas:

Las áreas con salientes o elevaciones serán reparadas cortando la carpeta a la mínima profundidad de treinta milímetros (30 mm), luego de lo cual se procederá a una imprimación y relleno con mezcla caliente correcta, similar a la utilizada para la ejecución de la carpeta.

Toda área reparada será totalmente compactada de acuerdo a las especificaciones que se han determinado, siempre con las tolerancias admitidas.

Para aquellos casos en que las salientes sean de menor magnitud se podrá hacer un pulido, gastando el excedente con una amoladora de piedra. Para algunos casos podría ser práctico reparar las pequeñas salientes y lomos de asfalto mediante calentamiento aplicando la herramienta conocida como "plancha caliente", aunque todos los sectores reparados de esta manera luego deberán ser suavemente aplanados.

Curado de Carpeta Asfáltica Superior:

Una vez que la carpeta asfáltica superior esté totalmente terminada, con la inundación para comprobación de la superficie y los declives, con todas las verificaciones de aptitud y de control para asegurar el fiel cumplimiento de las especificaciones, y con todas las correcciones de irregularidades que pudiesen resultar necesarias de ejecutarse, se procederá a la formalización del curado de la superficie de la carpeta asfáltica final.

El proceso de "curado" de la capa de asfalto consistirá en dejar la obra ejecutada un mínimo de treinta (30) días antes de la aplicación del solado sintético; este periodo de tiempo es necesario para asegurar la liberación de la superficie de todos los elementos volátiles, aceites, etc. y lograr optimizar la capacidad de adhesión de la resina poliuretánica sobre la base con la carpeta de asfalto.

Aceptación del trabajo de pavimentación- trabajo de arreglos:

Cada capa subsiguiente no será comenzada hasta que la capa anterior haya sido aprobada siguiendo las inspecciones y/o los tests necesarios.

La aceptación del trabajo de pavimentación, así como de compactación y las especificaciones de Estabilidad Marshall concernientes, estará basada en los tests a ser realizados sobre las muestras centrales tomadas de cada capa inmediatamente después de la aplicación. **Los resultados del test deben ser revisados por el proveedor del solado sintético.**

Una sección del trabajo no debería ser aceptada si hay una inadecuada compactación y/o donde la mezcla se ha vuelto suelta y quebradiza, mezclada con suciedad o cualquier otro elemento deficiente; ésta será removida y reemplazada con mezcla nueva, la cuál debe ser inmediatamente compactada para estar al nivel de las áreas que la circundan.

Las áreas con cuatro centímetros cuadrado o más que muestren exceso de bitumen, serán removidas y reemplazadas.

En la terminación de la colocación y compactación, las capas de pavimento tendrán que cumplir con las tolerancias especificadas en la siguiente tabla:

SECTOR	CARACTERÍSTICA	TOLERANCIA
Capa Superior	Nivel	+1mm / - 1mm de los niveles diseñados
	Espesor	+5mm / -0mm de los espesores diseñados
	Rectitud	4mm máximo con regla de 4 m en todas las direcciones
Capa Binder	Nivel	+4mm / - 4mm de los niveles diseñados
	Espesor	+5mm / - 0mm de los espesores diseñados
	Rectitud	6mm máximo con regla de 4 m en todas las direcciones

La forma de la superficie de cada capa de pavimento será tal que el agua no pueda acumularse en ningún punto y que la misma corra hacia los canales de drenaje.

La superficie completa de cada capa de pavimento será chequeada en cuanto a su nivelación por el profesional Ing Civil, Perito Topocartógrafo o Agrimensor solicitado para la obra, y en cuanto a su lisura con una regla de 4 m en todas las direcciones; la superficie también será inundada e inspeccionada por acumulaciones de agua. Cuando la base está completamente cubierta por el agua y se deja escurrir durante 20 minutos, no debe tener zonas de estancamiento de agua sobre la misma. Después del testeo, todas las áreas altas y bajas serán marcadas.

SOLADO SINTETICO

04.6 SOLADO SINTÉTICO (provisión, colocación y demarcaciones)

A continuación, se describen algunas características generales del solado sintético para que se comprenda el nivel de exigencia que será solicitado para el mismo.

Esta información se brinda con el objeto de que el Contratista conozca el nivel pretendido para esta instalación, trasladando las mismas exigencias para las obras de la Base Portante y todos los trabajos complementarios necesarios.

GENERALIDADES

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

La fabricación y colocación de un piso sintético para alta competencia atlética, preconditiona amplia experiencia y un continuo control de calidad; deben considerarse las condiciones locales, el clima y terreno donde se ejecutará la obra, como las exigencias reglamentarias propias de una instalación deportiva apta para competencias internacionales reconocidas por la I.A.A.F. / W.A.

Deberá reunir cualidades que garanticen su aptitud para el uso deportivo y cumpla con la condición de protección al deportista mediante la amortiguación de fuerzas que actúan sobre el mismo, debido a la elasticidad del recubrimiento. La estructura de su superficie no debe ser tan áspera o dura (mecánicamente) para que una caída leve produzca excoriaciones de la piel.

Esencialmente, la característica del piso sintético cumplirá con exigencias funcionales de protección y deportivas. Bajo "función de protección" se entienden las características del piso que disminuyen el peligro de lesiones en caídas y que descargan el aparato de movilidad del deportista en carreras, piques, saltos y juegos; esta función encuentra su límite cuando la flexibilidad comienza a influenciar en la seguridad de pisadas. Como "función deportiva" se entienden las características del piso que sirven a la mejor aplicación posible de las técnicas individuales, para lograr el mejor aprovechamiento de la energía empleada por el deportista.

EXIGENCIAS PARTICULARES

Garantía de Calidad

El recubrimiento de material sintético que se instalará en la Pista de Atletismo objeto de la presente obra, garantizará un mínimo de cinco (5) años de inalterabilidad de la calidad, por lo que se exigirá el "Certificado de Garantía" correspondiente.

Homologación I.A.A.F. / W.A.

El responsable de la provisión y colocación del piso sintético en la Pista de Atletismo objeto de la presente obra, deberá gestionar y obtener el "Certificado de Homologación" de la instalación ante la I.A.A.F. / W.A.

Tipo de Solado Sintético

El piso sintético deberá ser de la mejor calidad y marca reconocida, del tipo de ejecución "in situ" o del tipo prefabricado, que deberá quedar convenientemente fijado a la estructura de la base portante por su propia constitución o mediante pegamento poliuretánico, garantizando una superficie continua que asegure la condición técnica deportiva solicitada.

El producto tendrá, inexcusablemente, calidad reconocida y "certificada" por la I.A.A.F. / W.A. para la homologación de la instalación como "Clase II", lo que deberá ser comprobado por el Contratista; podrá tener hasta dos capas constitutivas siempre que brinden las características estructurales apropiadas y conformen un todo homogéneo. **Se aclara que NO SE ADMITIRÁN pisos sintéticos elaborados con caucho negro o reciclado que supere el veinte por ciento (20%), o esté terminado con capa de pintura o un recubrimiento superficial de tipo spray.**

Estructura de Superficie

Independientemente de la forma de ejecución, se asegurará la resistencia al desgaste, la resistencia a la abrasión, factibilidad de ser clavado por el calzado especial y sin deteriorarlo, y bajo grado de peligrosidad para lesiones cutáneas del deportista que caiga sobre la pista.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Para Construcción Local

Para el tipo de construcción local tipo "in situ", los componentes del piso sintético serán: medios aglutinantes, áridos a materiales suplementarios y aditivos. Las sustancias aglutinantes según norma DIN 18035, o sea polímeros orgánicos sintéticos sobre la base de poliuretano (PUR) de dos componentes, que en la elaboración y aplicación son líquidos y que al fraguar y endurecerse presentan la elasticidad de goma.

Los áridos o materiales suplementarios serán granulados tipo goma-elásticos o caucho sintético (por ejemplo, EPDM: caucho, etileno, propileo, dieno, terpolimero), abrasivos y que brinden resistencia extrema a las condiciones de intemperie, rayos ultravioletas y al calzado con púas. La granulometría a emplear será de dos a tres milímetros (2 a 3 mm), combinada, solo si hace falta, con granulometría de tres a cinco milímetros (3 a 5 mm). No se aceptarán elastómeros de cubiertas viejas o de restos de producción industrial.

Los aditivos admitidos serán materiales de relleno, pigmentos, estabilizadores, absorbedores de humedad, tixotrópicos y otros auxiliares que se aceptaran si son necesarios para lograr economías, siempre que no disminuyan las propiedades requeridas y la calidad del solado.

Para un espesor nominal mínimo de trece milímetros (13 mm) en el orden de un promedio de 13,5mm, se exigirá una cantidad de material entre once y catorce kilogramos por metro cuadrado (11 a 14 kg/m²).

Para Fabricación Previa

En los casos de pavimentos sintéticos prefabricados, calandrados y vulcanizados a temperaturas que oscilan entre los doscientos ochenta y los trescientos grados centígrados (280 /300 °C), los componentes serán caucho sintético (goma policloroprenica) y aditivos (cargas minerales, estabilizantes y pigmentos colorantes).

La adherencia del pavimento sintético prefabricado a la estructura portante, se garantizará utilizando como pegamento un adhesivo sintético sobre la base de poliuretano (PUR) de dos componentes que, en la elaboración y aplicación son líquidos, y al fraguar y endurecerse, aseguren la fijación y presenten la elasticidad de goma.

Para el espesor mínimo de trece milímetros (13 mm), en el orden de un promedio de 13,5mm totales de alfombra, se exigirá la cantidad de material con peso de doce kilogramos y medio por metro cuadrado (12,5 kg/m²).

CARACTERÍSTICAS DEL SOLADO SINTÉTICO

El recubrimiento de material sintético que se solicita para la Pista de Atletismo deberá cumplir con las exigencias correspondientes que se determinan con respecto a sus características particulares y comportamientos.

Estas condiciones tendrán que ser comprobadas por el Contratista presentando los certificados de ENSAYOS en laboratorios acreditados cuando presente su Oferta, en cuanto a:

Elasticidad; Deformación Estandarizada (elástica ideal); Reducción de Fuerza (amortiguación o devolución elástica); Deslizamiento (fricción); Desgaste; Envejecimiento, Resistencia al Calzado con clavos; Profundidad de Aspereza;

Resistencia a la Tracción, Alargamiento de Rotura y Módulo de Elasticidad; Compresión; Resistencia al Fuego; Resistencia a Agentes Químicos; Resistencia al Agua; y Resistencia al Uso.

Adhesividad

El piso sintético, sea fundido "in situ" o colocado en caso del pavimento prefabricado, deberá fijarse a la carpeta asfáltica en forma suficientemente firme, sólida y duradera, para ello la masa aglutinante o el pegamento poliuretánico, según corresponda, contará con agentes ligantes adecuados que, una vez activados, cumplan con absoluta eficiencia esta exigencia.

La unión del recubrimiento sintético con la capa bituminosa portante se deberá ejecutar con total esmero, recomendándose, muy especialmente, los encuentros en y con los bordes, ya que no se admitirán, bajo ningún aspecto, desprendimientos del material del piso sintético, incluyendo zonas pequeñas o problemas puntuales.

Limitaciones en la Ejecución

Para la construcción del piso deportivo no se ejecutará la construcción local "in situ", o no se efectuará colocación del pavimento sintético prefabricado, cuando:

- a) La temperatura ambiente sea inferior a diez grados centígrados (10°C), o superior a treinta y dos grados centígrados (32°C).
- b) Cuando esté lloviendo o el tiempo indique que será inminente la lluvia.
- c) Cuando no existan condiciones óptimas de humedad ambiente.
- d) Cuando otras condiciones, climáticas o no, sean adversas.

La temperatura de los materiales a emplear para la construcción y/o colocación del recubrimiento sintético deberá ser, siempre, entre quince grados centígrados (15°C) y treinta y dos grados centígrados (32°C).

La pista de atletismo, luego de terminado el recubrimiento sintético y su demarcación, **no será transitada por un periodo mínimo de una semana**, salvo autorización expresa, y por escrito, del fabricante.

Ensayos

Todos los ensayos de aptitud técnica del recubrimiento sintético que sean presentados con anterioridad, y que se hayan efectuado en laboratorios reconocidos, no excluyen los que se solicitarán a efectos de comprobar la aptitud y el comportamiento del producto construido o aplicado. Al evaluar los ensayos de laboratorio, se considerará la ausencia de influencias locales de la ejecución o colocación en obra y de las condiciones atmosféricas.

Los ensayos y comprobaciones de control se ejecutarán durante la ejecución de la obra, y/o aún después de concluida la misma; los que se consideran mínimos a cumplir por parte del Contratista, a su costo y cargo, son los siguientes:

- **Espesor:** el espesor del recubrimiento completo, o el de cada una de sus capas constitutivas.
- **Planeidad:** se comprobarán la planeidad y los declives proyectados.
- **Control visual del estado o calidad:** las muestras de control se inspeccionarán visualmente utilizando una lupa de veinte (20) aumentos, para ver si hay coincidencia con las muestras sobre las que se efectuaron los ensayos de aptitud.
- Todo lo que pueda solicitar la Inspección de Obra para comprobar la calidad del piso sintético.

Muestras Testigo del Solado Terminado

Las muestras de la construcción serán muestras promedio de la zona del recubrimiento sintético a controlar; si se comprobara que el sector a controlar presenta diferencias o fallas, las falencias se formalizarán por escrito a la espera de los resultados de los ensayos; finalmente, si se comprobase que no se cumplimenta con la solicitud de estas especificaciones, el Contratista será responsable de toda la reparaciones o reconstrucciones que fuese necesario ejecutar.

Las muestras se retirarán en proporción de una muestra de veinticinco por cuarenta centímetros (25 x 40 cm) cada mil metros cuadrados (1.000 m²). Las muestras serán recortes de las alfombras prefabricadas o, en el caso de construcción "in situ", vertiendo el material que se esté colocando en la obra en moldes apropiados para la extracción de muestras.

Las muestras testigo se expondrán, por lo menos, setenta y dos (72) horas a las mismas condiciones atmosféricas que la obra y, a continuación, se guardarán en un recinto seco y fresco hasta que se hagan los ensayos; se las caracterizará poniéndoles un número, la fecha y la ubicación de donde fueron retiradas, o en que fue efectuada la colada simultánea.

Para control visual y control del espesor, las muestras serán redondas con un diámetro de veinticinco milímetros (25 mm); se sacarán del recubrimiento sintético terminado, en los lugares que determine la Inspección de Obra y en relación a un testigo cada quinientos metros cuadrados (500 m²). Los puntos de donde se retiraron los testigos, se marcarán en un plano confeccionado para este fin, con la numeración correlativa correspondiente.

Demarcaciones

Para las demarcaciones se pintarán, en los lugares indicados, todas las líneas en color blanco.

Las demarcaciones serán realizadas cumpliendo con las dimensiones establecidas en las normas y requerimientos de la I.A.A.F. / W.A., deberá ser realizado por especialistas certificados, quienes verificarán y rectificarán las dimensiones de la pista y sus áreas de competencia, asimismo, elaborarán el informe para el certificado de homologación de la pista, el cual evaluará la I.A.A.F. / W.A.

El marcaje se efectuará con líneas, números y símbolos, utilizando pintura especial de poliuretano color blanco, en base a los requerimientos y normas de la I.A.A.F. / W.A. y compatible con el material sintético de la pista.

El trabajo mantendrá el máximo grado de precisión y exactitud en el trazo y marcaje, evitándose los errores de marcación tanto en las rectas como en las curvas, no presentando traslapes extraños e irregulares entre todas las líneas.

INSTALACIONES DEPORTIVAS COMPLEMENTARIAS EN PISTA DE ATLETISMO

RUBRO 05.- CARRERA CON OBSTACULOS – FOSO DE AGUA

05.1 ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO H25 (piso y tabiques)

Respetando exigencias reglamentarias, dimensiones y cotas de nivel, se construirá con una losa de hormigón armado de veinte centímetros (0,20 m) de espesor y con una resistencia H25 y estará armada con 1Ø 6 mm, cada treinta centímetros (0,30 m) en ambos sentidos. Tendrá tres metros con sesenta y seis centímetros (3,66 m) de ancho libre entre tabiques, incluyendo en esa medida la demarcación externa del pasillo de carrera; el largo del foso también será

de tres metros con sesenta y seis centímetros (3,66 m), incluido el obstáculo; la profundidad es de setenta centímetros (0,70 m) del lado del obstáculo, y disminuye de manera uniforme y progresiva hacia el lado opuesto, hasta la altura de la pista; el fondo del foso va revestido con el mismo solado sintético del resto de la pista. Todo cumpliendo con las exigencias para cumplir con Pista Clase II, como se muestra en plano AR-10.

La verificación de armaduras será presentada por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente, incluyendo detalles de vinculación entre la losa de fondo y los tabiques laterales de hormigón armado. La terminación deberá ser prolija, pareja y nivelada.

05.2 BASE H°A° H25 PARA VALLA DE OBSTACULOS

La base de H°A° para la valla de la ría se ubica en el lado mas profundo del foso, allí se dejará prevista la colocación de tubos de PVC donde se posicionará posteriormente la valla mediante el uso de grouting para relleno de nivelación. El diseño de la base estará integrado a la estructura del foso como se indica en planimetría, usando un hormigón de resistencia H25. El cálculo de la misma será presentado por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente.

05.3 CAÑO DESAGÜE POLIPROPILENO Ø 50 mm

En el lado más profundo del foso, el fondo se termina con un plano horizontal de treinta centímetros (0,30m) donde se dispondrá una pequeña pendiente de escurrimiento y se alojará una boca de desagüe, con rejilla y una exclusiva; la instalación se completa con la cañería para la evacuación de líquidos correspondiente. El desagüe podrá ser conectado al canal de desagüe de la pista (canal 2 en planimetría).

De igual modo se deberán ejecutar las instalaciones necesarias para la provisión de agua que permita el llenado del foso, con la cañería y llave de paso en caja.

05.4 VALLA RÍA

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

La valla del foso de agua será de aluminio y de un travesaño de múltiples capas de madera laminada. La valla del foso de agua debe admitir su ajuste en altura. Las alturas son 76,2 y 91,4 cm. El travesaño mide 3,66 m de largo. El travesaño es un cuadrado de 12,7 cm². La madera está recubierta con una pintura especial, duradera en todas las condiciones climáticas.

El tubo de anclaje estándar para la valla del foso de agua será de aluminio. El tubo estará diseñado de manera que corresponda con el perfil hueco cuadrado 80x80 de la valla del foso de agua. La profundidad de este tubo es del orden de 350 mm. La tapa de este anclaje no puede recubrirse. Si se proveen junto al kit de foso de agua, los casquillos serán soldados directamente al kit.



Tubo de anclaje para la Valla
del Foso de Agua



Valla del Foso de Agua

RUBRO 06.- SALTO EN LARGO Y TRIPLE

Se deberá ejecutar la corredera de Salto en largo y triple que garantiza la doble posibilidad para el desarrollo de estas pruebas atléticas, respetando la ubicación dispuesta en planimetría, junto a la recta principal, debiendo cumplimentar las exigencias reglamentarias indicadas por la I.A.A.F. / W.A. en cuanto a los niveles, pendientes y las dimensiones, y con las especificaciones particulares que se expresan a continuación. Todo cumpliendo con las exigencias para cumplir con Pista Clase II, como se muestra en plano AR-11.

Los límites para la superficie de la corredera, terminada con el solado sintético estarán materializados con la colocación de bordes de hormigón, tal como se implementará la terminación del borde exterior de la pista. En los extremos longitudinales de la corredera, se ejecutarán los cajones de arena para las caídas de los saltos, respetando las indicaciones que se determinan para esa unidad de obra.

Instalación para Salto en Largo

Consta de un pasillo para carreras de impulso (corredera propiamente dicha), una tabla de batida (tabla de piques) ubicada a dos metros (2m), medido desde el cajón de arena, y un foso de caídas (cajón de arena). En la pista debe proyectarse con doble dirección para facilitar las competencias, según sea el sentido del viento.

Cada pasillo para el impulso tendrá un largo total de sesenta metros (60,00 m) entre los fosos de caídas (cajones de arena) para homologación I.A.A.F. / W.A. En cada pasillo, el ancho del piso sintético es de un metro con cuarenta y dos centímetros (1,42 m); siempre entre los bordes de hormigón de tipo "in situ" o prefabricados, totalizando un metro con cincuenta centímetros (1,50 m) según las medidas parciales que siguen:

- cuatro centímetros (4 cm) para el primer borde de hormigón (se denomina interno).
- cinco centímetros (5 cm) de sintético entre el primer borde y la línea interna de demarcación.
- cinco centímetros (5 cm) de la Línea interna de demarcación, sobre el sintético.
- ciento veintidós centímetros (122 cm) para la corredera (entre demarcaciones).
- cinco centímetros (5 cm) de la línea externa de demarcación, sobre el sintético.
- cinco centímetros (5 cm) de sintético entre la línea externa de demarcación y el borde final.
- cuatro centímetros (4 cm) para el borde final de hormigón (se denomina externo).

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Para las demarcaciones se pintarán, en los lugares indicados, todas las líneas en color blanco.

Instalación para Saltos Triples

Responde a lo expresado en el artículo anterior para saltos en largo, ya que los pasillos y fosos de caídas son los mismos y compartidos por ambas actividades, también son iguales las tablas de piques, pero varían sus ubicaciones, para lo que se deberán respetar las medidas que se recomiendan para esta actividad, según las modalidades de sexo y edad. Pasillos de impulso de sesenta metros (60,00 m) de distancia entre fosos de caída (cajones de arena) para homologación I.A.A.F. / W.A.

TABLA DE PIQUE

06.1 CAÑO DESAGUE POLIPROPILENO Ø 50 mm

En el fondo del cajón de hormigón armado, se termina con un plano horizontal donde se dispondrá una pequeña pendiente de escurrimiento y se alojará una boca de desagüe, la instalación se completa con la cañería para la evacuación de líquidos correspondientes.

06.2 CAJÓN DE HORMIGÓN ARMADO H25

Los cajones de H²⁵ para las tablas de piques estarán nivelados al borde de la carpeta asfáltica y su borde superior irá revestido con el piso sintético como se indica en planimetría. Se construirá usando un hormigón de resistencia H25. El cálculo del mismo será presentado por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente.

06.3 CARPETA DE CEMENTO, e = 2cm

Corresponde a la carpeta impermeable que revestirá el cajón de Hormigón Armado y tendrá en el fondo pendiente hacia el caño de desagüe.

06.4 SOPORTE METÁLICO

Corresponde al soporte que contiene a la tabla de pique según lo indicado en planimetría y cumpliendo con lo indicado por normativa. Deberá ir embutido en el cajón de hormigón armado. Se lo denomina cajetín, según sea el kit provisto, podrá ser de acero inoxidable.

06.5 TABLA DE PIQUE

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Las tablas de piques a instalar en cantidad y lugares previstos en el proyecto, serán de material apropiado y aprobado por la I.A.A.F. / W.A.; de un metro veintidós centímetros por treinta centímetros (1,22 x 0,30 m) con tolerancia de más o menos un centímetro (a 1 cm) en ambos sentidos, por diez centímetros (0,10 m) de altura; con un rebaje en el borde de diez centímetros de ancho por dos centímetros de profundidad (0,10 x 0,02 m) y tolerancia de más o menos dos milímetros (± 2 mm) en el sentido del ancho. En este rebaje va la tabla cubierta con bandeja de plastilina, a veinte

centímetros (0,20 m) del borde que da al pasillo de impulsos, con tolerancia de más o menos dos milímetros (± 2 mm). Tendrán tapa para cuando no se usen.

Promediando las medidas recomendadas para las diferentes modalidades, por sexo y por edad, para el desarrollo de las pruebas, se deberán colocar un mínimo de seis (6) tablas, dos (2) a dos metros (2 m), dos (2) a once metros (11 m) y dos (2) a trece metros (13 m), siempre medidos desde el cajón de arena. Las tablas se colocarán según planimetría AR-03 y AR-11, tres (3) en cada pasillo y con sentido inverso entre sí.

Todas las tablas de pique y la superficie enrasada del foso de caídas (cajón de arena), deberán quedar al mismo nivel, lo que determina la altura de terminación de los bordes del foso.

FOSOS DE CAIDAS (Cajones de Arena)

Se ejecutarán en los extremos de cada pasillo de corredera, en ubicaciones y cantidades determinadas por la disposición en los planos generales (plano AR-03) y de detalles (plano AR-11).

06.6 RELLENO CAPA DE PIEDRA (\varnothing 5/10 CM), incluida compactación y transporte

Bajo el relleno se define un fondo tipo cono truncado invertido, con una cama de drenaje compuesta por tres capas de distintas granulometrías; la inferior será con cascotes o con piedra partida 5-10 y de veinte centímetros (0,20 m) de espesor promedio.

06.7 RELLENO CAPA DE GRAVA (\varnothing 3 CM), incluida compactación y transporte

La capa intermedia se ejecutará con cascotes, escoria o grava 1-3 y de diez centímetros (0,10 m) de espesor promedio; la capa de terminación será con arena o polvo de ladrillo, apisonado y mezclado con gravilla, de cinco centímetros (0,05 m) de espesor.

06.8 MANTO GEOTEXTIL

El geotextil a incorporar, una vez cargado actuará como manto de arena y deberá cumplir con las siguientes características:

Peso= 134 gramos / m² resistencia = 54 Kg / cm²

Coefficiente de permeabilidad = 2 x 10⁻² cm/seg

El Contratista, antes de proceder a la colocación del manto de geotextil, deberá presentar muestra del mismo a la Inspección de Obra y comprobar, ante ella, el cumplimiento de las características exigidas.

06.9 RELLENO CAPA DE ARENA FINA, incluida compactación y transporte.

Los fosos de caída serán rellenados con arena fina, lavada, en partículas de cero a dos milímetros (0 / 2mm), sin residuos orgánicos y menos del cinco por ciento (5 %) en peso de partículas "d = 0,2 mm"; el relleno tendrá un espesor de veinticinco centímetros (0,25 m) en los bordes y cincuenta centímetros (0,50 m) en el centro.

06.10 BORDE DE HORMIGÓN ARMADO H25

Los límites del Foso quedarán definidos por bordes de H°A°. El diseño será el que se indica en planimetría (plano AR-11), con quince centímetros (0,15 m) de ancho por sesenta centímetros (0,60 m) de profundidad, usando un hormigón de resistencia H25 y tendrán las aristas internas redondeadas tipo cuarta caña. El cálculo del mismo será presentado por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente.

RUBRO 07.- SALTO EN ALTO

Consiste en un sector para carreras de impulso y una superficie de saltos donde se ubica la colchoneta para caídas.

07.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO H25 (plataforma para colchoneta)

En el proyecto de la documentación licitatoria se definen dos plataformas para ubicar las colchonetas, a fin de facilitar los impulsos desde la izquierda y desde la derecha con las dimensiones mínimas recomendadas.

Se deberán respetar todos los niveles, las pendientes y las dimensiones que surgen de la aplicación de las exigencias reglamentarias, en un todo de acuerdo a lo indicado por la I.A.A.F./ W.A.; todas las terminaciones y detalles constructivos se ajustarán a lo dispuesto en sus determinaciones y detalles específicos para esta instalación. Los encuentros del solado sintético contra el campo interno estarán terminados con bordes de hormigón armado, "in situ" o prefabricado, tal como se terminará el borde externo de la pista.

El hormigón tendrá un espesor mínimo de quince centímetros (0,15 m) con hormigón de resistencia H25 y armado con malla de acero compuesta por 1 Ø 4,2 mm cada veinte centímetros (0,20 m) en ambos sentidos, dispuesta a dos centímetros (0,02 m) del fondo de la plataforma.

La terminación superior será lo más lisa y perfecta posible, para lo que se utilizará una cinta o un fratacho de madera.

La tolerancia máxima para la pendiente de la pista en dirección opuesta a la marcha no debe exceder el seis por mil (0,6 %). El área de batida deberá estar nivelada o inclinada sin exceder el seis por mil (0.6%), en un todo de acuerdo con la reglamentación de I.A.A.F. / W.A.

Todo cumpliendo con las exigencias para una Pista Clase II.

La verificación de armaduras será presentada por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente. La terminación deberá ser prolija, pareja, lisa y nivelada.

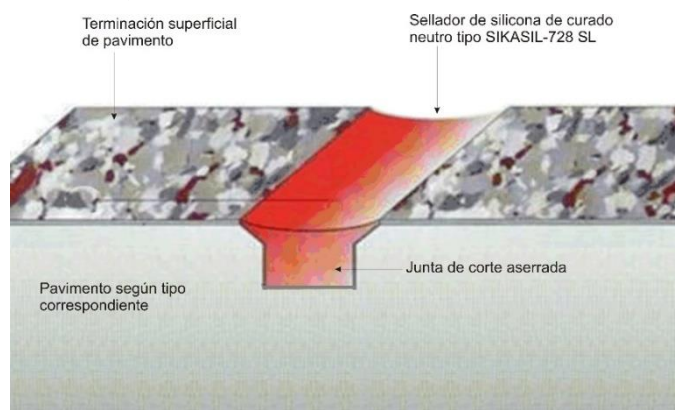
07.2 FILM DE POLIETILENO BAJO PLATAFORMA H°A°

Previo a la ejecución de la plataforma, se verificará la compactación necesaria del terreno. Para los apoyos de colchonetas se ejecutará sobre una base estabilizada, sobre la que se implementará una impermeabilización disponiendo un film de polietileno. En todos los casos, se colocará un film de polietileno de 200 micrones (2 µm), el cual se colocará superponiendo un paño con otro, y fijándolos al terreno, de manera que al volcar el hormigón no quede ningún sector en contacto con el terreno natural. El mismo se deberá colocar sobre el terreno natural en toda la superficie del interior de la obra.

07.3 JUNTA SUPERIOR

Las juntas de contracción necesarias se cortarán con amoladora y se rellenarán con una masilla plástica o junta de neopreno, a tope.

El sellado de juntas de contracción deberá realizarse entre los 15 y 20 días posteriores al hormigonado. El material de juntas se hará con sellador de silicona de curado neutro, elastomérico de ultra bajo módulo, monocomponente y autonivelante tipo “Sikasil - 728 SL”. La junta deberá construirse rehundida de acuerdo con el siguiente detalle.



Las juntas de contracción, deben estar bien secas y limpias previa colocación del sellador; la limpieza se realizará con aire a presión para quitar el polvo y residuos que pueden perjudicar la adherencia y colocación del sellador. Deberán seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante.

RUBRO 08.- SALTO CON GARROCHA

La corredera consta de un pasillo para carreras de impulso (corredera propiamente dicha), una caja para clavar la garrocha (cajetín de la pértiga) y una superficie de saltos donde se ubica la colchoneta para caídas; en la instalación se ha previsto la posibilidad de doble dirección para facilitar las competencias, según sea el sentido del viento.

Se deberán respetar todos los niveles, las pendientes y las dimensiones que surgen de la aplicación de las exigencias reglamentarias, en un todo de acuerdo a lo indicado por la I.A.A.F./W.A. Todas las terminaciones y detalles constructivos se ajustarán a lo dispuesto en las determinaciones y detalles específicos para esta instalación. Todo cumpliendo con las exigencias para cumplir con Pista Clase II, como se muestra en plano AR-05.

Corredera para Impulsos

El pasillo para las carreras de impulsos tendrá un largo total de cuarenta y seis metros con setenta centímetros (46,70 m), entre las colchonetas, incluyendo las salientes donde se colocan las cajas de garrocha (cajetín de pértiga) en cada extremo.

El piso sintético de cada pasillo deberá tener un ancho de un metro con cuarenta y dos centímetros (1,42 m); siempre entre los bordes de hormigón, sean tipo “in situ” o prefabricados, totalizando un metro con cincuenta centímetros (1,50 m) según los parciales que siguen:

- cuatro centímetros (4 cm) para el primer borde de hormigón (se denomina interno).

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

- cinco centímetros (5 cm) de sintético entre el primer borde y la línea interna de demarcación.
- cinco centímetros (5 cm) de la línea interna de demarcación, sobre el sintético.
- ciento veintidós centímetros (122 cm) para la corredera (entre demarcaciones).
- cinco centímetros (5 cm) de la línea externa de demarcación, sobre el sintético.
- cinco centímetros (5 cm) de sintético entre la línea externa de demarcación y el borde final.
- cuatro centímetros (4 cm) para el borde final de hormigón (se denomina externo).

Para las demarcaciones se pintarán, en los lugares indicados, todas las líneas en color blanco.

CAJA DE GARROCHA

08.1 BASE DE HORMIGÓN ARMADO H25 PARA FIJACION

Los cajones de H°A° para la caja de garrocha (cajetín de pértiga) estarán nivelados al borde de la carpeta asfáltica y su borde superior irá revestido con el piso sintético como se indica en planimetría (plano AR-05). Se construirá usando un hormigón de resistencia H25. El cálculo de los mismos será presentado por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente.

08.2 SOPORTE METÁLICO CAJA GARROCHA

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

El cajetín de la pértiga (caja de garrocha) deberá tener un metro con ocho centímetros (1,08 m) de largo; el ancho tiene sesenta centímetros (0,60 m) adelante, y se estrecha hacia el final a cuarenta centímetros y ocho milímetros (0,408 m) en la superficie y quince centímetros (0,15 m) en el fondo que es inclinado, cuya profundidad final es de veinte centímetros (0,20 m), componiendo un ángulo entre el suelo y plano final de ciento cinco grados (105 °), y ángulos entre el suelo y las paredes de ciento veinte grados (120 °); todo de acuerdo a las exigencias reglamentarias. Se instalarán dos (2) en total, uno (1) en cada extremo de la corredera. Según sea el kit provisto, podrá ser de acero inoxidable.

08.3 CAÑO DESAGÜE POLIPROPILENO Ø 50 mm

En el fondo del cajón, se alojará una boca de desagüe, la instalación se completa con la cañería para la evacuación de líquidos correspondiente, vinculada al sistema de drenaje interior de la pista.

08.4 TAPA DE METALICA PARA CAJA GARROCHA

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Según sea el kit provisto (caja de garrocha + tapa), podrá ser de acero inoxidable.

PLATAFORMA PARA COLCHONETA

08.5 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO H25 (plataforma)

Los sectores para apoyo de las colchonetas no son simétricos con respecto a los pasillos de impulso ya que, cada uno de ellos, está centrado respecto de la corredera correspondiente con la dirección de carrera hacia cada uno de ellos.

La dimensión de las plataformas son seis metros veinte centímetros (6,20 m) de ancho por ocho metros veinte centímetros (8,20 m) en el largo, con una entrante de dos metros treinta y dos centímetros (2,32 m) para la caja de garrocha en la corredera y dos salientes de un metro ochenta centímetros (1,80 m) por sesenta centímetros (0,60 m) para los parantes del saltómetro. Como se indica en planimetría.

Consisten en un piso de hormigón armado sobre base estabilizada, de quince centímetros (0,15 m) de espesor mínimo, con hormigón de resistencia H25; armado con una malla de acero compuesta por 1Ø 4,2 mm cada veinte centímetros (0,20 m) en ambos sentidos, a dos centímetros (0,02 m) del fondo.

La terminación superior será lo más lisa y perfecta posible, para lo que se utilizará una cinta o un fratacho de madera. Las juntas de contracción necesarias se cortarán con amoladora y se rellenarán con una masilla plástica o junta de neopreno, a tope.

Se deberán respetar todos los niveles, las pendientes y las dimensiones que surgen de la aplicación de las exigencias reglamentarias, en un todo de acuerdo a lo indicado por la I.A.A.F./ W.A.; todas las terminaciones y detalles constructivos se ajustarán a lo dispuesto en sus determinaciones y detalles específicos para esta instalación. Los encuentros del solado sintético contra el campo interno estarán terminados con bordes de hormigón, "in situ" o prefabricado, tal como se terminará el borde externo de la pista.

La verificación de armaduras será presentada por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente. La terminación deberá ser prolija, pareja, lisa y nivelada.

08.6 FILM DE POLIETILENO BAJO PLATAFORMA H°A°

Especificación idem. **Item. 7.2**

08.7 JUNTA SUPERIOR

Especificación idem. **Item. 7.3**

RUBRO 09.- INSTALACIONES PARA LANZAMIENTOS

En las cabeceras de la pista se ejecutarán tres (3) círculos para las plataformas de lanzamientos, dos (2) en una de las cabeceras donde deberán implementarse dos (2) aros para lanzamiento de bala; y una (1) plataforma de lanzamiento en la otra cabecera donde deberá implementarse un (1) aro para lanzamiento de martillo y disco, concéntricos. Todos los centros para el replanteo de las plataformas de lanzamiento deberán asegurar que estén convenientemente alejados de la pista y otras instalaciones internas. Sobre las exigencias y especificaciones particulares de estas plataformas se amplía más adelante; se aclara que, para la presente provisión, serán aceptados círculos de hormigón prefabricados, siempre que cuenten con la homologación de la I.A.A.F./ W.A.

Para el lanzamiento de jabalina se ha dispuesto un sector en cada una de las dos cabeceras de la pista, que se ejecutarán en un todo de acuerdo a las dimensiones, niveles y pendientes indicados en la reglamentación de la I.A.A.F./W.A.

LANZAMIENTO DE JABALINA

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Estas instalaciones tienen un pasillo de carreras para impulso (corredera propiamente dicha) y un sector para los lanzamientos dentro del campo interno a la pista. Considerando el nivel de calidad pretendido para la instalación, se deberán disponer dos (2) correderas, una (1) en cada cabecera, de manera de organizar las pruebas según sea la incidencia de los vientos.

En la cabecera norte, el pasillo para impulso estará superpuesto con el área de salto en alto, donde, retirando el bordillo interior de la pista, se dispondrá de una longitud más extensa que la reglamentaria exigida; el ancho libre será de cuatro metros (4,00 m) entre bordes demarcados en color blanco con cinco centímetros (5 cm) de ancho, pintados sobre el sintético.

En la cabecera sur, la longitud mínima reglamentaria será proyectada sin el retiro del bordillo, que se podrá retirar igual para disponer de mayor impulso; el resto de las dimensiones y características son iguales que en la otra cabecera, con la salvedad que la mayor parte tendrá el piso sintético entre bordes de hormigón, "in situ" o prefabricado, tal como se implementará la terminación del borde exterior de la pista.

Se recomienda, muy especialmente, respetar las pendientes de escurrimiento previstas en el sector de impulso, ya que el declive máximo reglamentario es del uno por mil (+ 0,1 %) en el sentido de la carrera; los niveles estarán previstos en el plano de replanteo (AR-03) y nivelación (AR-04).

Se deberán respetar todos los niveles, las pendientes y las dimensiones que surgen de la aplicación de las exigencias reglamentarias, en un todo de acuerdo a lo indicado por la I.A.A.F./W.A. Todas las terminaciones y detalles constructivos se ajustarán a lo dispuesto en las determinaciones y detalles específicos para esta instalación. Todo cumpliendo con las exigencias para cumplir con una Pista Clase II.

09.1 BORDE REGLAMENTARIO DE CHAPA (ancho = 7cm)

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

El límite con el sector del lanzamiento estará constituido por un arco de metal, madera dura, u otro material apropiado y aprobado, de siete centímetros de ancho (7 cm), colocado a ras del suelo, con ocho metros (8,00 m) de radio y cuatro metros (4,00 m) de longitud de cuerda; todo con las demarcaciones reglamentarias correspondientes.

LANZAMIENTO DE BALA

Consiste en un círculo (plataforma H°A°) para el impulso y un sector del campo interno para efectuar los lanzamientos; se deben construir dos (2) instalaciones, y ambos tendrán sus centros de replanteo asegurando que estén convenientemente alejados de la pista y de otras instalaciones internas, cumplimentando con las exigencias reglamentarias de la I.A.A.F./W.A. en todo lo que respecta a dimensiones, niveles y pendientes.

La superficie interior será de hormigón armado, plana, y estará dos centímetros (2 cm) abajo de la arista superior del borde, con tolerancia de más o menos seis milímetros (± 6 mm); el aro podrá ser de hormigón "in situ" o prefabricado.

El límite entre el círculo para el impulso y el sector del lanzamiento estará constituido por un contenedor o travesaño que seguirá la línea del borde del círculo, con una longitud interna de área de un metro con veintidós centímetros (1,22 m) con tolerancia de más o menos diez milímetros (± 10 mm), un ancho de ciento catorce milímetros (0,114 m) con tolerancia en mas o en menos de dos milímetros (± 2 mm), y cuyo borde superior de noventa y ocho a ciento un

milímetros (98/101 mm) estará por sobre el nivel del aro de lanzamiento; se construirá de madera o metal apropiado y se terminará pintado en color blanco.

Se deberán respetar todos los niveles, las pendientes y las dimensiones que surgen de la aplicación de las exigencias reglamentarias, en un todo de acuerdo a lo indicado por la I.A.A.F./W.A. Todas las terminaciones y detalles constructivos se ajustarán a lo dispuesto en las determinaciones y detalles específicos para esta instalación, todo cumpliendo con las exigencias para cumplir con una Pista Clase II, como se muestra en plano AR-08.

09.2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO H25 (plataforma)

Consiste en una plataforma cuadrada de cuatro metros de lado (4m). La plataforma de hormigón tendrá un espesor mínimo de veinte centímetros (0,20 m), con una resistencia H25 y armada con malla de acero electrosoldada de Ø 8 cada veinte centímetros (0,20 m) en ambos sentidos, dispuesta a dos centímetros (0,02 m) del fondo de la plataforma.

La verificación de armaduras será presentada por el Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente. La terminación deberá ser prolija, pareja, lisa y nivelada.

09.3 FILM DE POLIETILENO BAJO PLATAFORMA H°A°

Especificación ídem. **Ítem. 7.2.**

09.4 ARO CON PLANCHUELA METÁLICA

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

El borde del círculo tendrá un aro de planchuela de hierro, sujeta en un perímetro de hormigón, con un diámetro libre interior de dos metros con ciento treinta y cinco milímetros (2,135 m), y tolerancia de más o menos cinco milímetros (± 5 mm).

09.5 CAÑO DESAGÜE POLIPROPILENO Ø 20 mm

Dentro del área del aro metálico se alojarán 4 tubos de Polipropileno de diam. 20 mm para drenaje, y la instalación se completa con la conexión a la cañería cribada para la evacuación de líquidos correspondientes ubicada en el campo interior.

09.6 CONTENEDOR DE PARADA DE PESO

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Corresponde al contenedor de peso metálico que se coloca en el exterior del círculo con una longitud entre 121 y 123 cm, terminado con pintura poliéster blanca. Según sea el kit a proveer el contenedor podrá ser de acero inoxidable.

09.7 MARCACION REGLAMENTARIA DE CHAPA (ancho = 5cm)

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Corresponde al Fleje metálico (ancho = 5cm, largo = 75cm).

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

LANZAMIENTO DE DISCO

Consiste en un círculo (plataforma) para el impulso y un sector del campo interno para efectuar los lanzamientos; deberá construirse una (1) instalación, en una de las cabeceras, compartida con la prueba de martillo; tendrá su centro de replanteo asegurando que esté convenientemente alejado de la pista y de otras instalaciones internas, cumplimentando con las exigencias reglamentarias de la I.A.A.F. / W.A. respecto a dimensiones, niveles y pendientes.

El borde del círculo tendrá un aro de planchuela de hierro, sujeta en un perímetro de hormigón, que deberá definir un diámetro libre interior de dos metros con cincuenta centímetros (2,50 m), con una tolerancia, en más o menos, de cinco milímetros (± 5 mm). La superficie interior será de hormigón, plana, y estará dos centímetros (2 cm) abajo de la arista superior del borde, con tolerancia de mas o menos seis milímetros (± 6 mm); el aro podrá ser de hormigón del tipo colado "in situ" o prefabricado.

Se deberán respetar todos los niveles, las pendientes y las dimensiones que surgen de la aplicación de las exigencias reglamentarias, en un todo de acuerdo a lo indicado por la I.A.A.F./W.A. Todas las terminaciones y detalles constructivos se ajustarán a lo dispuesto en las determinaciones y detalles específicos para esta instalación. Todo cumpliendo con las exigencias para cumplir con una Pista Clase II, como se muestra en plano AR-07.

09.8 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO H25 (plataforma)

Especificación idem. **Ítem. 9.2**

09.9 FILM DE POLIETILENO BAJO PLATAFORMA H°A°

Especificación idem. **Ítem. 7.2**

09.10 ARO CON PLANCHUELA METALICA

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Corresponde al aro que conforma el círculo, y se materializa con una Pletina calibrada curvada de sección 15x20 mm (6 módulos zincados y pintados con pintura epoxi blanca). Puede materializarse con planchuela de hierro, acero u otro material homologado, cuyo borde enrasará con el piso exterior.

09.11 CAÑO DESAGÜE POLIPROPILENO Ø 20 mm

Especificación idem. **Ítem. 9.5**

09.12 ARO DE CHAPA REDUCTOR y TABLERO MADERA DURA

Ambos equipamientos deben acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Corresponde al Aro metálico extraíble (ancho = 18,25cm, e= 3cm); y al Tablero de madera dura (terminado con laca blanca de protección).

LANZAMIENTO DE MARTILLO (JAULA DE PROTECCIÓN)

El trazado y equipamiento completo deben acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

En la instalación del circuito concéntrico para lanzamientos de disco y de martillo, se deberá ejecutar una jaula de protección para la plataforma, reglamentaria, constituida por parantes metálicos, redes y dos puertas, una izquierda y una derecha, con las aperturas hacia las zonas de los lanzamientos en el campo interior de la pista de atletismo.

Las dimensiones de esta jaula de protección serán de acuerdo a las exigencias reglamentarias de la I.A.A.F./W.A. y según se indica en plano AR-07.

Consiste en un círculo (plataforma) para el impulso y un sector del campo interno para efectuar los lanzamientos; deberá construirse una instalación pero, aprovechando la plataforma para Disco, previendo que sea adecuada a las dimensiones con aros reductores; ya se ha dicho que ambos círculos tendrán sus centros para replanteo asegurando que estén convenientemente alejados de la pista y de otras instalaciones internas, cumplimentando con las exigencias reglamentarias de la I.A.A.F./W.A. en todo lo que respecta a dimensiones, niveles y pendientes.

El círculo tendrá un diámetro libre interior reglamentario de dos metros con ciento treinta y cinco milímetros (\varnothing 2,135 m), con tolerancia de más o menos cinco milímetros (\pm 5 mm), pero, como será concéntrico y superpuesto con el de lanzamientos de disco, se deberá proveer un aro reductor, de chapa BWG N° 16, extraíble, que permita la reducción del diámetro de la plataforma a la dimensión reglamentaria solicitada:

- diámetro exterior de dos metros y medio (\varnothing 2,50 m).
- diámetro libre interior de dos metros con ciento treinta y cinco milímetros (\varnothing 2,135 m).
- sección de ciento ochenta y dos milímetros y medio (182,5 mm), con pestañas de veinte milímetros (20 mm) hacia arriba, a fin de ser rellenado, posteriormente, con material sintético.

La superficie interior seguirá siendo de hormigón, plana, y estará dos centímetros (2 cm) abajo de la arista superior interna determinada por el aro reductor, con tolerancia en mas o en menos de seis milímetros (\pm 6 mm); el aro podrá ser de hormigón "in situ" o prefabricado.

09.13 BASE DE HORMIGÓN PETREO H25

Bajo los sectores en donde se ejecutan columnas de caños estructurales de acero, la fundación está prevista mediante bases de H°A° H25. Serán ejecutadas con hierros y tipos de hormigón indicados en los planos y pliegos respectivamente. El detalle completo definitivo será el que resulte de los cálculos que el Contratista deberá presentar previo a la realización de los trabajos para su aprobación.

La variación del volumen de hormigón armado que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

La jaula deberá tener forma de U en su planta tal como se indica en la Planimetría adjunta (plano AR-07). Los paneles que conforman la parte posterior de la misma tendrán una altura de 7m, y en cada uno de los extremos se dispondrá un panel de 10m de altura adyacentes a las puertas giratorias; su desarrollo será con tubos estructurales de acero galvanizado, empotrados con dados de hormigón ejecutados a modo de fundación en el sub-suelo.

A continuación se detallan los elementos principales que componen la Jaula de Protección para lanzamiento de disco y martillo. El equipamiento completo debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A., y en razón de

que ejecute in situ o se provea un kit completo se admitirán variantes a la materialidad de los postes metálicos y red proyectados en el presente pliego, acreditando siempre la homologación requerida ante la I.A.A.F. / W.A.

09.14 CAÑO ESTRUCTURAL ACERO GALV. Ø114 e=3,6mm

Corresponde a los 4 postes delanteros de 10 m de alto, de tubo estructural redondo, de acero galvanizado, de Ø114 mm y espesor de 3,6mm.

Los diámetros y espesores indicados deberán verificarse de acuerdo a un estudio estructural correspondiente el cual formará parte del proyecto ejecutivo de las estructuras resistentes que tendrá a cargo el Contratista.

09.15 CAÑO ESTRUCTURAL ACERO GALV. Ø 88,9mm e=3,2mm

Corresponde a los 6 postes traseros de 7 m de alto, de tubo estructural redondo de acero galvanizado, de Ø88,9 mm y espesor de 3,2mm.

Los diámetros y espesores indicados deberán verificarse de acuerdo a un estudio estructural correspondiente el cual formará parte del proyecto ejecutivo de las estructuras resistentes que tendrá a cargo el Contratista.

09.16 GANCHO DE SUJECIÓN MALLA

La red se separará como mínimo 50 cm de los parantes verticales motivo por el cual la respectiva estructura de soporte contará con una suerte de brazos que permitan dicho requerimiento; a su vez deberá caer como mínimo 1 m sobre el suelo a los fines de otorgar mayor seguridad. Se preverán dos puntos de sujeción de la red, uno en la parte superior de cada parante y otro a una altura de 1m desde el nivel de piso, este último posee una función "alternativa" posibilitando una sujeción intermedia en caso necesario de acuerdo a vientos y condiciones climáticas del momento.

09.17 RUEDA Y FRENO PUERTA

Las puertas contarán con un sistema de ruedas para su libre desplazamiento. Se proveerán 2 carros pivotantes, uno para cada puerta, incluyendo freno.

09.18 RED DE MALLA DE FIBRA SINTETICA

La red de cerramiento de la jaula será ejecutada de cuerda de fibra sintética de trenza de nylon de 4mm de diámetro. El tamaño máximo de la malla será de 44x 44 mm.

9.19 SISTEMA DE IZAJE ESTRUCTURA RED

Se deberá incorporar un sistema de izaje compuesto de tensores de cables de acero trenzado de 2mm de diámetro y un cabrestante manual en cada poste, incluidos los que conforman las puertas.

RUBRO 10.- COMPLEMENTOS PERIMETRALES EN PISTA DE ATLETISMO

BORDE EXTERNO

Por regla general, todos los bordes de hormigón proyectados para esta obra podrán ser por el sistema "in situ" o con un sistema de prefabricación elaborando con anterioridad las piezas, para que sean colocadas y fijadas en las posiciones y en los niveles adecuados. Se preferirán ejecutados in situ, para que sean dimensionados y calculados para soportar el peso de las maquinarias del proceso de ejecución (especialmente rodillos durante la ejecución de las carpetas asfálticas)

A efecto de facilitar la comprensión de los trabajos a ejecutar, de su descripción y de sus características particulares, se diferencian los distintos tipos de bordes de hormigón según sea su ubicación en la pista de atletismo.

10.1 BORDE EXTERNO DE H°A° H25 EN PISTA

Este borde se deberá posicionar en la obra respetando, estrictamente, las indicaciones determinadas por los planos de replanteo y nivelación del proyecto ejecutivo, básicamente con todas las precisiones específicas que corresponderán en cada sector o lugar.

Tendrá forma de prisma irregular, con treinta centímetros (30 cm) de profundidad por diez centímetros (10 cm) de ancho; sobre parte de este ancho se pegará el solado sintético, quedando una cuña de poliuretano sobre el hormigón a la vista, de manera de evitar que el recubrimiento tenga un contacto directo con el césped.

El borde podrá construirse por el sistema "in situ" o con piezas de hormigón prefabricado, con resistencia a la flexión mínima de setenta kilos por centímetro cuadrado ($\geq 70 \text{ kg/cm}^2$) y a la compresión no inferior a cuatrocientos kilos por centímetro cuadrado ($\geq 400 \text{ kg./cm}^2$).

En caso de emplearse piezas premoldeadas, tendrán de un metro a un metro con veinte centímetros (1,00m a 1,20 m) de longitud; deben considerarse piezas rectas para los tramos rectos y piezas curvas para los tramos curvos, con juntas de dilatación y/o contracción si fuesen necesarias; se fijarán calzándolas en una base/zapata de hormigón, perfectamente ubicadas y niveladas, verificando la pendiente de la pista con declive transversal; su borde superior tendrá un acabado de pintura color a definir, altamente resistente a la intemperie y lavable.

Las piezas se colocarán en el terreno, o el hormigonado "in situ" en su caso, luego de ejecutadas las capas portantes no aglomeradas (Sub-Base de Suelo y Arena y Estabilizado Granular), antes de la ejecución de las Carpetas Asfálticas que se harán teniendo este borde externo como guía de nivel.

10.2 BORDE DE H°A° H25 INSTALACIONES DEPORTIVAS COMPLEMENTARIAS

Estos bordes corresponden a las otras instalaciones deportivas proyectadas en la pista de atletismo: dentro de la pista, en las cabeceras y paralela/s a la recta principal.

Tendrá forma de prisma irregular, con treinta centímetros (30 cm) de profundidad por diez centímetros (10 cm) de ancho; sobre parte de este ancho se pegará el solado sintético, quedando una cuña de poliuretano sobre los cinco centímetros (5 cm) de hormigón a la vista, de manera de evitar que el recubrimiento tenga un contacto directo con el césped.

El borde podrá construirse por el sistema "in situ" o con piezas de hormigón prefabricado, con resistencia a la flexión mínima de setenta kilos por centímetro cuadrado ($\geq 70 \text{ kg/cm}^2$) y a la compresión no inferior a cuatrocientos kilos por centímetro cuadrado ($\geq 400 \text{ kg/cm}^2$).

En caso de emplearse piezas premoldeadas, tendrán de un metro a un metro con veinte centímetros (1,00m a 1,20 m) de longitud; deben considerarse piezas rectas para los tramos rectos y piezas curvas para los tramos curvos, con juntas de dilatación y/o contracción si fuesen necesarias; se fijarán calzándolas en una base/zapata de hormigón, perfectamente ubicadas y niveladas, verificando la pendiente de la pista con declive transversal; su borde superior tendrá un acabado de pintura color a definir, altamente resistente a la intemperie y lavable.

Las piezas se colocarán en el terreno, o el hormigonado "in situ" en su caso, luego de ejecutadas las capas portantes no aglomeradas (Sub-Base de Suelo y Arena y Estabilizado Granular), antes de la ejecución de las Carpetas Asfálticas que se harán teniendo este borde externo como guía de nivel.

BORDILLO INTERNO REGLAMENTARIO

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

El bordillo deberá cumplimentar las exigencias de las normas reglamentarias de la I.A.A.F./W.A., fundamentalmente en todo lo correspondiente a sus dimensiones y materiales.

Debe considerarse, especialmente, que el bordillo solicitado será del tipo desmontable en todas aquellas partes que, de acuerdo al diseño de la pista de atletismo, puedan o tengan que ser retirados para facilitar el normal desarrollo de algunas de las competencias, debiendo quedar, en estos casos, el solado sintético en perfectas condiciones estéticas y de seguridad, a fin de no ocasionar accidentes que pongan en peligro el físico de los atletas; en el resto de la instalación, el bordillo interno solicitado podrá quedar fijo.

Los sectores en que puede quedar fijo y los sectores en que, indefectiblemente, deberá ser desmontable, deberán indicarse en el plano de proyecto de los bordillos y bordes, el que tendrá que ser aprobado por el Comitente.

En cualquiera de los dos casos, desmontable o fijo, el bordillo solicitado deberá asegurar la posibilidad de reemplazos parciales sin afectar la integridad del conjunto, cuando, por causas de accidentes, fuerza mayor o imprevistos, se deteriorase algún sector del mismo. No obstante, el sistema del bordillo interior propuesto deberá asegurar que las uniones que existan con anterioridad, a las que puedan surgir con posterioridad a un reemplazo parcial, contará con condiciones de continuidad absoluta, sin desniveles y sin solapes de ninguna especie. El bordillo interior tendrá un acabado de aluminio natural anodizado, con soportes para fijación de aluminio y bordes redondeados a efectos de evitar cantos vivos que propicien accidentes; permitirá y asegurará el escurrimiento libre de las aguas proveniente de la pista por pendiente de construcción hacia la canaleta colectora, para ello, el nivel inferior del bordillo deberá estar separado del nivel del solado, por lo menos quince milímetros (15 mm).

Las sujeciones, en los casos del bordillo desmontable deben prever desagües de las posibles filtraciones y facilidades para la limpieza de esos desagües.

El bordillo interno, se considerará totalmente terminado cuando se le hayan fijado las chapas de aluminio correspondientes a todas las demarcaciones en la pista de carreras, para largadas, obstáculos, etc., de acuerdo a lo dispuesta por la I.A.A.F./W.A. para estos fines.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

10.3 BORDILLO DESMONTABLE DE ALUMINIO ANODIZADO

Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Corresponde al bordillo de aluminio fabricado en perfil de aluminio anodizado. Se trata de un marcador y separador móvil de la pista de atletismo, para una longitud total de 400 m. El bordillo es de 60 mm de ancho y 50 mm de alto.



Imagen de referencia. Bordillo desmontable de aluminio.

RUBRO 11.- SISTEMA DE DESAGUES PLUVIALES

La instalación está prevista para recoger y conducir el agua proveniente de las precipitaciones pluviales y de los lavados del solado sintético.

El plano IS-01 correspondiente a instalaciones de desagües pluviales muestra el recorrido general de la instalación, partiendo de la canaleta colectora interna de la pista que recoge el agua de superficie y la descarga en las diferentes cámaras, continuando con las cañerías que enlazan las cámaras entre sí asegurando el escurrimiento por gravedad.

La disposición de las cámaras, además de garantizar el desagüe, permitirán la inspección y limpieza de las cañerías soterradas; sus ubicaciones y niveles con diferenciación de cada uno de ellos.

Estos niveles surgen de los arranques definidos para el desagüe en los cuartos de las dos curvas, precisamente donde cambia el tipo de canaleta (abierta y oculta); las descargas se producen por desniveles con pendientes de canaletas de dos milímetros y medio por metro (0,25 %) y pendientes de los caños colectores del cinco milímetros por metro (0,5 %), siempre con la dirección determinada hacia la salida final en el centro de la pista y hacia las calles exteriores.

La pista de atletismo deberá tener sus niveles finales respetando los escurrimientos de agua hacia el interior de la misma. En el borde interno de la pista estará la canaleta colectora que, por tramos, descarga en las cámaras de desagüe, desde donde se hará el acceso para desobstrucción y limpieza de aquella en los tramos bajo tierra.

Las cámaras serán de mampostería revocada internamente con el fondo de hormigón y estarán conectadas por una cañería de desagüe que las enlaza entre sí; los caños serán de polipropileno línea marrón tipo Awaduct, aprobado, en diámetros suficientes y necesarios para evacuar el agua de cada tramo, conduciendo los líquidos hacia colectora pública. Ver diámetros, espesores y tipo de cañería en planimetría correspondiente (planos IS-01 y IS-02).

El foso de agua ubicado en la cabecera sur tendrá su instalación de desagüe conectada al sistema del desagüe pluvial general; su descarga se comandará mediante una llave tipo esclusa, y el agua será conducida por un caño de sesenta milímetros de diámetro (\varnothing 0,060 m), con una pendiente no menor al medio por ciento (0,5 %), hacia la cámara más próxima o hacia canaleta colectora interior de pista (canal 2 indicado en planimetría).

El desagüe de fondos de Tablas de piques para Salto en largo y triple, fondos de Cajas de garrocha, y foso de agua para Carrera con obstáculos se resuelven instalando caños de cincuenta milímetros de sección (\varnothing 0,050 m), que bajan treinta centímetros (0,30 m), hasta una cama de drenaje compuesta por cascotes de granulometría diferente y arena.

En los aros para Lanzamientos de peso y Lanzamiento de disco y martillo, el diámetro del caño de desagüe será de veinte milímetros (\varnothing 0,020 m) de sección.

El desagüe de las cámaras de electricidad también se conectará a la red de drenaje pluvial prevista en el campo interior de la pista.

La obra se ajustará al proyecto y toda variación que implique modificaciones de declives, niveles finales, estado de colectoras, o cualquier otro elemento o instancia que incida en los desagües, deberán contar con la conformidad de la Inspección de Obra, previo al inicio de los trabajos, igual que el/los cruce/s de cañeros bajo la pista.

Los tendidos de cañerías, empalmes, encuentros y materiales de los trabajos a ejecutar, se harán de acuerdo a las normativas y reglamentación vigente.

La pista de atletismo tendrá una canaleta para desagüe del agua de lluvia y lavados del solado sintético, contigua al borde interior de aquella, a la que llega el agua por escurrimiento en pendientes de la pista de carreras y de las cabeceras o campo de lanzamientos.

La ubicación se encuentra determinada en los planos generales, en el de replanteo (AR-03) y nivelación (AR-04) y en los planos de la instalación de desagües (IS-01 y IS-02), también se deberán respetar las exigencias específicas de la I.A.A.F. /W.A., ya que conformará el borde interno de hormigón de la pista.

Para determinar su ubicación en el terreno será clave ejecutar un perfecto replanteo en base a dos rectas y las dos curvas con tres (3) radios.

Esta canaleta se ejecutará con la combinación de una sección de hormigón y un caño de PPN corrugado tipo Flex y reforzado bajo las zonas en que queda cubierta por el asfalto y el sintético; este caño tendrá doscientos milímetros de diámetro útil (\varnothing 0,200 m) y bocas con caños rígidos de PPN y cuarenta milímetros de diámetro útil (\varnothing 0,040 m) separados cada veinticinco centímetros (0,25 m) para que ingrese el agua desde la superficie, todo fijado con hormigón, luego de estar perfectamente posicionado y nivelado.

Los tramos de canaleta con hormigón también quedarán perfectamente posicionados y nivelados; podrán ejecutarse con hormigón 1:3:3 de cemento, pedregullo y arena o ser del tipo premoldeados, quedando terminados con una rejilla metálica continua, compuesta por marcos ángulos de una pulgada por un octavo ($1'' \times 1/8$) de sección y planchuelas de siete octavos por un octavo ($7/8'' \times 1/8''$) de sección, todas correctamente soldadas.

La canaleta deberá tener pendiente de escurrimiento hacia las cámaras de desagüe, produciéndose el aumento de altura que corresponda; si por razón constructiva, o económica, el Contratista propone otra forma de materialización o tecnología, la misma deberá garantizar el mismo nivel de eficiencia.

Las bocas de acceso a las canaletas con tramos enterrados compuesto por los caños, se podrán resolver desde las cámaras de desagüe; la forma en que están proyectados esos accesos está indicada en los planos de desagües pluviales.

11.1 CANAL 1 - CANALETA COLECTORA DE H°A° H25 (entre solado sintético y césped)

Esta canaleta se ubica entre la pista de Carreras con solado sintético y el campo interno de césped; se ejecutarán en hormigón tipo "in situ" o con piezas prefabricadas, asegurando la estanqueidad en las uniones para este último caso; en la cara externa de su parte superior se terminará con piso sintético colado o pegado, según sea el caso.

11.2 REJILLA METALICA (ancho = 23,25cm)

Ver detalles en planimeria correspondiente de detalles constructivos (AR-06) y de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.3 CANAL 2 - CANALETA COLECTORA DE H°A° H25 C/ CAÑO CORRUGADO INTERIOR (entre superficies de solado sintético)

Esta canaleta se ubica entre la pista de carreras con solado sintético y las zonas de cabeceras con el mismo piso; se ejecutarán con el caño corrugado y perforado de acuerdo a los detalles de planimetría; en su parte superior quedarán terminadas en hormigón con las tuberías para desagüe indicadas en los detalles de los planos (AR-06, IS-01 y IS-02).

Sobre esa parte superior se deberá colocar el solado sintético que se aplicará en ambos lados, liberando las bocas para el desagüe.

Para que se termine la obra con la colocación del recubrimiento sintético, sin alterar la nivelación final y sus planos de pendientes reglamentarias, los declives del escurrimiento en las canaletas y sus niveles de acometidas (NC), deberán tener previstos los sectores en que será aplicado, y los que no, el solado sintético superior. Esos valores numéricos están acotados, en milímetros, para los fondos de canaletas en los planos de la instalación de desagües pluviales.

El sistema de drenaje pluvial se compone de los siguientes elementos principales:

11.4 CAÑERÍA DE PPN Ø50MM, tipo Awaduct línea marrón

Espesor de pared de cañería de **1,8mm**. Ver ubicación en planimeria de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.5 CAÑERÍA DE PPN Ø110MM, tipo Awaduct línea marrón

Espesor de pared de cañería de **2,7mm**. Ver ubicación en planimeria de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.6 CAÑERÍA DE PPN Ø200MM, tipo Awaduct línea marrón

Espesor de pared de cañería de **3,9mm**. Ver ubicación en planimeria de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.7 CAÑERÍA DE PPN Ø110MM, tipo XR Duratop línea negra

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Espesor de pared de cañería de **5,3mm**. Corresponde a cañero de cruce bajo estructura de la pista. Ver ubicación en planimería de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.8 CAÑERÍA DE PPN Ø200MM, tipo XR Duratop línea negra

Espesor de pared de cañería de **6,2mm**. Corresponde a cañero de cruce bajo estructura de la pista. Ver ubicación en planimería de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.9 CAÑERÍA DE PPN RANURADO Ø160MM, tipo DRENA de Awaduct

Sección cribada con 5 ranuras, con uniones O' Ring. Ver ubicación en planimería de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.10 CAÑERÍA DE PPN RANURADO Ø200MM, tipo DRENA de Awaduct

Sección cribada con 5 ranuras, con uniones O' Ring. Ver ubicación en planimería de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

11.11 CÁMARA DE DESAGÜE PLUVIAL 100x100 cm

Revocadas interiormente con carpeta impermeable. Ver ubicación y especificaciones técnicas constructivas en planimería de desagües pluviales (IS-01 y IS-02).

RUBRO 12.- SISTEMA PARA RIEGO Y PROVISION DE AGUA

INSTALACION PARA RIEGO

Generalidades Sistema de Riego por Aspersión:

Se instalará un sistema de riego por aspersión con cañerías de PVC tipo "Tigre" para riego convenientemente enterrada y protegida. El tipo y distribución de aspersores (cañones), los diámetros de la red y sus accesorios serán motivo de una Ingeniería de detalle específica que desarrollará el Contratista y remitirá a aprobación por parte de la Repartición. El sistema de bombeo, válvulas solenoide para sectorización y reloj temporizador programable formarán parte de este rubro. La ubicación de este equipamiento será en sector indicado en planimetría, anexo al anillo de la pista de atletismo, en el extremo N.O.

Mantenimiento: Luego de completados los trabajos, durante los primeros 6 meses del período de garantía de la obra, se deberán programar las tareas de sistematización, desmalezado y limpieza con frecuencias mensuales o quincenales según la época del año. Incluirá la reposición de césped dañado (fallas), rectificación y limpieza de sistema de riego, corte de pasturas coasociadas y control post-plantación ante la aparición de eventuales plagas dañinas.

La perforación para riego deberá prever además el abastecimiento de una cisterna subterránea de 8.000 litros.

i) Diseño agronómico.

a. Selección y ubicación de emisores de riego. Sectores de riego

Dentro de las diferentes variantes en materiales para la instalación de sistemas de estas características, se optó por utilizar aspersores de tipo cañón, debido a la extensa área a regar. Esto se debe a que, si bien los difusores son de menor costo, poseen características diferentes en cuanto al funcionamiento dado que cubren menor superficie, y por ende resultan más costosos que los cañones, a igual superficie a regar.

Los cañones a proveer se encuentran descriptos en el ítem 12.8 CAÑON PARA RIEGO.

Se seleccionaron 4 sectores de riego (ver plano IS-03), de modo de reducir el caudal de cada bomba (dos unidades: ver plano IS-04) y distribuir la superficie simultánea de riego. El factor de superposición que se adopte para el cálculo definitivo deberá aportar una muy buena uniformidad de aplicación.

b. Equipo de bombeo del sistema

El equipo de bombeo consiste de una electrobomba sumergible de 4" de diámetro que se conectará a una cisterna subterránea de 8.000 litros y al manifold o cabezal para el riego desde donde se distribuirá el caudal necesario para abastecer los cuatro sectores.

La electrobomba sumergible a proveer se encuentra descripta en el ítem 12.5 EQUIPAMIENTO COMPLETO SISTEMAS DE BOMBEO (bomba sumergible / bombas de impulsión de riego / bomba agua de servicio).

c. Perforación

Se construirá una perforación de 8" de diámetro hasta 20 m de profundidad, con caño camisa de PVC clase 10 y 4" de diámetro, con caño de impulsión también de PVC y 2" de diámetro. El caño portafiltro será de ranura continua (0,8 mm abertura) y 4 m de longitud. El espacio entre la pared de la perforación y el caño camisa, en toda la longitud del caño portafiltro, deberá tener grava seleccionada de 1 a 2 mm. Se recomienda engravar 2m adicional para seguridad. La electrobomba debe estar asegurada con cable de acero.

ii) Cabezal de riego- Automatización Descripción y listado de materiales.

El cabezal o manifold deberá estar ubicado en un sitio protegido, próximo a la perforación y a la cisterna para comandar todos los sectores de riego desde un único sitio. Desde este cabezal, de acero inoxidable o PVC reforzados, se distribuirán los 4 sectores de riego con tuberías independientes. Se adjunta a continuación Figura N° 1 del cabezal / manifold y de la cisterna.

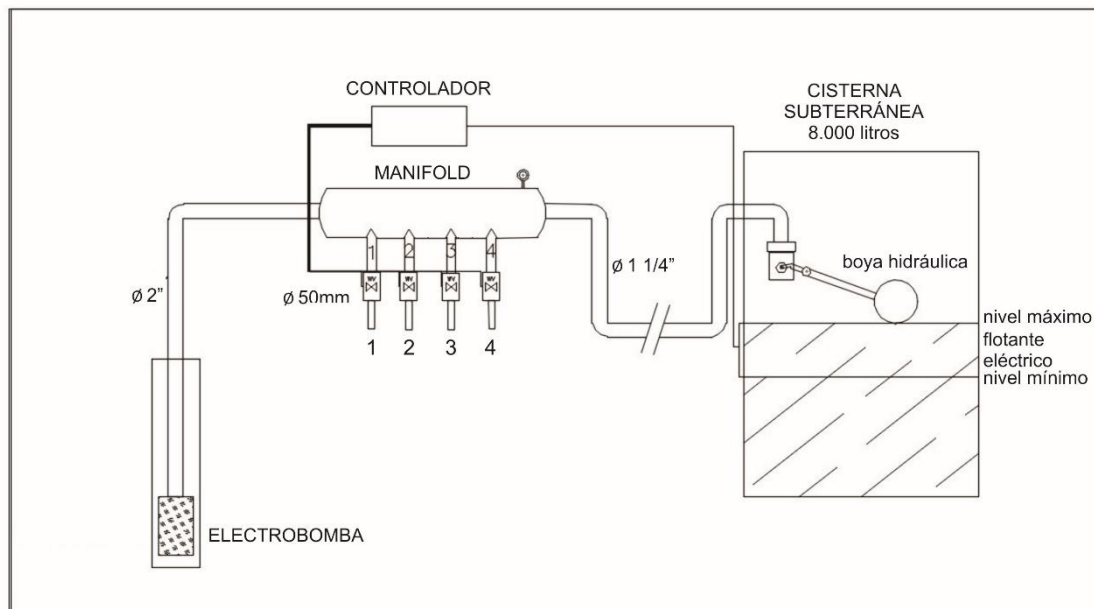


Figura N° 1. Esquema manifold / cabezal y cisterna

Para la automatización del sistema, se propone utilizar un controlador de 4 estaciones o sectores de riego. Cada sector

tiene una electroválvula y el encendido de la electrobomba se produce desde el controlador. Por otra parte la cisterna subterránea de 8.000 litros será abastecida por la misma electrobomba a través del manifold, utilizando una derivación de 1 1/4" específica. Este caño ingresa a la cisterna por la parte superior (ver Figura Nº 1) en cuyo extremo se encuentra una boya con el vástago unido a una llave globo o esférica).

El llenado de la cisterna se realizará a través de un flotante eléctrico independiente del sistema eléctrico de riego. En caso de coincidencia de ambos sistemas, predominará el de riego y para evitar que la cisterna desborde, se deberá cerrar la válvula esférica conectada a la boya. De este modo, se producirá un cierre automático cuando se alcanza el nivel máximo dentro de la cisterna.

En el manifold se instalará una válvula de aire-vacio de 1", un manómetro de glicerina de hasta 600 kPa (6 atmósferas), una válvula de alivio de 3/4" para sobrepresión y 4 válvulas hidráulicas, normalmente cerradas serie 200 simil serie 110 o 200 BERMAD, con solenoide de apertura y cierre automático de 1 1/4". Todas ellas se presentan en Figura Nº 1 a modo de esquema.

Se deberán emplear diferentes tapas, tee, reducciones de material de PVC, además de curvas, collarines de diferentes dimensiones y articulaciones con tubería tipo Funy pipe.

En cuanto a tuberías, las recomendadas son de material PVC, clase 10 marca tigre o equivalente en prestación y superior calidad, de diversos diámetros según cálculo y desarrollo de ingeniería de detalle del sistema de riego que realizará el Contratista y remitirá para aprobación de la Repartición. La zanja para alojar cañerías deberá tener una profundidad mínima de 0,40m y la base del cañón deberá quedar a nivel con el terreno natural. Alrededor de la base del cañón se colocará un aro de PVC o premoldeado de hormigón para poder manipular el cañón en caso de limpieza.

La Instalación del Sistema de Riego incluye los siguientes Items de obra:

12.1 CAÑO p/ RIEGO PVC SOLDABLE Ø50mm, CLASE 10, color gris, junta pegada

Corresponde a las tuberías de riego, de material PVC clase 10, color gris, junta pegada, marca Tigre o equivalente en prestación y calidad superior. Los diámetros determinados en planimetría serán revisados de acuerdo al cálculo y desarrollo de ingeniería de detalle del sistema de riego que realizará el Contratista y remitirá para aprobación de la Repartición.

12.2 CAÑO p/ RIEGO PVC SOLDABLE Ø75mm, CLASE 10, color gris, junta pegada

Corresponde idem especificación a la indicada en Item 12.1.

12.3 CAÑO CAMISA BAJO PISTA PPN Ø160mm tipo XR DURATOP, e= 5,3mm, línea negra

Corresponde a caño camisa de cruce bajo pista para alojar en su interior las tuberías de agua para riego. Se utilizará un caño reforzado de PPN Ø160mm, de la línea reforzada "XR de DURATOP" color negro, de 5,3mm de espesor de pared. Incluye protección de cañero y refuerzo de paquete estructural de pista.

12.4 TANQUE CISTERNA PRFV SUBTERRANEO 8.000 litros (incluye relleno y compactación)

Corresponde al Tanque Cisterna PRFV horizontal subterráneo, con capacidad de 8.000 litros de agua, del tipo Atermic de Bricher o FIMET SRL modelo EHT, o equivalente en prestación y superior calidad, de 2,00m de diámetro, 2,935m de largo. Se incluirán accesorios correspondientes (bridas de llenado y vaciado de 2" hasta 20"; Boca paso hombre elípticas o redonda).



Modelo horizontal, de PFVR, de enterrar.

Será de alta resistencia mecánica

El PRFV es un material compuesto en el cual las fibras de vidrio -con su alta resistencia mecánica- constituyen la parte estructural del Tanque, mientras que las resinas, adecuadamente seleccionadas para cada aplicación, le dan las características anticorrosivas y la cohesión.

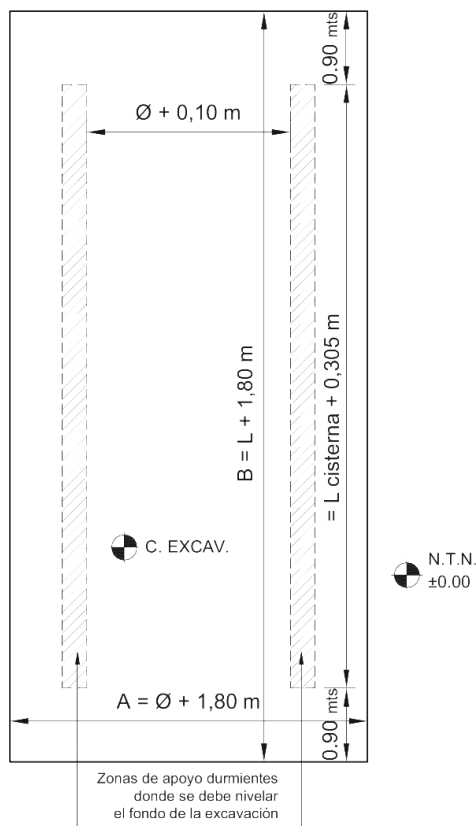
Se incluye la ejecución de los elementos de anclaje y fijación: durmientes de H^aA°, de acuerdo a normas IRAM 13213, quedando a cargo del Contratista el cálculo de los mismos siguiendo las recomendaciones e instrucciones del fabricante de la Cisterna Soterrada a proveer en obra.

La excavación de la cisterna soterrada se ha incluido en el ítem 03.3 – Excavación para Instalaciones.

El pozo para alojar el tanque reservorio se excavará de acuerdo a su ubicación en planimetría, donde se indican dimensiones y la cota de fondo. Previo a la excavación del reservorio, el Contratista deberá retirar el terreno orgánico superior para su posterior reposición, lo cual facilitará su parquización.

El nivel cero de la obra se indicará en el plano de Replanteo, a cargo de la Contratista, y será refrendado por la Inspección de Obra. Se incluyen, además, todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como apuntalamientos provisionales, drenajes, etc.

Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido por la Repartición, quedando su costo a cargo del Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse. Este ítem tiene una relación directa con la tensión admisible del terreno, por lo que se deberán respetar las recomendaciones del respectivo Estudio de Suelos.



EXCAVACIÓN VISTA EN PLANTA

En el presente ítem se contempla el **Relleno y Compactación** para instalación de la cisterna, donde se deberá seguir el siguiente proceso:

- 1 – Una vez realizada la excavación del recinto, se deberá tener especial cuidado de emparejar y nivelar la zona de apoyo de los durmientes de HºAº que requiere la cisterna para su posicionamiento y arriostramiento. Luego de colocados dichos durmientes de acuerdo a las indicaciones precisas del fabricante de la cisterna, se colocará una cama de grava mediana (con un máx. de 5% de finos pasante tamiz #8) limpia de cascotes, suelo, etc., de 0,30m de espesor en el fondo de la excavación, vibrada o varillada para lograr su compactación, enrasándola con los durmientes.
- 2 – Se emplazará la cisterna de PRFV, centrándola en el pozo, manteniéndola en su posición mediante riendas o puntales. Se podrá realizar previamente un cordón de grava en la zona de apoyo para lograr una mejor estabilidad del tanque al apoyarlo.
- 3 – Se llenará con agua la cisterna con un 10% del volumen total.
- 4 - Se procederá al arriostramiento de la cisterna mediante las fajas y tensores.
- 5 – Se comenzará el relleno con tres capas de 0,30m cada una, de grava mediana (con un máximo de 5% de finos pasante tamiz #8) limpia de cascotes, suelo, etc., compactándolas. Para este trabajo, se podrá utilizar una herramienta consistente en un caño de Ø 3/4" aplastado en su punta para que penetre en la grava y permita trabajarla para rellenar los espacios debajo de la cisterna. Se realizará este trabajo de manera pareja a ambos lados de la cisterna y en ambos

“2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3º Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

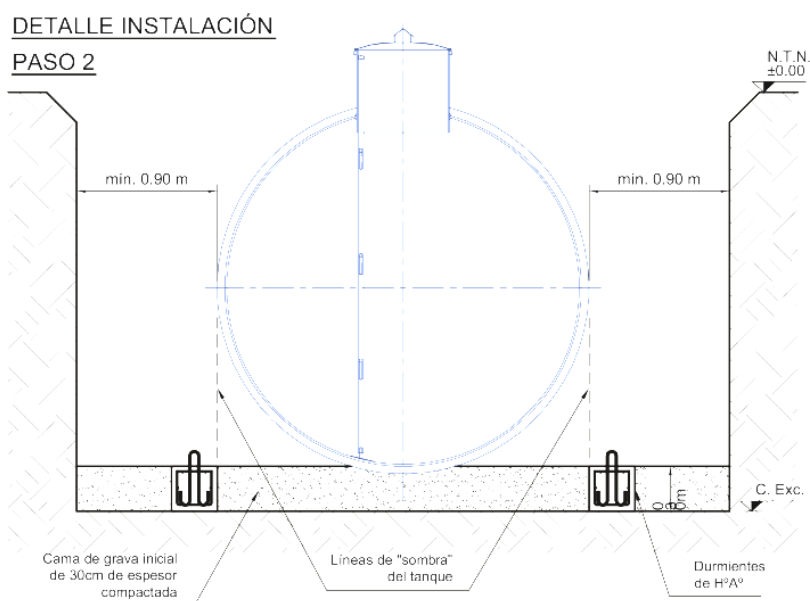
Buenos Aires 965 3º Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

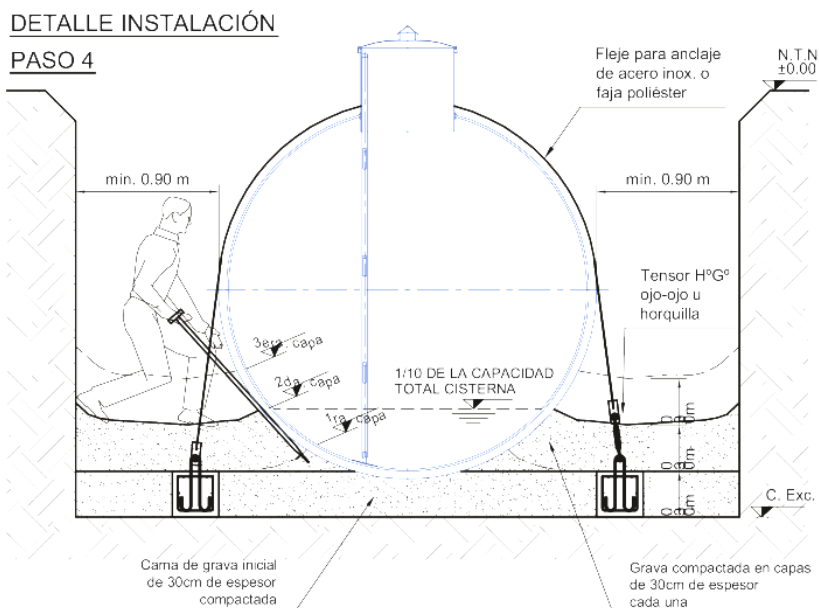
dipai-mop@santafe.gov.ar

cabezales. Durante este procedimiento se deberá evitar golpear el tanque cisterna, ya que puede resultar dañado. Es muy importante que no queden huecos ni grava mal asentada en ninguna parte de este relleno.

6 - Una vez realizadas las tres primeras capas, se completará el relleno con grava. A medida que se va colocando la grava, conjuntamente con esta tarea, se irá realizando el llenado de la cisterna con agua, cuidando siempre de mantener el nivel de agua levemente por debajo del nivel de relleno, terminando a nivel del terreno natural.

7 – Se terminará con una manta geotextil cubriendo toda la superficie de la grava, 300mm de solape sobre el lateral de la excavación y en las mantas entre sí y sobre esto, una capa de suelo vegetal de 0,15 / 0,20m, con césped para terminar, proteger el relleno y evitar la erosión del sitio.





12.5 EQUIPAMIENTO COMPLETO SISTEMAS DE BOMBEO (Bomba sumergible / bombas de impulsión de riego / bomba agua de servicio)

El sistema de bombeo para riego estará compuesto por una bomba sumergible encargada de extraer agua subterránea para abastecer un tanque cisterna con capacidad para 8000 litros. Además, deberá incluir dos bombas de 15 HP cada una, destinadas a impulsar agua hacia dos circuitos independientes de cañerías durante funcionamiento normal, según planimetría (ver planos IS-03 y IS-04). Por último, para la provisión de agua se incluirá una bomba de 1 HP prevista para presurización de cañerías destinadas al suministro de agua de uso común en los sectores indicados en palnimetría (ver planos IS-03 y IS-04).

En caso de falla, desperfecto técnico o necesidad de mantenimiento de una de las bombas destinadas a la impulsión para riego hacia los 2 circuitos independientes de aspersores, se la deberá sacar de servicio y haciendo uso del juego de válvulas DE FORMA MANUAL ubicada al inicio de la tubería se podrá abastecer a los cuatro aspersores de manera alternativa. El accionamiento de las bombas deberá realizarse de forma manual de manera temporal hasta haberse resuelto el desperfecto o realizado el mantenimiento, ver esquema “Circuito de control manual, bombas de impulsión” en plano IS-04 Unifilares Bombas Riego y Agua.

La empresa contratista tiene la responsabilidad de suministrar las bombas necesarias para el sistema de riego y agua, así como de llevar a cabo su instalación de manera adecuada y realizar todas las verificaciones de potencias, tipos y modelos necesarias para garantizar su correcto funcionamiento.

ELECTROBOMBA SUMERGIBLE, Potencia = 3HP; Q m³/h = 12; Htm.c.a. = 82

Corresponde la electrobomba sumergible, la cual será del tipo Rotor Pum modelo ST4013, o equivalente en prestación y superior calidad, la cual será sometida a revisión en función del cálculo y desarrollo de ingeniería de detalle del sistema de riego que realizará el Contratista y remitirá para aprobación de la Repartición.



Bomba de pozo encargada del llenado del tanque cisterna subterráneo de 8000 litros.

Bomba sumergible 3 HP Trifásica.

Voltaje: 380 V

Potencia: 3 HP

Tipo de bomba: de pozo

Caudal máximo de agua: 12000 l/h

Altura manométrica máxima: 82 m

Cantidad requerida: 1 (uno)

Marca y Modelo de Referencia: Rotor Pump. Modelo: ST 4013, o equivalente en prestación y superior calidad

BOMBA CENTRÍFUGA 15 HP Trifásica para aspersión.

Corresponde a las electrobombas para impulsión para riego, las cuales serán del tipo Motorarg. Modelo: BCB 40-250/15, o equivalente en prestación y superior calidad, las cuales serán sometidas a revisión en función del cálculo y desarrollo de ingeniería de detalle del sistema de riego que realizará el Contratista y remitirá para aprobación de la Repartición.



Bombas de impulsión para riego, aspira desde cisterna subterránea de 8.000 litros.

Bomba centrífuga 15 HP Trifásica.

Voltaje: 280 V

Máximo nivel de aspiración: 7 m

Altura máxima: 68 m

Caudal máximo de agua: 48 m³/h

Cantidad requerida: 2 (dos)

Marca y Modelo de Referencia: Motorarg. Modelo: BCB 40-250/15, o equivalente en prestación y superior calidad

BOMBA CENTRÍFUGA 1 HP Monofásica para provisión de agua.

Corresponde a la electrobomba para impulsión para provisión de agua, la cual será del tipo Czerweny, Modelo: Zeta 2, o equivalente en prestación y superior calidad, las cuales serán sometidas a revisión en función del cálculo y desarrollo de ingeniería de detalle del sistema de provisión de agua que realizará el Contratista y remitirá para aprobación de la Repartición. Esta bomba permitirá la provisión de agua de servicio en foso, cajones de arena de salto, y canillas de servicio.



Bomba de impulsión para agua, aspira desde cisterna subterránea de 8.000 litros.

Bomba centrífuga 1 HP Monofásica.

Voltaje: 220 V

Potencia: 1 HP

Altura máxima: 29 m

Altura máxima de succión: 8 m

Caudal máximo de agua: 170 l/min.

Cantidad requerida: 1 (uno)

Marca y Modelo de Referencia: Czerweny. Modelo: Zeta 2, o equivalente en prestación y superior calidad

12.6 SISTEMA DE COMANDO, AUTOMATIZACION Y CONTROL

Consta de un Programador Inteligente del tipo Hunter con reloj temporizador programable, tablero con arrancador y sensores de lluvia.



Programador inteligente para regulación de los tiempos de riego basándose en la medición de las condiciones climáticas.

Programación de retraso por lluvia, diagnóstico automático, protección automática por sobretensión, retraso entre estaciones, programación del sensor.

En el presente ítem se incluyen componentes accesorios de válvulas solenoides, cabezal / manifold, válvulas de seguridad, válvulas de aire, válvulas hidráulicas, manómetros de glicerina, todo de acuerdo al desarrollo de ingeniería de detalle del sistema de riego que realizará el Contratista y remitirá para aprobación de la Repartición.

12.7 BOCA DE RIEGO

Las bocas de riego a proveer tendrán conexión de entrada a brida DN 40 y PN 16 rosca 1 ½" H. Llevarán tapa de fundición con recubrimiento epoxi, caja de fundición con recubrimiento epoxi, eje de A°I° AISI 304, obturador de fundición con recubrimiento EPDM y tornillería de A°I° AISI 304. Llevarán tapa y cerradura antivandálica.



Imágenes dereferencia para Boca de Riego en Caja

12.8 CAÑÓN PARA RIEGO

Corresponde a los aspersores de tipo cañón, seleccionados debido a la extensa área a regar.

El modelo de cañón (tipo reflex sectorizable Sime) será apto para medio y gran caudal, de 3" de entrada. Funcionamiento circular y por sectores, retorno lento. Su funcionamiento, basado en movimientos extremadamente suaves y silenciosos. Presiones de trabajo de 3 a 7 bar, radios de mojado de 32 a 58 mts y caudales de 31 a 82m³/h.



PROVISION DE AGUA

Se deberá ejecutar la instalación de provisión de agua de acuerdo a lo indicado en el plano IS-03 Instalación de Riego y Provisión de Agua, donde se esquematiza la provisión, de acuerdo los esquemas de bombas y funcionamiento indicados en plano IE-02 Unifilares Esquemas de Bombas de Riego y Agua.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

La instalación de provisión y distribución de agua, además de alimentar la instalación para riego, debe proveer este servicio para las instalaciones que se describen a continuación, todo con sus cañerías y llaves necesarias:

- Foso de agua, donde se dispondrá una llave tipo esclusa para activar el ingreso de agua.
- En cada uno de los cajones de arena de las pruebas de salto en largo y triple, para humectar la arena donde se ubicarán las llaves en el lado opuesta al de la corredera de piso sintético.

La cañería del sistema de provisión de agua se realizará en caños de polipropileno del tipo "hidro 3", en las secciones que resulten necesarias, con uniones por el sistema de termofusión distribuirán el agua hacia las canillas de servicio y/o llaves de paso (válvulas esféricas).

El cruce bajo la estructura de la pista se hará contiguo al lugar por donde pasa la cañería del riego, protegiendo la cañería con un encamisado de cañería de ppn Ø110mm, tipo XR Duratop línea negra, (espesor de pared de cañería de 5,3mm), de un solo tramo sin juntas, asentado en cama de piedra y arena.

Ver ubicación en planimería de desagües pluviales (IS-01 y IS-02) y de provisión de agua y riego (IS-03).

Finalizada la instalación se realizará una **Prueba de Hermeticidad** en las cañerías de alimentación de agua mediante una presión de 3 kg/cm², durante 24 horas.

Es responsabilidad del Contratista la verificación de los diámetros de todas las cañerías de este rubro que se adjuntan en la documentación gráfica.

12.9 PERFORACION DE AGUA

Se ejecutará una perforación de agua de 8" de diámetro hasta 20 m de profundidad, con caño camisa de PVC clase 10 y 4" de diámetro, con caño de impulsión también de PVC y 2" de diámetro. El caño portafiltro será de ranura continua (0,8 mm abertura) y 4 m de longitud. El espacio entre la pared de la perforación y el caño camisa, en toda la longitud del caño portafiltro, deberá tener grava seleccionada de 1 a 2 mm. Se recomienda engravar 2m adicionales para seguridad. La electrobomba deberá estar asegurada con cable de acero.

Ver detalle de la bomba sumergible y de la bomba centrífuga de impulsión para provision de agua incluidos en el Item 12.5 EQUIPAMIENTO COMPLETO SISTEMA DE BOMBEO.

A continuación, se detallan los elementos principales de la instalación de provisión de agua:

12.10 CAÑO TERMOFUSION Ø 1 ¼"

Las cañerías de agua serán de polipropileno termosoldables Copolímero Random 3, tipo "Hidro 3 de Industrias Saladillo, línea azul" o equivalente en prestación y superior calidad, con accesorios específicos conectándose mediante la técnica y uso de termofusoras; según estrictas indicaciones de la casa fabricante.

12.11 CAÑO TERMOFUSION Ø 1"

Especificaciónidem Item 12.10.

12.12 CAÑO TERMOFUSION Ø ¾ ”

Especificación idem **Item 12.10.**

12.13 VÁLVULAS ESFÉRICAS

Las llaves de paso serán válvulas esféricas íntegramente de bronce, de Vástago c/prensa estopa y manija hierro cromado con cápsula plástica tipo FV o calidad superior, las cuales estarán ubicadas en caja, de diámetro idéntico al de la cañería que cierra.

12.14 CANILLA DE SERVICIO de Bronce cromada c/ pico manguera tipo FV

Las canillas de servicio serán de bronce con pico manguera, de 13 mm de diámetro, con llave de paso, instalándose en nichos con marco y tapas de acero inoxidable.

CASILLA PARA ALOJAR EQUIPAMIENTO**12.15 PROVISION E INSTALACION KIT COMPLETO DE CASETA DEPOSITO DE ACERO PARA EXTERIOR
(Incluida ejecución de piso de H°A° H-25, e=12cm)**

Para alojar el equipamiento del sistema de bombeo para provision de agua y riego; el sistema de comando, automatización y control de riego y el tablero eléctrico de bombas TPBBA, se proveerá e instalará una caseta deposito de acero de las siguientes características:

Se trata de un kit de caseta fabricada en metal que permitirá su uso como sala de maquinas y depósito de guardado. Cuenta con puertas corredizas (con portacandado y cerradura de seguridad) que simplificarán su uso, además de rejillas para ventilación. Se trata de una estructura liviana y de simple montaje, por lo que puede ubicarse en el predio con gran flexibilidad; ocasionalmente podrá reubicarse a requerimientos futuros. Se trata de una construcción segura y resistente, fabricada en acero y reforzada para evitar vandalismo.

Características

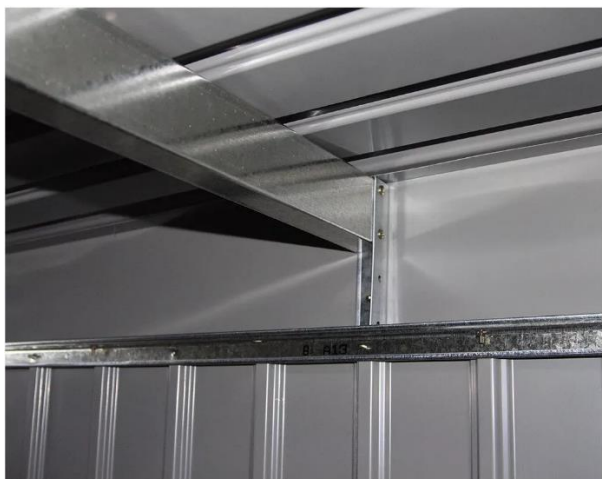
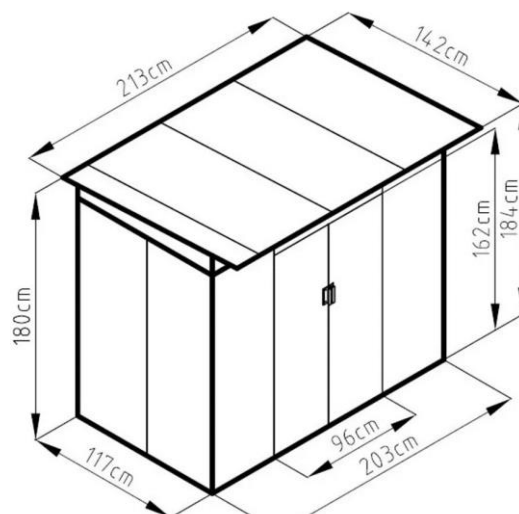
- Material: Panel de acero de 0,25mm de espesor y marco de acero de zinc de 0,5 – 0,8 mm
- Color: Verde claro.
- Medidas: 180cm x 213cm x 117cm. (Alto x ancho x prof.)
- Superficie: 3,02m².

Marca y modelo de referencia: Marca Home, Modelo Caseta depósito de acero para jardín – exterior de 180cm X 213cm X 117cm, comercializada por la Firma Prestigio; o equivalente en prestación y calidad superior.

PISO: se ejecutará piso H°A° H-25 e=12cm terminación llaneado con endurecedor no metálico.

Dimensiones del piso: largo 2,70m; ancho 2,00m.

Importante: se admitirá la ejecución de una caseta soterrada o semisoterrada, cuyo desarrollo presentará la Contratista y será sometido a evaluación por la Repartición, debiendo ser estanco el recinto ya que alojará las bombas de riego y agua de servicio, sistema de comando, automatización y control de riego y tablero eléctrico de bombas TPBBA.



Imágenes de referencia de la estructura y terminaciones de la Caseta / Depósito

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

RUBRO 13.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El Contratista tendrá a su cargo toda tramitación, ante la Empresa Provincial de Energía, que sea necesaria para la ejecución de las instalaciones, a los efectos de que las mismas puedan, en el momento de entrega de las obras, ser puestas en servicio en su totalidad. Se tendrán en cuenta las reglamentaciones de la EPESF debiendo considerarse incluida la provisión e instalación de todo elemento necesario para el cumplimiento de tales fines. Deberá el contratista verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuren en planos y Especificaciones Técnicas, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección de Obras sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrán por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el contratista, sin posibilidad de reclamar o pretender por esta razón cobro por adicional alguno. Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfectas condiciones operativas y estéticas.

REGLAMENTOS, PERMISOS E INSPECCIONES

Reglamento para la Ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA y Normas IRAM asociadas a la reglamentación. El reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles del Municipio o comuna que corresponda.

IEC: 60.364 - Instalaciones eléctricas en inmuebles.

IEC: 60.439 - 1 - Conjuntos de aparatos de distribución de baja tensión.

IEC: 529 - Grado de protección de las envolventes.

IEC: 947 - Aparatos eléctricos de baja tensión

DIN: 43670/71 - Barras de cobre

DIN: 43673 - Barras de cobre, perforaciones y uniones abulonadas.

VDE: 0103 - Cálculo de esfuerzo en barras

IEC: 865 - Cálculo de esfuerzo en barras

ICE: 909 - Cálculo de las corrientes de cortocircuito

Normativas vigentes E.P.E.S.F.

NFPA NEC

IEEE

Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo

Normativas de gestión de la calidad - Serie ISO 9000

Para cableados enterrados, se respetará la reglamentación para líneas eléctricas exteriores de la A.E.A. N° 351.82/621.351.

“Las normas, reglamentaciones y leyes vigentes citadas son de uso obligatorio, deberán ser tenidas en cuenta para la presentación de la oferta y la aprobación del proyecto ejecutivo, no se aceptará reclamo alguno por la omisión de las mismas.”

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

INSPECCIONES:

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, previo al inicio de las tareas todos los permisos y aprobaciones necesarias, por parte de la Empresa Provincial de la Energía, ente prestatario de los servicios eléctricos. Así mismo deberá obtener de la misma, la aprobación de las tareas de ese mismo sector, una vez finalizadas las mismas, previo a la recepción provisoria confeccionada por esta Di.P.A.I.

PERMISOS:

Se dará cumplimiento a todas las Ordenanzas, Decretos y/o Leyes tanto Municipales, comunales, como Nacionales sobre la presentación de planos, ya sea al iniciar como al terminar los trabajos. Una vez finalizadas las Obras, se obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades competentes.

DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA**A.- MEMORIA TÉCNICA:**

El contratista presentará, previo al comienzo de los trabajos y con la suficiente antelación (mínimo 10 días hábiles), la aprobación y/o corrección mediante una memoria técnica de la instalación a ejecutar, la que deberá incluir:

- Verificación de todas las potencias y corrientes para todos los circuitos involucrados, alimentación de tableros generales, seccionales y de fuerza motriz. Este cálculo incluye la verificación dimensional de todo el cableado a realizar.
- Verificación de capacidad de todos los elementos de maniobra y protección de líneas, como ser fusibles, seccionadores, interruptores termo magnéticos, interruptores de encendido, contactores, etc., dados en estas Especificaciones y planos, de acuerdo a las cargas previstas en el cálculo. Toda la instalación deberá estar dimensionada considerando un 20% adicional de carga para futuras ampliaciones. El contratista presentará 3 (tres) juegos completos de copias de esta memoria técnica. **“Todos los valores de potencias, corrientes y capacidad de elementos de maniobra y protección dadas en estas Especificaciones y planos, deberán ser verificados, siendo el contratista el único responsable, independientemente de la aprobación de la memoria técnica por la Inspección de Obra, del correcto funcionamiento de la instalación bajo las normas vigentes.”**

B.- PLANOS CONFORME A OBRA:

Los mismos serán confeccionados en CAD y según se especifica más abajo y serán entregados en digital para el conforme a obra. Los planos responderán al formato A0, A1, A3 y las planillas al formato A4 y los folletos y memorias, excepto que se trate de un catálogo impreso, al formato A4. El proveedor solicitará por escrito, con la debida anticipación, siglas y numeración a consignar en la documentación técnica. Se deja aclarado que la ejecución de los planos conforme a obra no eximirá al contratista de la confección y tramitación de los planos de obra y la Representación Técnica ante los Entes Nacionales, Provinciales o Municipales que correspondan a partir de la adjudicación hasta la finalización de las instalaciones y la habilitación definitiva de las instalaciones. Los planos que acompañan las presentes Especificaciones Técnicas indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en planos que elaborará el contratista. Antes de la construcción de los tableros principales, así como cajas de empalme o derivación, elementos y dispositivos de señalización, etc., se someterá a aprobación de la Inspección de

Obra el esquema detallado de los mismos para su estudio y apreciación completa de los trabajos a realizar. Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al contratista la ejecución de planos de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalar. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos y/o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos y memoria técnica por la Inspección de Obra, no releva al contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a Especificaciones y planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por parte de la Inspección de obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias. Se entregarán copias para su corrección.- Terminados los trabajos, y con la recepción provisoria, el contratista deberá incluir en su costo el suministro de un juego completo en papel transparente y tres juegos completos de copias heliográficas de planos exactamente conforme a obra de toda la instalación, más un disco compacto, aclarando que es RECEPCION PROVISORIA con toda la información antes mencionada planos en AUTOCAD 2010 , planillas de cálculo en EXCEL y redacción de texto en WORD , indicándose en ellos la posición de tableros, líneas eléctricas, montantes, artefactos de iluminación, tomas, etc., en los que se detallarán las secciones, capacidades, dimensiones y características de todos los materiales utilizados.-

ALTERNATIVAS PROPUESTAS:

Donde en estas Especificaciones o planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito. El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, siempre que el fabricante de los mismos los tenga en producción adjuntando la documentación técnica correspondiente. La aceptación de la calidad queda a exclusiva decisión de la Inspección de Obra.

INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES:

La posición de las instalaciones indicadas en los planos, es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista a la Inspección de obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. El contratista habrá consultado los planos de estructura, instalaciones pluviales, de riego y demás instalaciones previstas. En el caso de que las demás instalaciones a realizar, impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones eléctricas, la Inspección de Obra determinará las desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias, el contratista las habrá tenido en cuenta previamente en la formulación de su presupuesto.

HABILITACIÓN DEL SISTEMA:

Será responsabilidad del Contratista el suministro de energía eléctrica en tiempo y forma para realizar cualquier tipo de prueba (equipos de bombas de cualquier tipo , equipos electrónicos, etc.) para los distintos rubros que comprenden la obra, no pudiendo el mismo reclamar ningún tipo de costo adicional por tales tareas y/o materiales que sean necesarios para ello.- Una vez concluidos los trabajos y con autorización previa de la Inspección de Obra, el contratista dará aviso a

aquella para proceder a las pruebas finales. Si fuera necesario hacer uso temporario de algún sistema o sector del mismo, el contratista deberá facilitar dicho uso temporario dentro del plazo que fije la Inspección de Obra, sin que ello implique Recepción Provisoria de los trabajos. Se incluyen en el presente ítem los ensayos de las instalaciones de riego, tensión, corrientes débiles y de electrónica.

La instalación eléctrica a ejecutar será de acuerdo a la distribución indicada en plano de Instalación Eléctrica IE-01, ejecutando los cañeros y cámaras, tendidos de alimentación y Tableros Eléctricos para los servicios que se indican, con el diagrama de los recorridos interiores y exteriores a la pista, incluyendo sector de alimentación eléctrica para bombas centrifugas para provisión de agua y riego.

En planimetría se encuentran proyectadas la instalación eléctrica y la del cronometraje electrónico correspondiente que se usará en la pista durante las competencias; se han ubicado todas las cámaras con sus enlaces y la obra se ajustará al mismo; toda variación que pueda implicar modificaciones de cualquier elemento o instancia que incida en la obra, deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, al igual que en los cruces bajo la estructura de la pista.

Ver diagramas y esquemas en Plano IE-02.

Corresponde al Contratista la revisión de secciones de alimentadores y disposición de la instalación completa, desarrollando los planos ejecutivos de la Instalación Eléctrica de fuerza motriz y de corrientes débiles, que serán entregados para aprobación por parte de la Repartición.

Descripción de los servicios a proveer a la pista para eventos de competencia:

- A cada lado de la meta se deberá ubicar una cámara de 1,20 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones para disponer los siguientes servicios:

En la cámara del interior de la pista: boca para Pistola de Largada; boca para Televisación; boca para Tablero de Información; cuatro (4) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071; una (1) ficha hembra tripolar de 32A tipo 3P+T+N conforme Norma IEC 60309.

En la cámara del exterior de la pista: boca para Tablero de información; boca para Televisación; dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071. También en esta cámara se preverán las futuras conexiones para: acometida de energía eléctrica; boca para conexión y enlace a futura Cabina de Cronometraje; boca para conexión y enlace a futura Cabina de Control; estas últimas conexiones no forman parte de la presente licitación.

- A mitad de la recta principal, del lado interno de la pista, se deberá ubicar una cámara de 0,60 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones para disponer los siguientes servicios: boca para conexión de Anemómetro; dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071.

- En el inicio de la recta principal, y a cada lado de la pista, se deberá ubicar una cámara de 1,20m x 0,60 m con caja hermética de conexiones para disponer los siguientes servicios:

En la cámara del interior de la pista: boca para Pistola de Largada; boca para Televisación; boca para Tablero de información; tres (3) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071; y una (1) ficha hembra tripolar de 32A tipo 3P+T+N conforme Norma IEC 60309.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

En la cámara del exterior de la pista: boca para Televisación; dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071.

- En el inicio de la recta opuesta, en el codo de los 100m, y en el lado interno de la pista, se deberá ubicar una cámara de 1,20 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones; tendrá los siguientes servicios mínimos: boca para Pistola de Largada; boca para Distanciómetro; boca para Tablero de Información; boca para Televisación; dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071; y una (1) ficha hembra tripolar de 32A tipo 3P+T+N conforme Norma IEC 60309. En el lado externo se ubicará una cámara de 1,20m x 0,60 m con caja hermética de conexiones para disponer boca para Tablero de información; boca para Televisación; dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071.
- A la mitad de la recta opuesta y en el lado interno de la pista, se deberá ubicar una cámara de 0,60 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones con una boca para Pistola de Largada y dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071.
- Al final de la recta opuesta, en el codo de los 200, del lado interno de la pista, se ubicará una cámara de 1,20 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones y las siguientes bocas para Pistola de Largada; para Distanciómetro; para Tablero de información y Televisación; dos (2) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071; y una (1) ficha hembra tripolar de 32A tipo 3P+T+N conforme Norma IEC 60309. En el lado exterior de la pista, se dispondrá otra cámara prevista para el cableado de ingreso de la Televisación, desde un camión de exteriores (podrá reubicarse al inicio de la recta principal si la accesibilidad es mayor); en consecuencia, también tendrá tapa levadiza, hermética, igual que el resto de las cámaras, pero no contará con ningún tipo de servicio eléctrico en la misma.
- En la medialuna sur, próxima al frenado de lanzamiento de jabalina, se ubicará una cámara de 0,60 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones, que tendrá los siguientes servicios: boca para Distanciómetro; boca para Tablero de Información; boca para Televisación; con tres (3) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071.
- En la medialuna norte, próxima a las colchonetas de salto en alto, se deberá ubicar una cámara de 0,60 m x 0,60 m con caja hermética de conexiones y con los siguientes servicios mínimos: boca para Distanciómetro; boca para Tablero de Información; boca para Televisación; y tres (3) tomacorrientes tipo 2P+T de 10 A, conforme a Norma IRAM 2071.

Cañerías de Enlace entre Cámaras:

El diagrama para el enlace general de las cámaras se deberá hacer con cañerías de PVC, con diámetro de ciento diez milímetros (\varnothing 0,110 m) y diámetro de ciento sesenta milímetros (\varnothing 0,160 m), según corresponda, reforzados y aprobados, distribuidos en el terreno según plano de Instalación Eléctrica IE-01, de la siguiente manera:

- Como enlace bajo la pista entre las dos cámaras ubicadas junto a la meta, cinco (5) caños, cuatro (4) de ellos con diámetro de ciento diez milímetros (\varnothing 0,110 m) y el restante con diámetro de ciento sesenta milímetros (\varnothing 0,160 m), para conexiones de electricidad, de cronometraje, de televisión y quedarán los otros dos como reserva.
- como enlace bajo la pista entre las dos cámaras ubicadas en el inicio de la recta principal, al final de la recta opuesta y en el codo de los 300 metros, se colocan cinco (5) caños, cuatro (4) de ellos con diámetro de ciento diez milímetros (\varnothing 0,110 m) y el restante con diámetro de ciento sesenta milímetros (\varnothing 0,160 m), para conexiones de electricidad, de cronometraje, de televisión y quedarán los otros dos como reserva.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

En uno de los caños se alojarán los conductores de energía eléctrica que correspondan, según cálculo, contemplando las reservas y previsiones necesarias; la distribución de la energía eléctrica necesaria para cumplimentar con la disposición de los tomacorrientes indicados, será de acuerdo a las normas vigentes, con alimentación a determinar en la cámara externa que se ubica junto a sistema de bombeo para riego y provisión de agua.

La alimentación del suministro general de energía a la pista se prevé tomar desde pilar en L.M., salvo que se verifique la posibilidad de conectar a tablero eléctrico existente en el predio del Parque (TAP – Tableros de Alumbrado Publico), el mas cercano al requerimiento de suministro. En la esquina del Parque, formada por las calles Santa Fe y Jujuy, se emplaza la SET. Esta definición se realizará en obra luego de las verificaciones que realice el Contratista para el desarrollo del proyecto ejecutivo de las obras eléctricas de fuerza motriz y de corrientes débiles.

La instalación eléctrica tendrá un sistema de protección con aislación a tierra de cada una de sus partes; la ejecución de los trabajos, y sus materiales, respetaran las reglamentaciones específicas vigentes.

Sistema de Cronometraje Electrónico: El sistema de cronometraje electrónico, solidario con la instalación eléctrica, se incluye en el rubro Nº 15 Equipamiento de Competencia dentro del ítem 15.2 Equipamiento Electrónico, por lo cual la instalación eléctrica debe incluir todas las obras necesarias para su disposición, en forma reglamentaria y adecuada, para utilización en eventos de competencias. La instalación solicitada incluye las bocas indicadas para las tomas y conexiones de las pistolas de largada, con sus acometidas al fotofinish.

A continuación, se detallan los elementos principales de la instalación eléctrica:

CAÑEROS

13.1 TENDIDO DE CAÑO PPN Ø 110MM

Según esquema grafico en plano IE-01. Incorporación de malla de advertencia y cama de arena.

13.2 TENDIDO DE CAÑO PPN Ø 160MM

Según esquema grafico en plano IE-01. Incorporación de malla de advertencia y cama de arena.

13.3 TENDIDO DE CAÑO REFORZADO BAJO PISTA – PPN XR DURATOP Ø 110MM línea negra

Corresponde a cañería reforzada del tipo **XR Duratop Línea Negra, de 5,3mm de espesor**. Según esquema grafico en plano IE-01. Incluye protección de cañeros y refuerzo de paquete estructural de pista.

13.4 TENDIDO DE CAÑO REFORZADO BAJO PISTA – PPN XR DURATOP Ø 160MM línea negra

Corresponde a cañería reforzada del tipo **XR Duratop Línea Negra, de 5,3mm de espesor**. Según esquema grafico en plano IE-01. Incluye protección de cañeros y refuerzo de paquete estructural de pista.

CÁMARAS

13.5 CAMARA DE INSPECCIÓN 60 x 60 cm c/ tapa y contratapa

Según esquema grafico en plano IE-01.

13.6 CAMARA DE INSPECCIÓN 120 x 60 cm c/ tapa y contratapa

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Según esquema grafico en plano IE-01.

ALIMENTADORES

13.7 TENDIDO DE ALIMENTADORES SUBTERRÁNEOS

Según esquema grafico en planos IE-01 Instalación Eléctrica e IE-02 Unifilares Esquemas Bombas Riego y Agua.

Sujeto a revisión y calculo del Contratista.

TABLEROS

13.8 ARMADO Y CONEXIONADO DE TABLERO DE BOMBAS – TPBBA COMPLETO (en caseta / depósito)

Ver Esquema Unifilar en Plano IE-02 Unifilares Esquemas Bombas Riego y Agua.

13.9 TABLERO ELECTRICO DE CAMPO TIPO PETROLERO

En cada cruce bajo estructura de la pista, dentro del campo interno de la pista, se ubicarán 4 tableros de tipo Petrolero para permitir la conexión de diversos servicios durante competencias y eventos especiales. Denominados en planimetría como T.A, T.B, T.C, T.D.

Descripción: El gabinete estará construido en una estructura autoportante, de chapa de acero laminado 14 BWG según norma IRAM 523, de 2 mm de espesor; en chapa 12 (2,5 mm). Dimensiones: Ancho: 600mm; Altura 750mm; Profundidad: 400mm, altura de trineo 300mm. Constará de una puerta frontal abisagrada con retén mecánico que permita asegurarla en posición abierta. El diseño del retén será del tipo corredera con planchuela deslizante sobre guía inoxidable con perno de encastre. El conjunto estará convenientemente protegido contra la corrosión mediante la aplicación de pintura epoxi en polvo. El diseño del techo del gabinete no permitirá la acumulación de agua y sobrepasará la dimensión del gabinete en su frente y contrafrente.

Los tableros incluirán el siguiente conjunto de componentes:

- Bandeja acero
- Puertas reforzadas (con caño 20 mm x 20 mm)
- Cremallera para puesta tierra
- Cierre tipo EJE "POMELA"
- Sellado para intemperie IP-65.
- Traba viento de acero inoxidable en parte superior e inferior de la puerta (corredera)
- Cáncamo (para levantamiento del mismo)
- Trineo inferior (anclado mediante fundaciones al terreno).
- Porta plano en puerta



Imágenes de referencia Tablero Eléctrico tipo Petrolero

Llevarán el siguiente equipamiento:

1 toma industrial 32Amper - (3P+N+T o 3P+T)

1 toma industrial 16Amper (3P+T o 2P+T)

2 tomas de 10Amper capsulados

1 Interruptor Diferencial Trifásico 4x40Amper / 30mA Clase Asi tipo Schneider Electric A9R91440 u equivalente en prestación y de superior calidad.

1 Interruptor Termomagnético 4x32Amper, Curva C 6 kA tipo Schneider Electric A9K24432 u equivalente en prestación y de superior calidad.

1 Interruptor Termomagnético 2x20Amper, Curva C 6 kA tipo Schneider Electric A9K24220 u equivalente en prestación y de superior calidad.

Cableado 1x16mm² Cu IRAM NM 247-3

3 metros de Cable tipo taller TPR 5x6 + Ficha Macho y prensacable. Ficha Macho Industrial 32A (3P+N+T). **Esta provisión estará sujeta a las recomendaciones de los especialistas de atletismo, y sujeto al calculo definitivo que desarrolle la Contratista como parte del Proyecto Ejecutivo de las Instalaciones Eléctricas.**

13.10 CAJAS ESTANCAS ALOJADAS EN CÁMARAS (Incl. tomacorrientes)

Cámaras con Tomacorrientes

En las cámaras que llevan tomacorrientes, se alojará una caja hermética transparente, fijada sólidamente a la tapa, dentro de la cual estarán armados, en bastidor tipo tableros, los tomacorrientes solicitados. Las tapas tendrán pomelas reforzadas de bronce platil, y girarán cien grados (100°) de manera tal que, al estar abiertas, los tomas queden expuestos al exterior



Gabinete de polipropileno estanco
IP67

Color: Transparente

Apto para instalaciones eléctricas y
electrónicas

Imágenes referenciales.

Tanto en las cajas herméticas como en los bastidores, se deberá dejar un espacio de reserva para la instalación de dos (2) tomas más en cada una. Esta previsión es para todas las cámaras y tendrá alcance para el dimensionado de los conductores a instalar.

El presente ítem incluye la cotización de los componentes de tomacorrientes y bocas para equipamiento electrónico descriptos en las generalidades del presente rubro para cada cámara, los mismos serán alojados en las cámaras de los ítems 13.5 y 13.6.

RUBRO 14.- PARQUIZACIÓN CAMPO INTERNO

A continuación se especifican las obras a realizar para reacondicionamiento con el fin de que el campo interno quede en óptimas condiciones.

14.1 APOORTE DE SUELO Y FERTILIZACIÓN

La superficie del suelo que constituye el campo interno de la pista de atletismo deberá quedar perfectamente limpia, pareja y nivelada con ajuste a las cotas y pendientes consignadas en los planos para el desarrollo de los lanzamientos que se vayan a efectuar sobre el mismo.

En tal sentido, en primer lugar se deberá hacer una limpieza absoluta de todo tipo de material sobrante, escombros, malezas, y de cualquier elemento que perjudique su condición y calidad; posteriormente, se ejecutará un emparejamiento de la superficie mediante un escarificado que será realizado con la maquinaria adecuada.

Permanentemente se deben hacer los controles de nivel necesarios para garantizar las alturas y las pendientes solicitadas, de manera de cumplimentar con las exigencias reglamentarias y con los declives para los escurrimientos de agua hacia las canaletas.

Finalmente se deberá regar con una cantidad de agua equivalente a diez milímetros (10 mm) de lluvia y a las veinticuatro (24) horas será compactada con un rodillo de quinientos kilos (500 Kg).

Suelo para Rellenos

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Si fuese necesario hacer rellenos en lugares con depresiones importantes, se utilizará un suelo compuesto por tierra vegetal y arena mezclada en obra en proporciones de un ochenta por ciento (80 %) de tierra negra y un veinte por ciento (20 %) de arena gruesa, con límites de granulometría igual a la anterior.

La tierra vegetal a utilizar será ser de óptima calidad y si no surgiese del movimiento de tierras propio de la obra, el Contratista deberá suministrarla desde el exterior del obrador.

Las características de colocación serán respetando, estrictamente, las pendientes y los niveles especificados. Luego de colocado el relleno se deberá regar y compactar con la cantidad de agua y rodillo definidos, pero, luego de la primera operación, se continuará con sucesivos riegos y compactaciones hasta obtener una superficie sin depresiones, perfectamente nivelada y emparejada. Las tolerancias máximas se definen en más o en menos tres milímetros (± 3 mm).

FERTILIZACIÓN

Luego de la terminación de los trabajos en la superficie del suelo de siembra, la misma deberá ser fertilizada con fosfato diamónico, o solución equivalente, a razón de ciento veinte kilos por hectárea (120 K/ha), distribuyéndolo en forma pareja; luego, la superficie de suelo se deberá regar fuertemente con diez litros de agua por metro cuadrado (10 lts/m²).

14.2 PROVISIÓN Y PLANTACIÓN DE CESPED

El contratista procederá a dar adecuada terminación a los espacios exteriores vinculados al sector deportivo, considerando el tratamiento de la parquización del área. Se hará un laboreo uniforme de toda la superficie mediante la realización de dos aradas cruzadas o laboreo similar, rastreada en cantidad suficiente como para lograr una buena preparación para la siembra, teniendo presente que no deberá producirse detención del agua pluvial de escurrimiento por la superficie y su consiguiente acumulación. Una vez finalizados estos trabajos se deberá tratar el suelo natural a nivel superficial; nivelando, aplanando y realizando los aportes de tierra si fuere necesario de manera de recomponer áreas dañadas por las obras, para, posteriormente realizar la siembra de semillas de césped para las 4 estaciones mediante la mezcla de rye-grass perenne/ rye-grass anual / festuca / bermuda común, a fin de contar con cobertura de césped durante todo el año germinando una variedad distinta en cada estación. Asimismo, se incorporará fertilizante en toda la superficie a sembrar. La siembra se podrá realizar al voleo, en forma manual o con una máquina sembradora. La semilla se cubrirá con una capa no mayor a 3 mm de compost, finalmente se regará en forma de lluvia, manteniendo permanentemente la humedad hasta obtener la germinación del césped. Se deberá esperar a que el césped alcance una altura de 10 cm para realizar el primer corte.

RUBRO 15.- EQUIPAMIENTO DE COMPETENCIA

El estado actual de las instalaciones de atletismo de la provincia, revelan la necesidad de realización de importantes tareas de puesta en valor y modernización. Por tales motivos resulta importante no solo construir una nueva pista de

atletismo apta para la alta competencia sino aportar mejoras en la calidad de los equipamientos deportivos de la provincia.

Además del equipamiento que debe incorporarse con la pista a modo de "insert" (cajones de garrocha, tablas de pique, bordillo reglamentario, valla fija en foso de obstáculos, etc) que deben colocarse previo a la instalación del solado sintético, es considerado importante dotar simultáneamente el equipamiento mínimo necesario para entrenar y competir, a fin de no hacer improductiva la instalación y dar valor a la inversión que implica ejecutar la obra.





15.1 EQUIPAMIENTO BASICO PISTA ATLETICA

(todas las imágenes de productos son ilustrativas, de referencia)

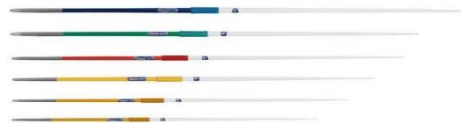
<p>JUEGO DE TACOS DE PARTIDA (8u)</p> <p>El taco de salida graduable oficial de competición debe ser de aluminio extruido compatible con sistema de partidas falsa Time Tronic. El taco se fija al suelo con estacas. Los soportes cubiertos con goma y ajustables en inclinación. Este producto debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	
<p>JUEGO VALLA DE OBSTACULOS (85u)</p> <p>Vallas de altura graduable y con contrapeso regulables de aluminio. La valla de competición debese un perfil de aluminio de alta calidad. La sección transversal de los perfiles de base de 50x50x3 mm. La sección transversal de los perfiles verticales de 40x40x3 mm. El perfil para el ajuste de altura es 33 x 33 x 3 mm. El travesaño estará fabricado de madera de alta calidad, duradera y extremadamente flexible. La madera esta cubierta con una pintura especial, que es duradera en todas las condiciones climáticas. La altura de la valla puede ajustarse escalonadamente de 0,685 m a 0,762 m a 0,838 m a 0,914 m a 0,991 m a 1,067 m. La escala para el ajuste de la altura se coloca en una ranura, para que no sea rasguñada cuando se ajusta la altura. El contrapeso tiene que ser ajustado dependiendo de la altura elegida. Este producto debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	

<p>1 (un) JUEGO DE TESTIMONIOS</p> <p>El juego trae 8 (ocho) piezas. Los testigos son de aluminio, de 30 cm de largo y tienen un diámetro de 40 mm. Este producto debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	
<p>1 (un) CONTADOR DE VUELTAS MANUAL CON CAMPANA DE LLEGADA</p> <p>El indicador de vueltas con campana será de aluminio. Con indicación del número de vueltas restantes. La campana seáde latón. Este producto debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	
<p>15 (quince) CARTEL INDICADOR DE DISTANCIA (manual)</p> <p>Marcador de distancia para atletismo fabricado en fibra de vidrio moldeada. Con un diseño ligero y compacto que facilita el transporte. Su diseño triangular proporciona una visibilidad clara desde todos los lados.</p>	

<p>8 (ocho) CARTEL INDICADOR DE CALLES (manual)</p> <p>Primas numerados fabricados de plástico reforzado con fibra de vidrio. Incluirán un espacio para colocar el indicador de salidas falsas. Los prismas serán apilables.</p>	
<p>4 (cuatro) MARCADOR REGISTRO DE PRUEBAS DE CAMPO (manual)</p> <p>Marcador manual de 8 dígitos de persiana con carro para traslado fabricado con estructura metálica. Posibilidad de incorporar asiento. Conjunto con acabado en pintura epoxi color blanco.</p> <p>Este producto debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	
<p>2 (dos) JUEGO SALTO EN ALTO: Incluye 1 COLCHON (sommier 6,70x4x0,80 m, cobertor anticlavos, clavos de pvc, con plataforma metálica, y cobertor de lluvia y cremallera para sustitución, asas para traslado y sistema de ventilación), 1 (par) de SALTOMETRO (telescopico), 3 VARILLAS DE SALTO EN ALTO y 1 MEDIDOR. Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	
<p>2 (dos) JUEGO SALTO CON GARROCHA: 1 COLCHON (somier completo 8x6x0,80m y cobertor de lluvia, cobertor anticlavos, cremallera para sustitución, asas para traslado y sistema de ventilación), 1 (par) SALTOMETRO, 1 ELEVADOR DE LISTON (telescopico), 3 VARILLAS DE SALTO CON GARROCHA y 1 MEDIDOR. Este equipamiento debe acreditar la homologación de la I.A.A.F. / W.A.</p>	

<p>20 (veinte) GARROCHA DE INICIACION DE 11 y 12 PIES</p>	
<p>2 (dos) CINTA METRICA METALICA 10 METROS, 2 (dos) CINTA METRICA METALICA 20 METROS, 2 (dos) CINTA METRICA METALICA 30 METROS, 2 (dos) CINTA METRICA METALICA 50 METROS, 2 (dos) CINTA METRICA METALICA 100 METROS. Estas cintas métricas están hechas de acero con un recubrimiento blanco especial. El marco y el carrete están hechos de metal. El mango está hecho de PVC resistente al impacto. Disponibles en diferentes longitudes.</p>	
<p>5 (cinco) BALA 3KG 5 (cinco) BALA 4KG 5 (cinco) BALA 5KG 5 (cinco) BALA 6KG 5 (cinco) BALA 7.260KG</p>	
<p>5 (cinco) MARTILLO 3KG 5 (cinco) MARTILLO 4KG 5 (cinco) MARTILLO 5KG 5 (cinco) MARTILLO 6KG 5 (cinco) MARTILLO 7.260KG</p>	
<p>5 (cinco) DISCO 750 GR 5 (cinco) DISCO 1 KG 5 (cinco) DISCO 1.5 KG 5 (cinco) DISCO 1.750 KG 5 (cinco) DISCO 2 KG</p>	

5 (cinco) JABALINA 400 GR
5 (cinco) JABALINA 500 GR
5 (cinco) JABALINA 600 GR
5 (cinco) JABALINA 700 GR
5 (cinco) JABALINA 800 GR



15.2 EQUIPAMIENTO ELECTRÓNICO

2 (dos) ANEMÓMETRO DIGITAL

Se deberá proveer **Anemómetro Digital del tipo Proskit modelo MT-4615** o equivalente en prestación y calidad superior.

Funciones:

- Medición de la velocidad del aire y el volumen del aire.
- Con display LCD retroiluminado para una lectura fácil incluso en áreas oscuras.
- Con selector de unidad de medición.
- Funciones extra: Max./ Min., Indicación de batería baja, Apagado automático, retención de datos, Retención de fecha.



Especificaciones técnicas:

- Rango de medición: 0.8~40m/s

- Presición: 0.80~30.00 m/s, 1.40~108.00 km/h, 1.30~98.50 ft/s, 0.80~58.30 knots, 0.90~67.20 mil/h, 78~5900 ft/m, $\pm(2.0\% + 50D)$, 30.00~40.00 m/s, 108.0~144.0 km/h, 98.50~131.20 ft/s, 58.30~77.70 knots, 67.20~90.00 mil/h, 5900~7874 ft/m, (only for reference)

- Resolución: 0.01m/s, 0.01km/h, 0.01 ft/s, 0.01 knots, 0.01 mile/h, 1ft/m

Unidades:

- Velocidad del aire: m/s km/h mil/h ft/m ft/s knots
- Volumen del aire: CMS (m³/s), CMM m³/min, CFM (ft³/min) 30~40m/s solo para referencia
- Sensor de ángulo de brazo convencional al impulsor
- Tiempo de muestreo 0.4s

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

- Apagado automático 10 minutos (ajustable)
- Indicación de batería baja <7V
- Ambiente de operación 0 ~ 85% RH, 0 ° C ~ 40 ° C (sin condensación)
- Entorno de operación del ventilador 0 ~ 95% RH, -20 ° C ~ 80 ° C (sin condensación)
- Entorno de almacenamiento 0 ~ 80% HR, -20 ° C ~ 80 ° C (sin condensación)
- Altitud de funcionamiento máx. 2000m
- Batería: 9V 6F22 (no incluida)
- Peso 154 g (sin batería)
- Tamaño: 170 x 85 x 40 mm
- Accesorios: Bolso de transporte, manual del usuario.

1 (uno) SISTEMA DE CRONOMETRAJE DEPORTIVO AUTOMÁTICO (incluida capacitación)

Este equipamiento requiere homologación de la I.A.A.F. / W.A.

Se proveerá e instalará un sistema de cronometraje automático y fotofinish a color para captura de imágenes certificadas de tiempos y resultados de carreras con un sistema de tipo "FinishLynx" o equivalente en prestación y de calidad superior.

Importante: El equipamiento de cronometraje automático que proponga el oferente en su oferta, si no es el sistema solicitado como referencia en estas especificaciones técnicas, deberá informarse con la presentación de la Oferta adjuntando la ficha técnica y un listado de antecedentes de instalaciones deportivas del país que acrediten su utilización.



Imagen de referencia. Kit básico competición del sistema de cronometraje automático

El sistema que se solicita proveer e instalar contará como mínimo de:

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

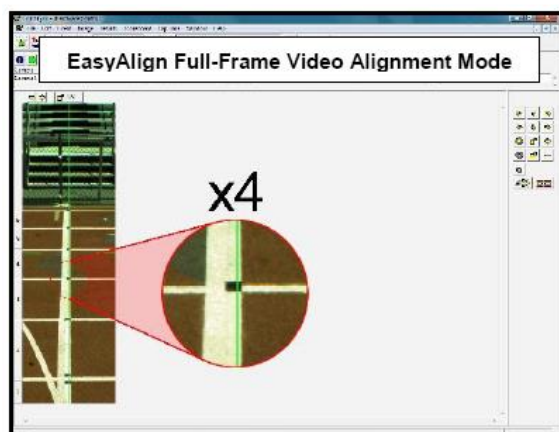
F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

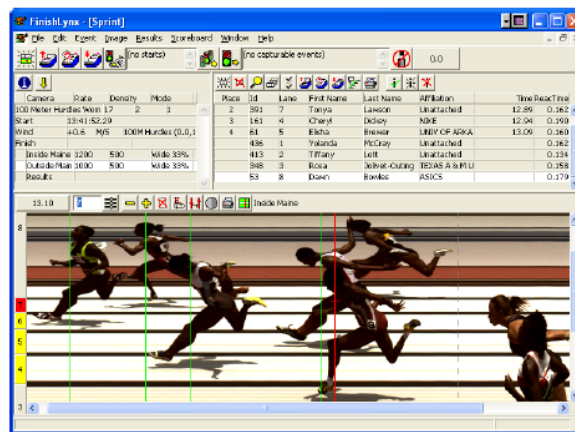
dipai-mop@santafe.gov.ar

- Cámara: EtherLynxVision, 2.000 tomas/segundo, imágenes a todo color con crono integrado y capacidad de actualización y mejoras en el tiempo.
- EasyAlign Alineamiento en pantalla completa
- Opción de Alta Resolución (2,000 tps x 1280 pixeles de altura)
- C-mount f1.2, 8-48mm Lente Zoom Manual • Cableado para Sensor de Salida y Botón de Captura
- Transformador de energía por Ethernet y Cables
- Trípode & Equipos para Alineamiento con Precisión
- Interfaces para Marcadores y Anemómetros
- Acceso total al Soporte Técnico del fabricante
- 1-año de Garantía Renovable
- FinishLynx32 Aplicación Foto-FinishMultiLenguaje*
- LynxPad Aplicación Multi-Lenguaje Manejo Datos.

El sistema requerido permite capturar acabados fotográficos de alta velocidad, conaltísima precisión. Todas las imágenes fotográficas de meta arrojan una marca de tiempo para que se pueda evaluar a los atletas con precisión, sin importar a que distancia se encuentre la meta. La precisión del sistema de cronometraje automático es imprescindible para los resultados de competencias oficiales de atletismo.



Función de alineamiento de la línea de Llegada.



Permite integrar otros plug-ins, marcadores, sistemas RFID, video, anemómetros, etc.

Prestaciones:

Captura imágenes de alta velocidad: los resultados deben alcanzar una precisión de 1/1000 de segundo o más y podrán integrarse con etiquetas RFID y video 2-D para una evaluación rápida.

Fácil captura: permitirá producir resultados de acabado fotográfico, capturar y evaluar los tiempos de finalización desde una computadora. El sistema ofrecerá actualización y asistencia técnica permanente en línea.

Producción de resultados certificados: permitirá producir resultados certificados con tecnología de acabado fotográfico para cumplir las exigencias de precisión de eventos y competencias oficiales del rango de la I.A.A.F. / W.A.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

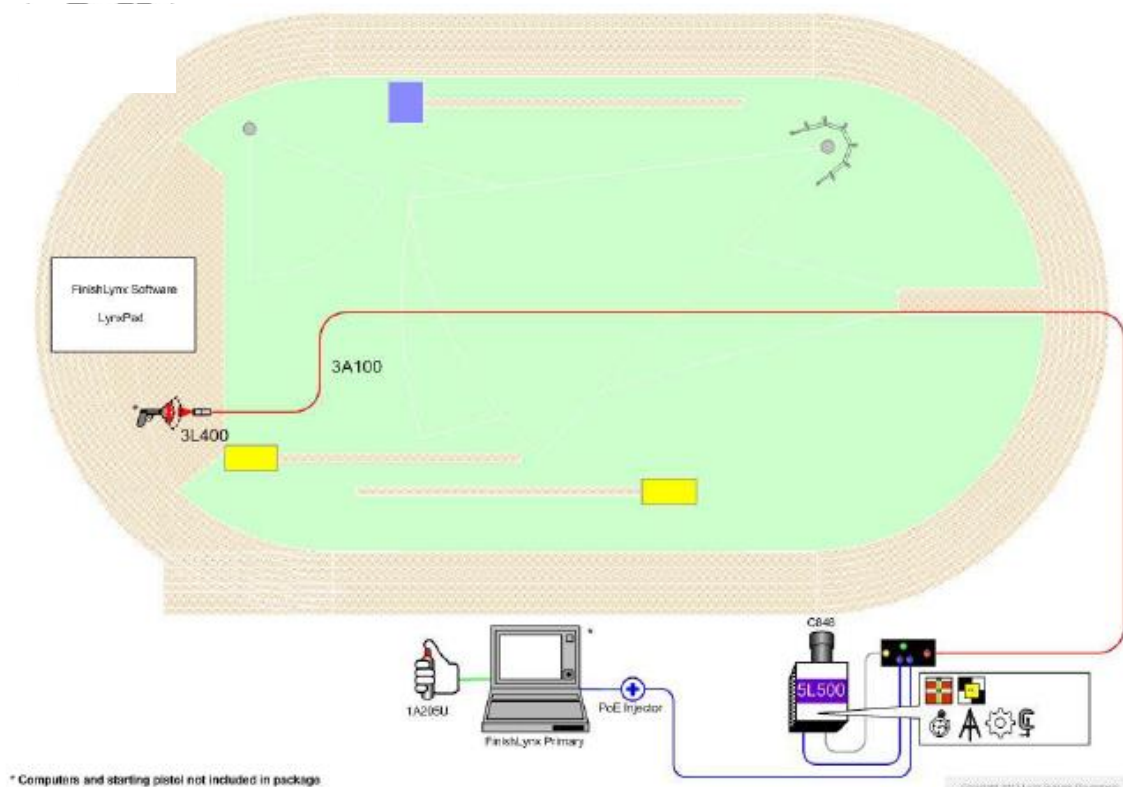
Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Integración de accesorios: deberá permitir integrar otro hardware de resultados, incluidos chips RFID, marcadores, fotocélulas, anemómetros, sistemas de salida en falso, entre otros.



Esquema de la instalación del sistema de cronometraje automático.

Importante: El Establecimiento deportivo del Parque de Venado Tuerto deberá contar con una computadora portátil o de escritorio para que el equipamiento a proveer pueda ser configurado de acuerdo a las necesidades de esta plaza de atletismo y poder explotar las prestaciones completas del presente equipamiento, su asistencia técnica y actualización a lo largo del tiempo.

1 (uno) SISTEMA DE ARRANQUE ELECTRÓNICO

Como complemento del sistema de cronometraje automático se proveerá un **sistema de arranque electrónico compuesto de una pistola electrónica de largada y un megáfono**. El sistema de arranque electrónico requerido será del tipo "FinishLynx modelo 3L400", u otro de equivalente prestación y superior calidad.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar



Imagen de referencia. Sistema de arranque electrónico.

El sistema garantizará precisión y contará con una interfaz directa con todos los sistemas compatibles con el sistema de cronometraje automático. El hardware debe ser sencillo en su configuración: simplemente se deberá conectar la señal de inicio electrónica directamente a su sistema de cronometraje automático y luego a la conexión de salida de audio al altavoz provisto u otro sistema PA permanente que a futuro se instale en el sitio de la pista.

Funciones:

Elimina la necesidad de una pistola de arranque.

No requiere costosos cartuchos en blanco.

Luz estroboscópica de alta visibilidad.

Precisión extrema.

Interfaz directa al software del sistema de cronometraje automático.

Compatibilidad con una amplia gama de sistemas de audio.

Se puede utilizar con equipos para arranques inalámbricos.

Alimentación por batería para portabilidad.

Entrada de micrófono: 50 dB

Volumen máximo de salida: 45 vatios

Tonos: pistola simulada o pitido de audio

Salida de señal de inicio: XLR3 macho normalmente abierto (pines 1 y 3)

B – CONSTRUCCION OFICINA CONTROL DE TORNEOS Y DEPOSITO

La construcción de la pista de atletismo permitirá que el Parque de Venado Tuerto sea un centro de desarrollo atlético para su ciudad y su zona, albergando competencias regulares federativas, los juegos santafesinos y competencias nacionales y eventualmente internacionales. Este hecho demanda la necesidad de que las instalaciones cuenten con un local adecuado para que funcione como Oficina de Control de Torneos, y un Depósito apropiado para el guardado seguro del equipamiento básico de competencia.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

RUBRO 16.- MOVIMIENTO DE SUELOS

16.1 DESTAPE SUELO VEGETAL Y TRATAMIENTO HERBICIDA / FUNGICIDA

En la zona de implantación de las obras se procederá al retiro de la capa superficial de terreno, en un espesor aproximado de 15cm. Con la tierra extraída se rellenarán todas las áreas circundantes que lo requieran.

Una vez concretada la extracción de suelo natural y previo a la ejecución de las fundaciones y estructura de soporte de los pisos, se deberá hacer un tratamiento con herbicidas a efectos de garantizar el no crecimiento de hierbas y malezas que afecten la futura construcción. Si no se dispone otra cosa, se utilizará una solución de clorato de potasio, a razón de veinticinco gramos por litro (25 gr/l), extendiéndose en la proporción de un litro y medio por metro cuadrado de superficie ($1 \frac{1}{2}$ l/m²).

También se podrá evaluar la conveniencia de aplicar una capa de sal. En los casos en que la mala hierba no quede afectada por este tratamiento, la Inspección de Obra determinará el herbicida apropiado.

Los desmontes serán ejecutados antes de la construcción de las fundaciones.

16.2 EXCAVACION PARA FUNDACIONES

Se incluyen en este ítem todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisionales, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos.

No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido por la repartición, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

La profundidad de las excavaciones y los niveles serán los indicados en los planos. No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera, quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, quedando por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

La calidad del suelo elegido para cimentar, en todos los puntos, será comprobado por el Contratista y comunicado por nota a la Inspección de Obra; quien, siempre que lo crea conveniente, podrá exigir se realicen una o más pruebas de resistencia, siendo los gastos que produzcan por este concepto a cargo del Contratista.

Si la resistencia hallada en algunos puntos fuese insuficiente, la Repartición determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

Metodología:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o

zanjas provisionarias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisionarios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos. De ocurrir estos hechos, el Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Luego de realizadas las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza de espesor mínimo 5 cm y calidad mínima H-8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones, realizándose mediante capas sucesivas de 20 cm, bien apisonado, previo humedecimiento, según se indica en el ítem 16.4 Relleno, Nivelación, Perfilado y Compactación.

16.3 BASE SUELO / CEMENTO (e=20cm)

Sobre el terreno nivelado y compactado, bajo vigas de H°A° de fundación, se ejecutará una base de suelo cemento, según detalle de fundación indicado en plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA. Se ejecutará en una profundidad de 20cm, el ancho superará en 20cm el ancho de la viga de fundación (10cm a cada lado). El suelo-cemento se define al material elaborado a partir de una mezcla de suelos finos y/o granulares, cemento y agua, la cual se compacta y se cura para formar un material endurecido con propiedades mecánicas específicas. El contenido de cemento en peso suele ser del orden del 3 al 7% en peso de materiales secos y a largo plazo, su resistencia a compresión suele ser superior a 4 MPa. El contenido de agua se elige para obtener mezclas de consistencia seca que permitan su compactación con rodillo.

El agua a utilizar en mezclas de suelo-cemento debe ser potable o relativamente limpia, así como libre de álcalis, ácidos o materia orgánica.

El suelo-cemento a ejecutar servirá como capa de apoyo de las fundaciones de H°A°. Será ejecutado in situ.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Se apisonará con pisón neumático y si es posible, preferentemente con medio mecánico (equipo pesado) pata de cabra. Lo importante es que la compactación sea homogénea y quede perfectamente nivelado.

Para su preparación y ejecución se recomienda aplicar las especificaciones técnicas de la Dirección Nacional de Vialidad – DNV y del Departamento Técnico de Pavimentos del Instituto del Cemento Portland Argentino - ICPA.

16.4 RELLENO, NIVELACION PERFILADO Y COMPACTACION

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales secundarios, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para los movimientos de suelo, nivelación y compactación, de acuerdo al siguiente detalle:

Se deberá contemplar la materialidad del solado a utilizar (bloques de hormigón, césped, cemento alisado) en cada una de las áreas a intervenir y, consecuentemente, los niveles a alcanzar.

Para el caso de relleno de tierra y nivelación perimetral, este ítem incluye las correspondientes tareas de desmonte o terraplenamiento según sea el caso, así como también el suavizado de las pendientes y lomadas del centro hacia los perímetros, en caso de necesidad.

Las tareas de emparejado, nivelado, excavación para contrapisos, retiro, movimientos de suelo y compactación que fueran necesarias ejecutar quedarán incluidas en este ítem.

Se realizarán los rellenos y terraplenamientos necesarios para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados.

Se utilizará suelo seleccionado en base a las indicaciones que se indican a continuación. El suelo empleado no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Los suelos de aporte en las zonas inferiores deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- _ Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-7
- _ Índice de grupo máximo: 6
- _ Límite líquido: $LL > 41$
- _ Índice de plasticidad: $IP > 11$
- _ Material que pasa por el tamiz N°200 (74U): $> 36 \%$
- _ Sulfatos solubles: $< 1000 \text{ mg/Kg}$ (0.1% en masa)
- _ Sales totales solubles: $< 15000 \text{ mg/Kg}$ (1.5% en masa)

Los suelos a colocar en los 30 cm superiores en todas las áreas a tratar, hasta alcanzar las cotas de proyecto, deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:

- _ Clasificación según Norma VN-E4-65: Tipo A-4
- _ Índice de grupo máximo: 8
- _ Límite líquido: $LL < 40$
- _ Índice de plasticidad: $IP < 10$
- _ Material que pasa por el tamiz N°200(74): $> 36 \%$
- _ Sulfatos solubles: $< 1000 \text{ mg/Kg}$ (0.1% en masa)
- _ Sales totales solubles: $< 15000 \text{ mg/Kg}$ (1.5% en masa)

Se verificará que el suelo cumpla los requisitos mencionados precedentemente, de acuerdo a los siguientes ensayos

normalizados de Vialidad Nacional:

- _ Tamizado de suelo por vía húmeda, según norma VN-E1-65
- _ Límite líquido, según norma VN-E2-65
- _ Índice de plasticidad, según norma VN-E3-65
- _ Clasificación de suelos, según norma VN-E4-65

Estos ensayos se realizarán para determinar la calidad de los yacimientos.

Los suelos de relleno serán compactados hasta obtener el 97 % de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno próximas a la implantación de los edificios. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra. Cuando un asiento de este género se produjera debajo de un pavimento, solado o fundación, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.

RUBRO 17.- ESTRUCTURA HORMIGON ARMADO

17.1 VIGA DE FUNDACION H°A° H25

Luego de realizadas las excavaciones para los elementos de fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 5cm y calidad mínima H-8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección apreciara un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Para la ejecución de las vigas se utilizará hormigón de calidad H25 con un asentamiento de 8 a 12 cm.

Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la parrilla de la viga de fundación se utilizarán separadores prefabricados plásticos.

Se ejecutarán con el ancho y a la profundidad que correspondan, según detalle indicado en planimetría, el cual será verificado por cálculo por la Contratista como parte del Proyecto Ejecutivo de Estructuras, y será presentado para revisión y aprobación de la Repartición.

Los dados se hormigonarán en forma simultánea con las vigas de fundación, previendo dejar armaduras o insertos metálicos para el anclaje del resto de elementos estructurales.

El retiro de los encofrados se realizará luego de transcurridos tres días desde la fecha de hormigonado.

Elaboración del Hormigón:

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H-25, con un asentamiento del orden de 8 a 12 cm para fundaciones. En casos especiales, durante el comienzo de la obra y en casos de pequeños volúmenes, la Inspección de

Obra podrá autorizar la dosificación por volúmenes en la misma obra, previa aprobación de los dosajes a utilizar. Queda expresamente prohibido el mezclado manual. Se deberá realizar el curado del hormigón según el reglamento CIRSOC correspondiente.

Uso de Aditivos para el Hormigón: En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el artículo 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Armaduras: Para el armado del hormigón se emplearán barras de acero conformadas, de dureza natural (ADN 420/500); las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. La Inspección de Obra podrá solicitar, si lo juzga necesario, la realización de los ensayos de control de calidad que se especifican en las Normas correspondientes.

17.2 DADO DE H°A° H25 (Incluida placa de anclaje 20x20cm e=4,8mm)

Se ejecutarán dados de H°A°, sobre las vigas de fundación, según se ha indicado en planimetría. Ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA. Los mismos se ejecutarán con hormigón de calidad H25 con un asentamiento de 8 a 12 cm. Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Se ejecutarán de 30 x 30cm, con armadura inferior de 2 \varnothing 12mm, en ambas direcciones, respetando el recubrimiento mínimo de 5cm. Las caras del dado de H°A° se ejecutarán con calidad de hormigón visto.

Cada dado de H°A° llevará una placa metálica de anclaje superior de 20x20cm y 4,8mm de espesor tomada al mismo mediante pernos e insertos de anclaje. Sobre esta placa se vincularán las vigas metálicas que forman parte de la estructura metálica principal de los módulos que conforman los edificios a ejecutar.

El predimensionado establecido en la documentación licitatoria será verificado por cálculo por la Contratista como parte del Proyecto Ejecutivo de Estructuras, y será presentado para revisión y aprobación de la Repartición.

17.3 VEREDA PERIMETRAL DE H°A° H25 e=12cm terminación llaneado con endurecedor no metálico

Se ejecutará de hormigón armado H25, espesor 12cm, sobre terreno natural previamente compactado.

Se ejecutará en el perímetro completo por fuera de la pisada que realizan las vigas de fundación perimetrales de H°A° sobre el terreno, a fin de proteger las fundaciones y dotar al edificio de una vereda de circulación peatonal perimetral.

Prevía ejecución del piso de H°A°, se deberá realizar la compactación del suelo natural mediante la adición 4 a 5% en volumen de cemento y en una profundidad mínima de 20 cm. Luego compactar hasta llegar al nivel deseado. Es conveniente extender el relleno 50cm por fuera de los límites del piso a ejecutar.

Luego se apisonará con pisón neumático o si es posible con medio mecánico (equipo pesado) pata de cabra. Lo importante es que la compactación sea homogénea y quede perfectamente nivelado.

Para la colocación de las armaduras y mallas se preverá un recubrimiento mínimo de 3cm. Se deberán colocar las cañerías previstas por piso.

Se deberá prever la vinculación de los mismos con la viga encadenado de fundación, generando una junta de dilatación.

La terminación de estas losas será con llaneado mecánico y previamente con agregado de endurecedor no metálico

color cemento tipo “Sikapiso – 40” que proporciona a los pisos de concreto gran durabilidad y resistencia al desgaste. Este endurecedor no posee componentes metálicos, con lo cual no sufrirá oxidación, se deberá aplicar cuando el hormigón pierda su brillo superficial de exudación. Se colocará mezclado con cemento y deberá ser adecuadamente curado. Se seguirán siempre las recomendaciones del fabricante y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Para la terminación con llaneado mecánico se tendrá en cuenta la existencia de las juntas de dilatación. Se harán previamente las muestras en el color que se indique para obtener la aprobación correspondiente por parte de la Inspección de Obra. Deberá tomarse en cuenta que su ejecución será parte del proceso de ejecución del hormigón de base.

La terminación superficial será con allanadoras dobles para mejorar la planitud final del piso. Deberá aserrarse y tomar las juntas constructivas mediante sellador poliuretánico tipo Sika-flex 1A. Las juntas de dilatación se deberán sellar colocando un Backer Rod o similar como soporte, luego se realizará una imprimación en los laterales de la junta y posteriormente se deberá llenar con Sikaflex TW68 o similar. El tratamiento superficial final de endurecimiento se realizará con un sellador tipo Ashford Fórmula para lograr un mayor sellado, un incremento en la resistencia a la abrasión de más del 30% y un 10% de incremento de la resistencia al impacto.

Juntas de dilatación: dentro de las 48 horas, se procederá al aserrado de juntas disco diamantado, que serán de 3cm de profundidad y 0.5cm de ancho. Se dispondrán de juntas de manera de prevenir superficies no mayores de 10 metros cuadrados, o paños de 3 x 3 m. En los 15 días subsiguientes se llevará a cabo el llenado de las mismas con sellador Plasto-elástico a base de bitumen-caucho tipo Sika Igas-Mastic ó similar.

Importante: se deberá realizar el hormigonado en etapa avanzada de obra con el objeto de evitar que la superficie del mismo sea alterada por el uso de la obra en su proceso de curado; de lo contrario, deberá preverse la protección del mismo con tableros laminados tipo fenólicos sobre toda la superficie expuesta.

Se deberá informar a la Inspección de Obra la implementación de curadores específicos para acelerar el proceso y mejorar su condición superficial. La terminación del mismo, luego de haber terminado el correcto proceso de secado, se realizará con dos manos de sellador siliconado del tipo Sikafloor®-ColorSeal ó similar, para mejorar su acabado y aspecto finales.

RUBRO 18.- ESTRUCTURA METALICA

PANELES CERRAMIENTO EXTERIOR Y TABIQUES INTERIORES

18.1 PARANTES METALICOS (incl. placas de anclaje, bulones, tornillos, uniones y soldaduras) con pintura de protección y terminación

Corresponde a los parantes o columnas indicadas según planos de estructuras (ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA), conformadas por tubos de acero estructural laminado de 100x100mm, espesor 2mm. Se ubicarán posicionados según se indica en planimetría. El ítem incluye todas las piezas estructurales de fijación; placa de apoyo, rigidizadores, pernos de anclaje, etc. que aseguren la correcta ejecución de los mismas.

Los parantes metálicos se vincularán a las estructuras de hormigón de las fundaciones (viga de fundación y dado de

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

H°A° H25) a través de las vigas metálicas (Viga de apoyo 2 PC120 galvanizado) previstas para apoyo de la estructura de los módulos que conforman los locales de los edificios, las cuales están vinculadas con anclaje soldados a pernos de inserto de la estructura de hormigón. Previo al llenado de la fundación, en su plano superior a los dados de H°A° se le soldará una placa para garantizar la estanqueidad y rigidizadores, la placa se vinculará a la estructura de hormigón con tuerca y arandela mediante los pelos previstos, la cual se apoyará rellenando los espacios mediante un grouting para nivelación mediante un mortero del tipo SikaGrout 212, de alta fluidez, mono-componente, de retracción compensada que se utiliza para anclaje y nivelación de estructuras. El detalle completo definitivo será el que resulte de los cálculos del Contratista.

Estos elementos deben estar muy bien protegidos contra la oxidación y cualquier otro tipo de corrosión, además las uniones deben estar perfectamente soldadas. Serán ejecutadas de forma adecuada por personal especializado en "soldadura estructural" y en el armado de estos elementos.

Las estructuras provisionarias necesarias para realizar los trabajos, serán diseñadas y calculadas por la Contratista. No podrá darse inicio a tareas sin la aprobación fehaciente de la Repartición.

La variación que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

El precio del ítem incluye la pintura de protección y la pintura de terminación, según las siguientes especificaciones:

a) **Protección:** Tratamiento anticorrosivo, intumescente en estructura metálica:

- Previo a la aplicación del tratamiento se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos, para eliminar restos de aceites y escamas de laminación y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento.
- Limpieza de todas las superficies: con solvente para eliminar totalmente la suciedad de obra. Desengrasado y aplicación de desoxidante y fosfatizante.
- Eliminación de óxido: mediante arenado o solución desoxidante, mediante medios mecánicos o manuales de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido
- Masillado: con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester y lijar convenientemente.
- El producto a utilizar será de primera calidad tipo "Comodin Antióxido" marca Colorin o superior, para metales ferrosos, de calidad según lo especificado.
- Aplicación de dos manos de antióxido a soplete, con aprox. 6 a 8 horas de secado entre ellas.
- Todas estas operaciones se ejecutarán en taller y el Contratista estará obligado a facilitar el acceso a la Inspección cuando ésta lo requiera. Una vez ejecutado el montaje en Obra se realizarán los retoques necesarios.

b) **Terminación: acabado de terminación en estructura metálica:**

- La terminación final se realizará con esmalte sintético.
- El producto a utilizar será de primera calidad tipo esmalte poliuretánico tipo "Indulac de Tersuave", de 2 componentes (base + reactivo) u otro equivalente de calidad superior, color gris acero, terminación brillante.
- Código de paletas:

- RAL 7011 - Gris hierro
- RGB 67 | 75 | 77
- CMYK Cian: 13% / Magenta: 3% / Amarillo: 0% / Negro: 70%
- Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético con el 20 % de esmalte sintético + diluyente específico suministrado por el fabricante, y tres manos de esmalte sintético puro.
- Aplicación de 3 manos de esmalte sintético, con aprox. 8 horas de secado entre ellas. APLICAR CON SOPLETE.
- Siempre se deberán seguir todas las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

CUBIERTAS

18.2 VIGAS METÁLICAS (incl. placas de anclaje, bulones, tornillos, uniones y soldaduras) con pintura de protección y terminación

Corresponde a las vigas indicadas y posicionadas según planos de estructuras (ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA), conformadas por tubos de acero estructural laminado de 100x100mm, espesor 2mm. Se ubicarán posicionados según se indica en planimetría.

El ítem incluye todas las piezas estructurales de fijación que aseguren la correcta ejecución de las mismas.

Las vigas metálicas se vincularán a los parantes metálicos mediante soldadura y placas de vinculación.

La variación que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

El precio del ítem incluye la pintura de protección y la pintura de terminación según se especificó en el Ítem 18.1.

18.3 CORREAS METÁLICAS (incl. Arriostramientos, placas de anclaje, bulones, tornillos, uniones y soldaduras) con pintura de protección y terminación

Corresponde a las correas de las cubiertas livianas de los edificios indicadas y posicionadas según planos de estructuras (ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA), conformadas por perfiles C de chapa plegada de acero conformados en frío de las siguientes secciones:

Correa PC 160x60x20x2,5mm

Correa PC 140x60x20x2,5mm

Correa PC 120x50x15x2,5mm

Correa PC 100x50x15x2,5mm

destinado a recibir los palneles teremoaislados que configuran la cubierta liviana de los edificios. El ítem incluye todas las piezas estructurales de fijación que aseguren la correcta ejecución y arriostramiento de las mismas.

La variación que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

El precio del ítem incluye la pintura de protección y la pintura de terminación según se especificó en el Ítem 18.1.

PISOS

18.4 VIGAS METÁLICAS H°G° (incl. bulones, tornillos, uniones y soldaduras)

Corresponde a las vigas metálicas principales sobre las que apoyarán las estructuras metálicas de los módulos de cerramiento sobre los que apoyarna las vigas de la cubierta de los edificios a ejecutar.

Serán vigas formadas por 2 (dos) perfiles C 120x50x15x2.5mm de acero galvanizado, formando un cajón cerrado como se observa en la planimetría (ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA).

Sobre estas vigas se apoyarán los parantes metálicos (Ítem 18.1) y travesaños metálicos inferiores (Ítem 18.6) de tubo estructural 100x100x2mm.

Estas vigas metálicas principales (Viga de apoyo 2 PC120 galvanizado) se vincularán a las estructuras de hormigón de las fundaciones (dado de H°A° H25) con anclaje soldados a pernos de inserto de la estructura de hormigón. Previo al llenado de la fundación, en su plano superior a los dados de H°A° se le soldará una placa para garantizar la estanqueidad y rigidizadores, la placa se vinculará a la estructura de hormigón con tuerca y arandela mediante los pelos previstos, la cual se apoyará rellenando los espacios mediante un grouting para nivelación mediante un mortero del tipo SikaGrout 212, de alta fluidez, mono-componente, de retracción compensada que se utiliza para anclaje y nivelación de estructuras. El detalle completo definitivo será el que resulte de los cálculos del Contratista.

Todos los elementos de anclaje deben estar muy bien protegidos contra la oxidación y cualquier otro tipo de corrosión, además las uniones deben estar perfectamente soldadas. Serán ejecutadas de forma adecuada por personal especializado en “soldadura estructural” y en el armado de estos elementos.

El ítem incluye todas las piezas estructurales de fijación que aseguren la correcta ejecución de las mismas.

La variación que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

18.5 CORREAS METÁLICAS CH°G° (incl. bulones, tornillos, uniones y soldaduras)

Corresponde a las correas para posterior fijación y apoyo de los pisos (doble fenólico + piso vinílico simil madera), indicadas y posicionadas según planos de estructuras, (ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA), conformadas por 2 (dos) perfiles C 120x50x15x2.5mm de chapa de acero galvanizado, formando un cajón cerrado como se observa en la planimetría.

El ítem incluye todas las piezas estructurales de fijación que aseguren la correcta ejecución de las mismas.

La variación que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

18.6 TRAVESAÑOS METÁLICOS INFERIORES (incl. placas de anclaje, bulones, tornillos, uniones y soldaduras) con pintura de protección y terminación

Corresponde a los travesaños metálicos inferiores (idem a las vigas metálicas del Item 18.2, pero en la posición inferior) indicadas y posicionadas según planos de estructuras (ver plano AR-16 OF. CONTROL DE TORNEOS - PLANTAS - VISTAS - CORTES – ESTRUCTURA y plano AR-18 DEPÓSITO - PLANTAS - VISTAS - CORTES - ESTRUCTURA - INST. ELÉCTRICA), conformadas por tubos de acero estructural laminado de 100x100mm, espesor 2mm. Se ubicarán posicionados según se indica en planimetría.

El ítem incluye todas las piezas estructurales de fijación que aseguren la correcta ejecución de las mismas.

Los travesaños metálicos se vincularán a los parantes metálicos mediante soldadura y placas de vinculación.

La variación que pudiera producirse al efectuarse el dimensionamiento definitivo de las estructuras respecto al resultante de los cálculos realizados por el oferente para la licitación, no dará lugar a reajuste de presupuesto, dado que los planos que se adjuntan son informativos (ilustrativos), debiendo el oferente efectuar sus propios cálculos.

El precio del ítem incluye la pintura de protección y la pintura de terminación según se especificó en el Item 18.1.

RUBRO 19.- CONSTRUCCION EN SECO

PANELES CERRAMIENTO EXTERIOR Y TABIQUES INTERIORES

19.1 TABIQUES PANEL TERMOAISLADO DOBLE CHAPA PIR 60mm tipo FRONT WORK, Chapa Interior y Exterior Lisa prepintada blanca (incl.. Accesorios)

Corresponde al cerramiento exterior vertical y tabiques interiores del edificio de Oficina de Torneos y del edificio de Depósito, indicados en planimetría de ambos edificios. El ítem comprende la provisión y colocación de paneles aislantes compuestos con espuma inyectada de poliisocianurato rígido (**PIR**) con una mejor respuesta ante el fuego y certificada con normas internacionales FM (No emana humo tóxico), producidos en prensa de línea continua del tipo compuesto termoaislado tipo **Front Work de Arneg**, compuestos de:

Chapas: **revestimiento liso** en ambas caras, de chapa interior y exterior prepintada **color blanco** de 0,5mm de espesor con film protector.

Espesor de aislación: 60mm. Aislación: PIR – clasificación R1 según norma ABNT – Densidad 40 kg/m³ – Conductividad térmica $\lambda = 0,0023$ W/mk.

Largo útil del panel 5000mm, ancho útil 1140mm.

Montaje: Los paneles compuestos (Work / front panel), se unirán entre sí por encastre; y se fijarán a la estructura metálica principal del edificio (tubos estructurales de acero perimetrales). Irán dispuestos horizontalmente. Las fijaciones se realizarán mediante tornillos autoperforantes punta mecha N° 14 de 4", interponiendo arandelas de neoprene. Se seguirán todas las recomendaciones del fabricante.

El sistema deberá **garantizar la ausencia total de puentes térmicos.**



CUBIERTA

19.2 CUBIERTA PANEL TERMOAISLADO DOBLE CHAPA PIR 50mm tipo COVER FRONT LT, Chapa Exterior galvanizada 5 crestas, Chapa Interior Lisa prepintada blanca (incl. zingueria completa)

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas
Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería
F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990
Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503
dipai-mop@santafe.gov.ar

Corresponde al cerramiento de la cubierta del edificio de Oficina de Torneos y del edificio de Depósito, indicados en planimetría de ambos edificios. Este ítem comprende la provisión y colocación de paneles aislantes compuestos con espuma inyectada de poliisocianurato rígido (**PIR**) con una mejor respuesta ante el fuego y certificada con normas internacionales FM (No emana humo tóxico), del tipo **Panel Cover de la línea WORK LT de ARNEG, de 5 crestas, espesor 50mm (en valle)**, fabricados en una prensa continua de alta tecnología.

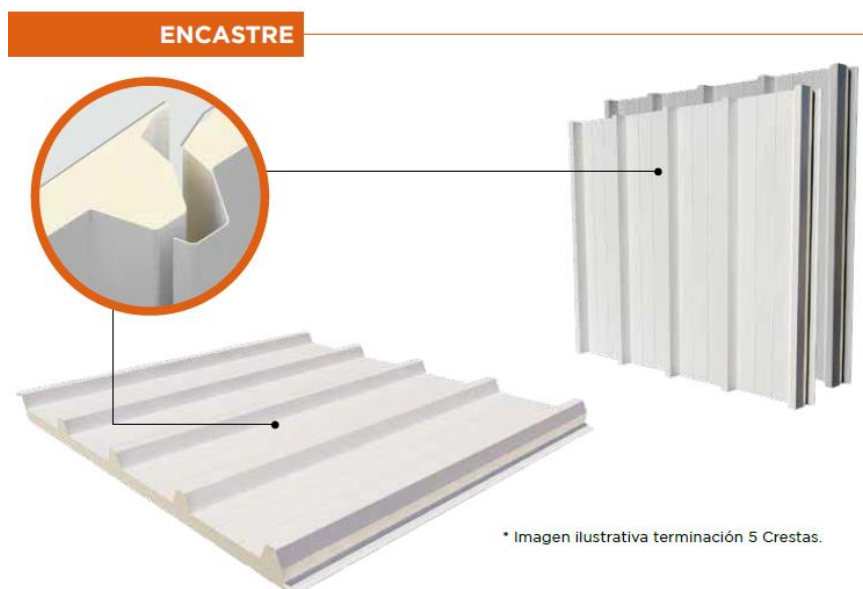
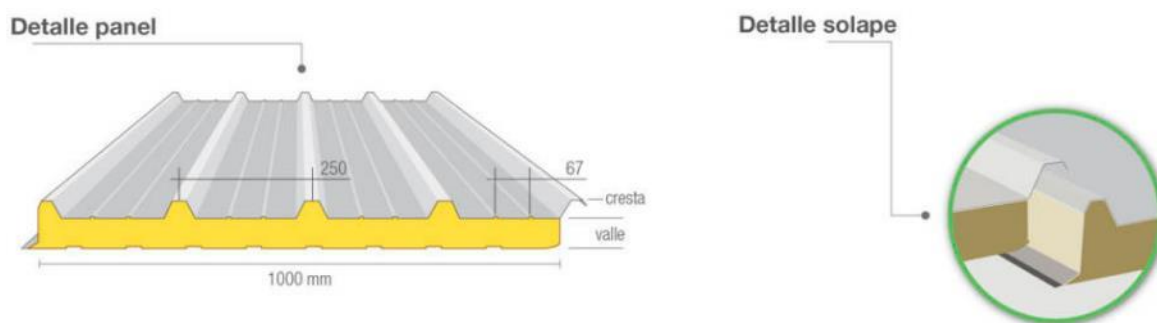
Se trata de un panel tipo sándwich con solapamiento de tipo encastre.

Cada módulo posee un **ancho útil de 1000mm**. El **largo máximo es de 11500mm**. Con una cara plana lisa; una cara con 5 crestas de 35mm de altura c/2 micronervaduras intermedias.

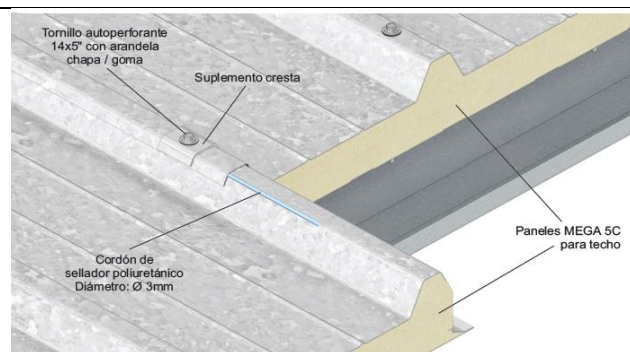
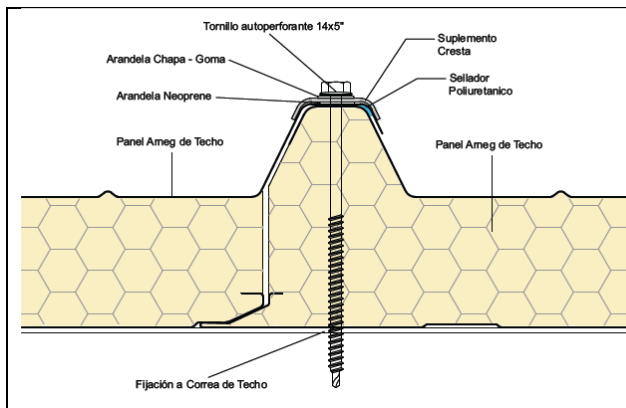
Chapas: revestimiento liso en ambas caras, de chapa exterior galvanizada de 0,5mm de espesor con film protector; chapa interior Lisa prepintada **color blanco** de 0,5mm de espesor con film protector.

Altura de valle: 50mm. Altura de crestas: 35mm. (altura total = valle + cresta = 85mm)

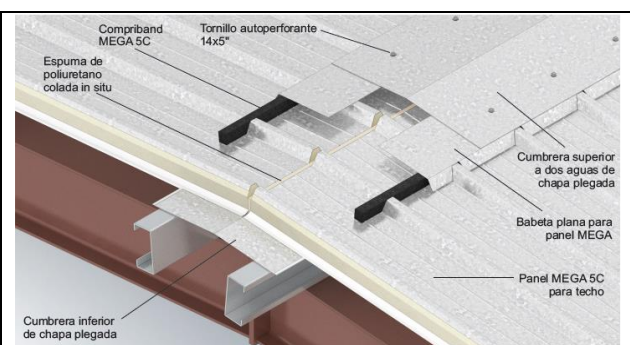
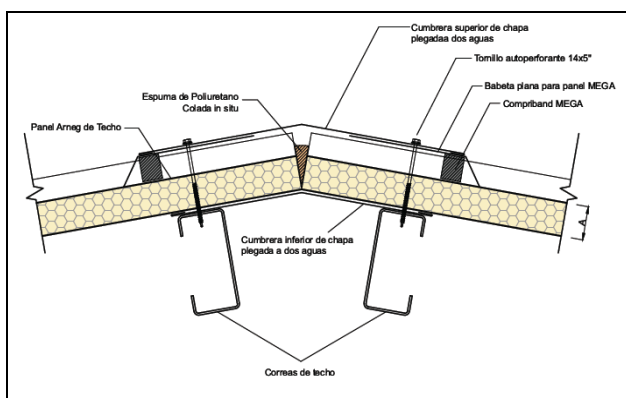
Aislación: PIR – clasificación R1 según norma ABNT – Densidad 40 kg/m3 – Conductividad térmica $\lambda = 0,0023 \text{ W/mk}$.



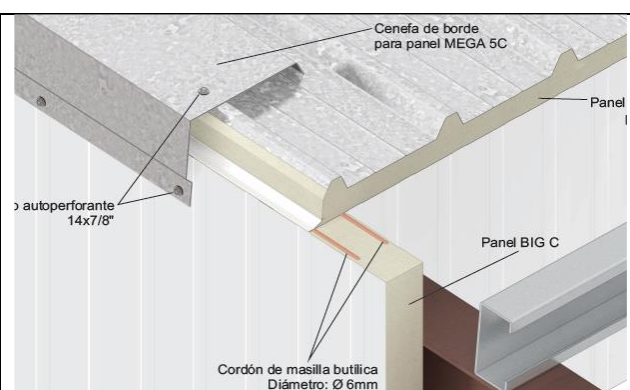
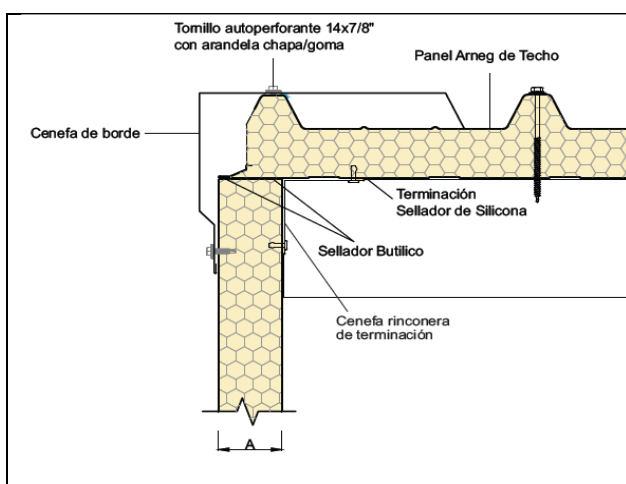
Montaje: Los paneles termoaislados (cver / roof panel), se unirán entre sí por solape y encastre (agrafado); y se fijarán mediante tornillos autoperforantes punta mecha N° 14 de 5" o 6" a las correas de la cubierta, interponiendo arandela chapa goma y arandela de neoprene. El cierre de algunas piezas se complementa con la aplicación de sellador poliuretánico en cordones de 3 a 5mm de diámetro y piezas de compriband. La parte inferior de piezas solapadas se refuerza con fijación de tornillos autoperforantes punta mecha N°14 de 7/8" a 3/4".



Detalle constructivo tipo de solape lateral



Detalle constructivo tipo de cumbrera a 2 aguas



Detalle constructivo tipo de cenefa de borde con panel vertical

Protecciones: Previo a la realización de los cierres y terminaciones se procederá a efectuar en todo su perímetro, tres manos de pintura impermeabilizante fibrada de base acuosa, aplicada a pincel sobre la sección o perfil del panel para lograr protección del alma de poliisocianurato rígido PIR de las radiaciones ultravioletas y deterioros que pudieran ocasionar los factores e inclemencias del clima.

El ítem incluye todos los accesorios del sistema (suplemento cresta PP, perfil plástico, piezas de compriband, etc.), y la zinguería completa. La colocación se realizará siguiendo todas las recomendaciones del fabricante. Los elementos de cierre de zinguería se encuentran cotizados en el ítem.

El sistema deberá incluir perfil plástico, ubicado en la zona de junta, para evitar los contactos metálicos entre las caras de los paneles, **garantizando la ausencia total de puentes térmicos.**

Piezas de zinguería

Se proveeran y clocarán todos los elementos necesarios para la completa terminación de la cubierta: cenefas, babetas, plegados, remates, cumbreras, etc., necesarios para lograr la estanqueidad, tanto de la cubierta de paneles de techo, de cerramiento vertical de cubierta; ya sea que estos estén especificados en las planimetrías o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de las mismas.

El Contratista deberá presentar para su aprobación, los detalles constructivos de encuentros entre cubierta y cerramientos laterales, antes de iniciar el montaje de los mismos. Las zinguerías serán las apropiadas a cada tipo de cierre y con los desarrollos necesarios, serán de chapa de acero galvanizado N° 18. Las uniones y solapes irán soldadas, y en los casos de vinculación con otros elementos se sellarán con sellador poliuretánico tipo "Sikaflex-roof" o calidad superior.

CIELORRASO

19.3 CIELORRASO SUSPENDIDO PLACA ROCA DE YESO CON JUNTA TOMADA c/ buña perimetral Z

Ubicación: En Oficina de Control de Torneos y Sanitario del mismo edificio.

Estructuras: Serán metálicas, se colocarán con todos y cada uno de los elementos propios del sistema a emplear, respetando las especificaciones del fabricante. La estructura se fijará al techo mediante tornillos auto perforantes de 3/16 x 3/4"; y con riendas en perfiles "L" de chapa BWG N° 16 de 25mm (veinticinco) x 25mm (veinticinco), y de espesor 0.56mm (cero punto cincuenta y seis); electrozincados. Dichos perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales de 25mm (veinticinco) x 8 mm (ocho) que permitan la nivelación del conjunto estructural. La separación entre riendas será de un máximo de 1.20m (uno punto veinte). A las riendas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", perfiles maestro "U" de chapa galvanizada N° 24 que actúan como vigas maestras, que se colocarán con la cara de 70mm en forma vertical para aumentar la inercia de los mismos. La separación entre ejes de perfiles no será mayor de 0,80 m (cero punto ochenta). Por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles del mismo tipo que los ya descriptos con una separación máxima de 0,40 m (cero punto cuarenta) entre ejes.

Placas: se emplearán placas macizas de roca de yeso hidratadas prensadas entre dos láminas de papel de celulosa de

9.5mm de espesor. Serán tipo Knauf, Durlock, o equivalente de superior calidad. Fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada; cada 30cm (treinta) máximo a la estructura de perfiles secundarios.

Juntas: Tomadas. Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Dejando secar durante por lo menos 12 hs. se aplicará una segunda mano de masilla.

Cantoneras: las terminaciones en los encuentros con las paredes, columnas, carpinterías, etc., se realizarán a 90° con cinta de papel y masilla, ángulos vivos con perfil cantonera. Las juntas entre placas se tomarán con masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Dejando secar durante por lo menos 12 hs. se aplicará una segunda mano de masilla. Las terminaciones en los encuentros las paredes, vigas, carpinterías, etc., se preverán terminaciones a 90° con cinta de papel y masilla, ángulos vivos con perfil cantonera.

Tapas de inspección: Se instalarán tapas de inspección del mismo sistema del cielorraso utilizado para conformar los accesos necesarios a las instalaciones previstas dentro del cielorraso, según se indican en los planos correspondientes, asegurando el acceso de forma segura y cómoda, con las dimensiones previstas. En caso de excederse en el tamaño previsto por el sistema en el mercado, se deberá ejecutar una de las dimensiones necesarias que garantice su correcto accionamiento y seguridad, utilizando los refuerzos necesarios, previa aprobación de la inspección de obra.

Buñas de Aluminio tipo Perfil "Z": En todos los locales, en el encuentro entre el cielorraso y el muro, cielorraso y vigas de hormigón, o cielorraso y aberturas, cielorraso y revestimiento, se ejecutarán buñas utilizando el perfil tipo "Z" de chapa galvanizada; y luego se aplicará masilla.

RUBRO 20.- PISOS Y ZOCALOS

20.1 PISO VINILICO DE ALTO TRANSITO Simil Madera (e=2,4mm) SOBRE DOBLE PLACA FENOLICA 25mm TRATADA CON IMPREGNANTE PARA MADERA

Como soporte del piso vinílico, se instalarán placas de madera (tableros fenólicos) de 25mm de espesor, colocados de manera doble.

Los tableros irán fijados a la estructura metálica de sostén prevista para el piso, y se deberá tener la precaución de que no queden elementos sobresalientes en la cara superior de los mismos, ya que serán revestidos con rollos de material vinílico.

Las placas de madera serán tratadas con impregnante de base solvente para sellar los poros. Su función primordial es inhibir la subida de taninos y resinas e impedir el humedecimiento de las mismas. Las maderas se cepillarán hasta lograr una superficie lisa y pareja, y como terminación final, se tratarán con **impregnate para madera (tres manos) tipo Petrillac Danzke Lasur, de base solvente**, siguiendo todas las instrucciones del fabricante, o utilizando producto de mayor calidad al especificado. Deberá estar elaborado a base de resinas de alto grado de penetración, filtros UV, pigmentos, aditivos y solventes de excelente calidad.

Se proveerá y colocará **Piso Vinilico de alto tránsito simil madera** para los locales del edificio de Oficina de Control

de Torneos y edificio de Depósito. El piso a proveer y colocar será un piso vinílico en rollo del tipo Tarkett, línea Residencial, tratándose de un piso vinílico heterogéneo de 2m de ancho, solución que posibilita menos juntas, evitan grietas y suciedad acumulada, sin ftalatos, bajo COV, y mayor confort térmico, acústico y hipoalergénico. Se trata de un revestimiento de suelo amortiguado a base de policloruro de vinilo expandido, resistente, impermeable y fácil de limpiar, por su tratamiento de superficie Extreme Protection que facilita la limpieza y aumenta la durabilidad.

Información técnica:

Marca y Modelo de referencia:

Tarkett, línea Residencial, Colección ICONIK 240, o producto equivalente en prestación y de superior calidad.
Color MILL OAK LIGHT GREY - Código 5829213
Dimensiones del rollo 2,00 x 25,00 m
Espesor total 2,4 mm
Espesor capa de uso 0,35 mm



20.2 ZOCALO DE PVC RIGIDO (H= 8cm; largo= 3m) color blanco

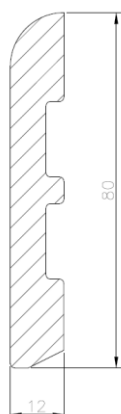
Ubicación: En Oficina de Control de Torneos y Sanitario del mismo edificio; y en edificio de Depósito.

En el perímetro de lo locales interiores se colocarán zócalos de PCV rígido del tipo Perfilwood modelo Classic de Barbieri. Los mismos serán de color blanco. Se proveen en tiras de 3,00m. El color estará incorporado en su masa, a fin de no perder el color ante un eventual punzonado o rayado.

Las tiras pueden ser cortadas, ingletadas y fijadas con los mismos elementos que los utilizados para la madera, facilitando su montaje al no requerir herramientas especiales.

Las piezas serán resistentes a la humedad: 100% bajo cualquier condición; y no propagante de llama, autoextingue y no conductor eléctrico.

Fijación: Se podrán fijar con cemento de contacto, silicona o adhesivos universales, o mecánicamente mediante tornillos.



Imágenes de referencia, zocalo de PVC rígido, color blanco

RUBRO 21.- MESADA, MOBILIARIO FIJO Y EQUIPAMIENTO

Generalidades Mesadas

Deberán proveerse y colocarse las mesadas que se indiquen en los planos y planillas correspondientes.

Serán de la mejor calidad en sus respectivas clases, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos, grietas o malla de refuerzo en la parte inferior de la placa.

El Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección de Obra.

Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas, respetando la planilla de detalles de mesadas. Inmediatamente después de aprobado el plazo de despiece, el Contratista hará preparar en taller una plancha completa de cada material, pulido, lustrado y terminado (incluyendo el pulido de frentes vistos y trasforos para bachas) para la aprobación de la Inspección de obra.

Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final serán efectuados después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

21.1 MG1 – PROVISION Y COLOCACION MESADA DE GRANITO GRIS MARA e=20mm completa (bacha y griferia)

Se proveerá y colocará en Oficina de Control de Torneos, según se indica en planimetría.

La Contratista deberá entregar muestras de granito gris mara, para que la Inspección de Obra las apruebe; dicha aprobación obliga al mantenimiento de la calidad, caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar las partidas.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta. Deberá considerarse los trasforos para bachas y griferías.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas. Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel. La fijación de las bachas se realizará desde abajo y se hará con pegamento especial de marca reconocida y planchuelas de hierros atornilladas a la pileta y a la mesada. Las bachas de acero se fijarán al mismo con resinas epoxi específicas. El orificio necesario para la ubicación de la pileta, será ajustado a medida y sus ángulos redondeados en correspondencia.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aprobación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirán ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se rechazarán piezas con manchas de óxido.

Serán de granito natural gris mara de 20mm de espesor pulido espejo y un zócalo perimetral de 10cm de altura (en el fondo y en un lateral) con buña de separación entre tapa y faldón.

Dimensiones generales: largo 1,20m; ancho 0,60m.

Llevarán como estructura de sostén ménsulas de tubo 90x50x2mm, vinculadas a refuerzos metálicos incluidos en la panelería de cerramiento de los tabiques del edificio, incluyendo los refuerzos necesarios en el perímetro de la mesada, o en la panelería en seco.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo Klaukol / ver plano de ubicación y planillas de mesadas. Para la colocación tendrán caída siempre hacia el fondo por lo que la unión entre el tabique y la mesada deberá sellarse con productos de consistencia elástica e impermeable. Luego deberá sellarse con pastina al tono el encuentro entre el revestimiento y la mesada.

Las juntas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en éste caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto.

Dicha junta se sellará con adhesivo tipo "loxiglas" o similar, o cola especial de marmolero.

Se respetarán el tipo y modelo de griferías y piletas que se indicada a continuación:

Pileta de cocina de acero inoxidable: **tipo Johnson, Modelo E50.**

Grifería de cocina: **tipo FV, Modelo Arizona, monocomando, con pico móvil.**

Generalidades Mobiliario Fijo

En este apartado se incluye la provisión y montaje de muebles fijos. Se entiende por montaje el armado, ubicación e instalación en su caso del mobiliario en los espacios que se indiquen en las Planos de Arquitectura y de acuerdo a las especificaciones se establecen en este PETP, el control y la verificación que los mismos respondan en un todo de acuerdo con lo especificado, siempre bajo la supervisión de la Inspección de Obra.

Herrajes

Serán de metal bronce platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas y mobiliario. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien el que estuviere mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

Escuadría

Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlos en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes. Queda claro por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

Cualquier variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dar derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

Verificación de medidas y niveles

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías y mobiliarios.

Las operaciones serán dirigidas por un Capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra, en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correr por cuenta del Contratista, el costo de las unidades que se inutilizan sino se toman las precauciones mencionadas.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso.

Las cantidades, materiales, terminaciones y mecanismos de cada mueble o elemento a proveer deberán ajustarse perfectamente a lo indicado en las especificaciones técnicas particulares del presente.

En cuanto a las dimensiones establecidas en la Planillas de Mobiliario son indicativas, verificando el contratista en obra, las dimensiones, no pudiendo iniciar la fabricación sin que la Inspección de Obra lo haya aprobado, no se podrán variar las mismas en +/- 1% a las especificadas para cada caso.

La textura, color, tono y, en caso de terminaciones de madera las vetas, deberán guardar homogeneidad al efecto de considerarlo juego con igual acabado para cada renglón.

El adjudicatario podrá proponer otros materiales, terminaciones y/o mecanismos, que a su juicio tiendan a mejorar las condiciones de calidad establecidas, todos los cuales serán evaluados y eventualmente aceptados a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, sin que esto origine costo adicional al precio adjudicado.

Folletería y Aclaraciones

Las propuestas deberán contener, de manera obligatoria y sin excepción, toda la folletería clara y legible y/o muestras necesarias en las cuales se especifiquen la denominación comercial, tipología, cualidades técnicas, materiales, detalles constructivos, etc., de los sistemas, artículos o materiales propuestos para la ejecución de cada rubro o ítem.

La Inspección de Obra podrá solicitar todas las aclaraciones que considere pertinentes y necesarias afines con el presente pliego.

Se respetarán las indicaciones, que para cada caso correspondan, a los efectos de dar cumplimiento a las especificaciones de las planillas de carpintería y mobiliarios.

21.2 BM1 – PROVISION Y COLOCACION BAJO MESADA

Se proveerá y colocará en Oficina de Control de Torneos, según se indica en planimetría AR17- OF. CONTROL DE TORNEOS – PLANILLA DE CARPINTERÍAS.

Será en MDF de 18mm de espesor con revestimiento melamínico **color blanco** en ambas caras y sus cuatro bordes perimetrales.

Laterales, divisorios y estantes interiores en MDF de 18mm de espesor con revestimiento melamínico color blanco en ambas caras y sus cuatro bordes perimetrales. Tubo hembra para sujeción de estantes. Cajoneras con guías, correderas telescópicas a bolilla, separadores (en cajones) MDF 18mm con el mismo enchapado.

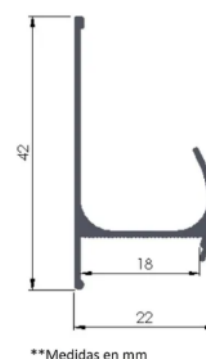
Fondo en MDF de 18mm de espesor con revestimiento melamínico color blanco en ambas caras.

Puertas hojas de abrir y cajoneras de MDF de 18mm de espesor con revestimiento melamínico color blanco en ambas caras y cantoneras de aluminio anodizado. Se proveerán con cantos de aluminio de protección de bordes, sirviendo a su vez como elemento de apertura (**perfil tirador de aluminio anodizado tipo “J”**).

Herrajes: bisagras articuladas reforzadas de metal platil (codo cero).

Estructura de soporte tubular y patas regulables. Cierre frontal (según posición también cierre lateral) con zócalo de aluminio como terminación inferior para ocultar las patas.

Nota Importante: se proveerán perfiles de aluminio anodizado natural en los cantos de las hojas y de los cajones (perfil tirador de aluminio anodizado tipo “J”).





Nota:

Las patas inferiores se cubrirán con zocalo de cierre frontal y lateral de aluminio natural anodizado para ocultar las patas.

Imagen de referencia para las terminaciones. Mueble bajomesada, largo 1,20m.
(ver planilla de mobiliario en planimetría)

21.3 E1 – PROVISION ESCRITORIO PUESTO DE TRABAJO SIMPLE


Se proveerá y colocará en Oficina de Control de Torneos, según se indica en planimetría, para conformar un Puesto de Trabajo Simple.

Cantidad = uno.

	<p>Estructura: Tubos metálicos (color gris).</p> <p>Tapa y bajo escritorio en melamina color blanco 22mm.</p> <p>Dimensiones: largo 1,25; ancho 0,70m; alto 0,75m</p> <p>Modelo de referencia: Puesto de Trabajo Simple Línea Easy de la firma Belloc Amoblamientos, u otro equivalente en diseño y calidad.</p>
---	--

21.4 M1 – PROVISION MESA EJECUTIVA DE REUNION

Se proveerá y colocará en Oficina de Control de Torneos, una mesa de reunión de tipo ejecutiva, según se indica en planimetría. Cantidad = uno.

	<p>Estructura: Tubos metálicos (color gris). Tapa en melamina color blanco 22mm.</p> <p>Dimensiones aproximadas: largo 2,30m; ancho 0,80m.</p> <p>Modelo de referencia: Mesa de Reunión de la firma Belloc Amoblamientos, u otro equivalente en diseño y calidad.</p>
---	---

21.5 SM – PROVISION SILLA MULTIFUNCIONAL

Se proveerán en Oficina de Control de Torneos, sillas de tipo multifuncional, según se indica en planimetría. Cantidad = doce.

	<p>Silla multifuncional color negro. Tapizado de ecocuero. Espuma de alta densidad. Base compuesta por nylon y fibra de vidrio de alta resistencia. Estructura: Curvo o Fisso.</p> <p>Modelo de referencia: Silla Multifuncional Línea AP de la firma Belloc Amoblamientos u otro equivalente en diseño y calidad.</p>
---	---

RUBRO 22.- CARPINTERIAS, HERRERIAS Y VIDRIOS

Generalidades:

El total de las estructuras que constituyen las carpinterías de aluminio, y herrerías, integradas a los demás materiales y componentes, se ejecutarán de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas de carpinterías, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas
Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería
F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990
Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503
dipai-mop@santafe.gov.ar

La Contratista deberá realizar todos los trabajos pertinentes, incluyendo los materiales, herramientas y equipos necesarios, para la provisión y colocación de todas las carpinterías-sistemas-herrerías, en un todo de acuerdo a las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos y planillas de carpinterías correspondientes, las especificaciones técnicas que se detallan más adelante, y las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Deberá realizar también todas aquellas operaciones que, sin estar especialmente detalladas en el Pliego, sean necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de dichos elementos.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado será devuelta al taller o proveedor para su corrección.

Para la ejecución de las estructuras de aberturas, se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

1- Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio y no ser menor de 146Kg/m^2 .

2- En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento, tendrá una deflexión que supere $1/375$ de la luz libre entre apoyos.

3- Las medidas de los elementos tendrán una tolerancia de más o menos 3mm. Para las medidas mayores de 1,80m. y 1,5mm para las medidas menores de 1,80m.

4- Juntas y sellados: En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en 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.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a llenar, será inferior a 3mm., si en la misma hay juego de dilatación.

Las uniones entre los marcos de aluminio y los muñones fijos de hierro deberán ser perfectamente aisladas, mediante la introducción de una cinta de "Compriband", sellador tipo Scotch o cualquier otro elemento que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán **las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metacrilato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica.**

5- Refuerzos interiores de parantes y travesaños: El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.

Contacto de aluminio con otros materiales:

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie de aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

Protecciones

En los casos que sea necesario un cerramiento en obra, se aplicará en taller a todas las superficies expuestas a deterioro, una mano de pintura descortezable especial para estos casos. Antes de adoptar la marca de pintura, se hará una prueba en taller en presencia de la Inspección de Obra de las marcas de mejor calidad en plaza y se elegirá la que ofrezca mejor protección y fácil descortezado posterior.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Control en taller

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además, la Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios.

Control en obra

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, deberá ser devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.

Planos de taller, muestras de materiales a emplearse

Estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrar la Inspección de Obra.

La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.

No se podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra.

El Contratista presentará un muestrario de materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra.

Prototipo

Una vez aprobados los planos de detalle por la Inspección de Obra, el Contratista, dentro de los (30) días, ejecutará un prototipo tamaño natural de todos los tipos de cerramientos exteriores, salvo que la Inspección de Obra determine otro criterio. Será condición ineludible, además de los ensayos especificados, que sean aprobados los diferentes prototipos para autorizarse la iniciación de los trabajos en taller.

Verificación de medidas y niveles

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar, para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de Obra, en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra con respecto a la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de las carpinterías por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilicen si no se tomasen las precauciones mencionadas.

El arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de Obra.

Herrajes

Se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio, etc., según se especifique en planillas y/o planos de detalles.

Rodamientos

Si existiesen rodamientos, se ejecutarán de cloruro de polivinilo o material indicado en planillas, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

Cierres

Serán ejecutados con burletes extruidos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.

Cristales y burletes

Todas las aberturas exteriores, llevarán vítrea o cristal, según se indique en planillas y/o planos de detalles, tomado con burletes de neopreno, de diseño ajustado al tipo de perfil para lo cual deberán preverse los contravidrios necesarios.

Limpieza y ajuste

La Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

Especificaciones de cada tipo de abertura

La descripción de cada tipo de abertura se podrá encontrar en las planillas y/o planos de detalles adjuntos a la documentación de licitación.

Secciones y Escuadrías

Las secciones, escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si la Contratista considera necesario aumentarlos, para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlos en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes. Queda claro, por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

Cualquier variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dar derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

Variantes de Perfilera y Diseño: Las variantes en cuanto diseño de perfilera o extruidos deberán ser presentadas por la Contratista con el tiempo suficiente para ser estudiados por la inspección de obra y los proyectistas, y ser aprobado antes de la ejecución de las mismas. Estas variantes deberán contemplar la calidad mínima, funcionalidad y prestaciones requeridas en estas especificaciones. Dicha presentación será por medio de planos, especificaciones, certificaciones de calidad de la perfilera, muestras de los perfiles y herrajes; y en caso de ser necesario, la Contratista confeccionará un prototipo a requerimiento de la Inspección de Obra.

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONALIDAD:

Características de funcionalidad que deben cumplir los distintos cerramientos:

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Previsiones sobre los movimientos térmicos:

Todos los cerramientos deberán prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debido a cambios de temperatura.

Estos movimientos no deberán tener consecuencias perjudiciales sobre la correcta funcionalidad de los cerramientos, no producir deformaciones por comprensiones excesivas ni aberturas de juntas, sobre tensiones, sobre los tornillos y otros deficientes efectos.

Propiedades estructurales:

Los cerramientos deberán absorber los refuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de acción y depresión.

Para la verificación teórica se adaptarán los valores extremos determinados estadísticamente para la zona por el servicio meteorológico nacional.

Todo detalle suplementario considerado necesario por la Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles, será elevado a la consideración de la Inspección.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder una flecha de 1/175 de la luz entre apoyos bajo la acción de las cargas máximas.

Si algún elemento debiera soportar además algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento, no excederán las anteriormente indicadas.

Filtraciones de agua:

En esta especificación se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua en el lado interior del edificio, y en cualquier parte del cerramiento (excluyendo la de condensación para la que se proveerán canales de colección y drenaje). La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasiona.

Filtraciones de aire:

Se colocará una unidad de cierre, bloqueada y cerrada en una cámara de prueba al viento que esté sometido a una presión correspondiente a una velocidad de viento de 140 km / h.

La presión dinámica de la corriente de aire y la presión de aire serán medidas con un micromanómetro de desplazamiento diferencial balanceado, mientras que al aire infiltrado en la cámara de prueba se le medirá su salida a la atmósfera (presión normal), a través de un orificio circular perfecto, pulido, ejecutado en una placa de acero de 1.4 mm de espesor.

El paso del aire a través de la unidad sometida a pruebas, debe ser inferior a un pasaje de aire de 1 m³ por minuto por cada metro lineal del perímetro de juntas de la unidad.

OFICINA DE CONTROL TORNEOS**CARPINTERÍAS DE ALUMINIO. Generalidades:**

Los trabajos consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de todas las estructuras de carpintería de aluminio, según líneas comerciales, tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en las planillas de carpintería, atendiendo a las generalidades expuestas en este pliego.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designan en las planillas de planos o en el presente Pliego. Todos los perfiles utilizados deberán tener la inercia adecuada en función las dimensiones de la abertura, debiendo colocar refuerzos donde sea necesario aumentar la rigidez de la abertura.

Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio tendrán las características según sea la especificación de la planilla de carpinterías, los perfiles a utilizar serán de las líneas indicadas en planillas tipo ALUAR o de líneas equivalentes en diseño, funcionalidad, prestación y calidad comprobable que posean certificación según normas IRAM a través del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) acreditando estanqueidad al aire y al agua, resistencia a la carga de viento y ensayos mecánicos.

Para las tolerancias de calidad de los perfiles de aluminio, así como cualquier norma sobre pruebas o ensayos de los mismos que fuera necesario realizar, se harán según el caso, de acuerdo a las normas que se fijan en las publicaciones que se citan en este artículo:

La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

Se preferirá para la ejecución de las aberturas, la utilización de la aleación según especificación americana 6063-T6 con tratamiento térmico de solubilizado y endurecimiento acelerado para los perfiles extruídos.

Generalidades: Todos los tipos de carpinterías incluyen la provisión y colocación de tapetas interiores y exteriores, accesorios, herrajes, elementos de accionamientos, etc., necesarios para el correcto desempeño de cada abertura; se encuentren o no detallados en el presente pliego. La Contratista realizará todas las mediciones y verificaciones de obra necesarias para asegurar que las medidas de las aberturas sean las correctas y que puedan colocarse adecuadamente. La provisión se realizará en forma gradual, en coordinación con la Dirección de Obra. Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles de extruidoras de primera línea según el presente pliego. Se deberá respetar el peso mínimo de los perfiles que se indica en las planillas según el tipo y uso de los mismos. Estos tendrán una aleación de aluminio de óptima calidad comercial y serán apropiados para la construcción de ventanas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la Asociación Americana de fabricantes de ventanas. Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química: Aleación 6063 T6 según normas IRAM 681, encuadradas dentro de los siguientes límites: Silicio máximo 0.6 %, Magnesio manganeso, cromo en conjunto máximo 0.2 %, Hierro máximo 0.35 %, Cobre máximo 0.1 %, Zinc máximo 0.1 %, Impurezas máximo 0.5 %. La Contratista deberá hacer la provisión y colocación de todos los elementos constitutivos de la misma. No se admitirán variantes referidas al proyecto si no son aprobadas por la Dirección de Obra con antelación a su ejecución. Todos los materiales serán de primera calidad, de primer uso, de marca conocida y fácil obtención en el mercado y responderán a un "sistema" de aberturas determinado con todos sus accesorios que garanticen el correcto funcionamiento y prestaciones. La inspección se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza. Los premarcos que componen estas carpinterías están descriptos en planos y planillas adjuntos al presente pliego. Serán de dimensiones especificadas en planos y planillas en cada caso, de medidas estándar tipo ALUAR o equivalente superior. Se deberán calcular y dimensionar todos los

elementos de anclaje y sujeción. La descripción completa y específica de cada tipo de abertura se podrá encontrar en las planillas y/o planos de detalles adjuntos a la documentación de licitación.

Los vidrios que componen estas carpinterías están descriptos y cotizados en el presente Rubro N° 22, Ítem 22.8.

22.1 V1 – PROVISION Y COLOCACION VENTANA CORREDIZA ALUMINIO

Serán **VENTANAS CORREDIZAS** con perfilera de la línea MODENA 2 de Aluar, o de líneas equivalentes en diseño, funcionalidad, prestación y calidad comprobable que posean certificación según normas IRAM a través del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) acreditando estanqueidad al aire y al agua, resistencia a la carga de viento y ensayos mecánicos.

Descripción: 2 hojas corredizas, corte a 90°. Ancho de marco 45mm.

Zocalo y cabezal de hoja, parante lateral, parante central, jamba de marco = con corte a 90°.

Jambas premarco y jambas tapa premarco = corte a 45°.

Contravidrios: rectos.

Sistema de movimiento y cierre: con rueda regulable doble Tanit "Ibiza" art. 5079, Giesse "Carrera 2" art. 00801 o Mon-Pat "Roller" art. 010303ZN1. Tapa tornillo diámetro 11 mm (para T1). Cierre lateral con kit de enganche para corredizas hojas a 90° Tanit "Milano" art. 5075, Giesse "Brio" art. 02992+00802 o Mon-Pat "Imperio" art. 030109NE4.

Contactos, sellados y desagote: Tapón cruce central de hojas 2 guías. Felpa de polipropileno base 7x7 mm con fin-seal. Burlete tapa premarco. Burlete hermeticidad marco-premarco. Boca desagüe caja de agua. Tapa desagote. Tope guía parante central.

Sistema de hermeticidad: Doble contacto con burletes de EPDM.

Espesor de vidrio: 3+3mm.

Armado de marco y hojas: 90° con escuadra de tracción y de alineación.

Color: aluminio natural anodizado.

Ver planilla de carpintería.

22.2 PV1 – PROVISION Y COLOCACION PUERTA VENTANA CORREDIZA ALUMINIO

Especificación ídem. Ítem. 22.1.

Travesaño de hoja= con corte a 90°. Ubicado a H/2.

Con zócalo alto.

Ver planilla de carpintería.

22.3 P1 – PROVISION Y COLOCACION PUERTA DE REBATIR 1 HOJA, MARCO ALUMINIO Y PUERTA PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO

Será **PUERTA DE REBATIR** con perfilera de la línea MODENA 2 de Aluar, o de líneas equivalentes en diseño, funcionalidad, prestación y calidad comprobable que posean certificación según normas IRAM a través del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) acreditando estanqueidad al aire y al agua, resistencia a la carga de viento y ensayos mecánicos.

Descripción: 1 hoja de abrir. Ancho de marco 45mm.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Sistema de movimiento y cierre: Bisagras laterales y Cerradura puerta de rebatir Kallay 2006M.

Sistema de hermeticidad: Doble contacto con burletes de EPDM.

Espesor de vidrio: 3+3mm.

Armado de marco y hojas: Marco a 45° con escuadras de tracción. Hoja a 45° con escuadras de tracción y escuadra suplementaria. Con tornillos en travesaño y zócalo a 90°.

Color: aluminio natural anodizado.

La placa de la puerta será de un panel compuesto, tipo sandwich, del tipo TECNOPLAC, desarrollado y fabricado por Barnaba & Cía. S.R.L. o producto equivalente en prestación, funcionalidad y de superior calidad.

Se trata de un panel formado exteriormente por 2 chapas de aluminio pre tratadas interna y externamente y pintadas en sus caras externas y un nucleo central de aislación. El panel solicitado será de nucleo de 25mm de poliestireno expandido de alta densidad (PE, 30 Kg/m³), y láminas exteriores de chapa de 0,5mm de espesor terminación lisa color gris aluminio natural anodizado.

22.4 P2 – PROVISION Y COLOCACION PUERTA DE REBATIR 1 HOJA, MARCO ALUMINIO Y PUERTA PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO

Especificación ídem. Item. 22.3. Ver planilla de carpintería.

HERRERIAS. Generalidades:

El total de las estructuras, que constituyen la carpintería de hierro (rejas), se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, y planillas. Los hierros a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

PLANOS DE TALLER:

Muestras de materiales a emplearse: Estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación, deberá hacerse como mínimo con 15 (quince) días de anticipación de la fecha en que se deberán utilizar en taller. El Contratista no podrá iniciar o encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección de Obra. Cualquier variante que ésta crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles, antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse a fin de que sean aprobados por la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos. El Contratista debe verificar las medidas y cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información y planos complementarios de plantas, cortes, etc.

HERRAJES:

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte. En todos los casos, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES:

El Contratista deberá verificar en la obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma, que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

22.5 R1 – PROVISION Y COLOCACION REJA DE MARCO PLANCHUELA Y PAÑO METAL DESPLEGADO PESADO (incluye pintura de protección y terminación)

Corresponde a la reja de seguridad de las ventanas tipo V1. **Ver planilla de herrería.**

Características y elementos componentes:

Marco: planchuela 1" x 1/8" soldadas.

Paño: metal desplegado pesado 300 30 30 (10,20kg/m²), e=3.2mm, nervio 3mm.

Fijacion: soldado a perfil con tres planchuelas de 1" x 1/8" fijadas a cada uno de los laterales.

El precio del ítem incluye la **pintura de protección y la pintura de terminación**, según las siguientes especificaciones:

- c) **Protección:** Tratamiento anticorrosivo, intumescente en elementos metálicos:
- Previo a la aplicación del tratamiento se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos, para eliminar restos de aceites y escamas de laminación y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento.
 - Limpieza de todas las superficies: con solvente para eliminar totalmente la suciedad de obra. Desengrasado y aplicación de desoxidante y fosfatizante.
 - Eliminación de óxido: mediante arenado o solución desoxidante, mediante medios mecánicos o manuales de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido
 - El producto a utilizar será de primera calidad tipo "Comodin Antióxido" marca Colorin o superior, para metales ferrosos, de calidad según lo especificado.
 - Aplicación de dos manos de antióxido a soplete, con aprox. 6 a 8 horas de secado entre ellas.
 - Todas estas operaciones se ejecutarán en taller y el Contratista estará obligado a facilitar el acceso a la Inspección cuando ésta lo requiera. Una vez ejecutado el montaje en Obra se realizarán los retoques necesarios.
- d) **Terminación: acabado de terminación en estructura metálica:**
- La terminación final se realizará con esmalte sintético.
 - El producto a utilizar será de primera calidad tipo esmalte poliuretánico tipo "Indulac de Tersuave", de 2

componentes (base + reactivo) u otro equivalente de calidad superior, color gris acero, terminación brillante.

- Código de paletas:
- RAL 7011 - Gris hierro
- RGB 67 | 75 | 77
- CMYK Cian: 13% / Magenta: 3% / Amarillo: 0% / Negro: 70%
- Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético con el 20 % de esmalte sintético + diluyente específico suministrado por el fabricante, y tres manos de esmalte sintético puro.
- Aplicación de 3 manos de esmalte sintético, con aprox. 8 horas de secado entre ellas. APLICAR CON SOPLETE.
- Siempre se deberán seguir todas las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

22.6 DL - CERRAMIENTO / DECK Levadizo Automatizado Completo (con listones WPC simil madera + estructura con pintura de protección y terminación)

Ver planilla de herrería.

La ESTRUCTURA se compone de:

Estructura perimetral: tubo de acero estructural 100x100x2.00mm

Estructura central: tubo de acero estructural 100x100x2.00mm

Estructura secundaria: tubo de acero estructural 30x30x1.60mm

Patas de apoyo: extremo exterior 3 patas desmontables de tubo con placa de apoyo

Proteccion y terminación pintura: El precio del ítem incluye la pintura de protección y la pintura de terminación, según las especificaciones indicadas en el Ítem. 22.5.

PISO:

Piso: Deck plastico simil madera tipo WPC (wood plastic composite) color Habano / marrón claro, listón tabla de 14,6cm x 222cm, e= 2,5cm (2,6kg/m).

Colocación: sistema de auto-encastre, admite cortes a medida. Posee un sistema de drenaje entre cada listón lo que permite que se drene el agua correctamente. Fijaciones con tornillos a la subestructura metálica.

	
<p>Imagen referencial: Liston liso veteado</p>	<p>Color y textura de referencia: color simil habano.</p>

APERTURA Y CIERRE:

Automatismo: Aparejo eléctrico marca tipo Gadnic, modelo AP500 hasta 500 kg.

Se trata de un Polipasto eléctrico con motor de cobre de alta potencia, bajo consumo y gran seguridad.

El cable de acero reforzado es seguro y confiable, el mismo cuenta con un diseño con interruptores para bajar y subir la carga (deck levadizo), y cuenta con sistema de seguridad cuando está sobrecargado.

Posee dos métodos de uso, puede usar un solo gancho para levantar un máximo de 250kg o un doble gancho para levantar un máximo de 500kg.

Especificaciones:

Voltaje: 220 V

Potencia: 1020W

Peso: 15kg

Diámetro del cable: 3 mm

Dimensiones: 52 x 41 x 17 cm

Gancho Simple: Capacidad: 250kg; Velocidad: 8 m/min; Altura máxima: 12m

Gancho Doble: Capacidad: 500kg; Velocidad: 4 m/min; Altura máxima: 6m

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar



22.7 E1 – PROVISION Y COLOCACION ESCALERA ESTRUCTURA METALICA y PELDAÑOS DE METAL DESPLEGADO PESADO (incluye pintura de protección y terminación)

Características y elementos componentes:

Marco: planchuela 1" x 1/8" soldadas.

Paño peldaños: metal desplegado pesado 300 30 30 (10,20kg/m²), e=3.2mm, nervio 3mm.

Fijacion: soldado a perfil con planchuelas de 1" x 1/8".

Ancho de escalera: 90cm.

Se deberán prever anclajes de la escalera metálica al terreno para evitar su sustracción.

Proteccion y terminación pintura: El precio del ítem incluye la pintura de protección y la pintura de terminación, según las especificaciones indicadas en el Ítem. 22.5.

El Contratista presentará el diseño definitivo para aprobación, previo a su ejecución.



"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

VIDRIOS LAMINADOS. Generalidades:

El vidrio laminado, gracias a su composición, ofrece la característica que, en caso de rotura, el mismo no se astilla. Ofrece seguridad para las personas porque en caso de rotura sus fragmentos quedarán adheridos al PVB, evitando lesiones o caídas a través del vano.

Por contener la lámina de PVB, los fragmentos de vidrio quedarán adheridos a la misma. Por lo tanto, se convierte en una barrera de protección inmejorable, ya que protege al individuo de sufrir daños por cortaduras o impactos por caídas y, sobre todo, de caer a través del vano.

Los vidrios laminados cumplen con la Categoría A de la Norma IRAM N°12.559, por lo tanto, son especialmente indicados para usarlos como cristales de seguridad.

Su configuración dependerá de la ubicación de la carpintería, si va acompañado de otro elemento de seguridad del tamaño del paño y solicitudes, etc.

COLOCACIÓN:

Deberá ejecutarse por personal capacitado poniendo especial cuidado en la colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

La colocación del cristal laminado se realizará previo control de ausencias de fisuras con selladores no endurecibles ni corrosivos, instalándolo según indicaciones de la Inspección.

Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras, además se colocarán con su tensión natural sin estirarlos para evitar futuras contracciones.

Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes, no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.

Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en "inglete" y vulcanizados.

Se emplearán selladores de siliconas tipo Silpruf SCS 2000, cintas de butilo tipo Isocryl 5600 y cintas de PVC tipo Serie Norseal V789 de célula cerrada (4327 y 4365 de Dunn Rainey) y burletes de Neopreno.

Se pondrá especial cuidado en la colocación a fin de evitar rayaduras, caso contrario deberán reemplazarse las placas por nuevas en perfecto estado.

22.8 VIDRIO LAMINADO 3+3mm COLOCADO

Se proveerá y colocará vidrio float 3+3mm laminado transparente y en todos los sectores indicados en planos y planillas de carpintería. Los vidrios a colocar serán de cristal laminado tipo float de primera calidad, perfectamente transparentes, laminado de 3mm + 3mm de espesor con lamina PVB 0.38mm incolora. No deformarán la imagen ante la visión a 60°

con respecto al plano de la abertura, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

ESPEJOS. Generalidades:

Los espejos serán electro galvanizados y fabricados con cristales de la mejor calidad. Se entregarán colocados de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra, serán de cristal de 4 mm de espesor, el plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección. Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislar los espejos de la placa sobre la cual apoyará.

Corresponde a los espejos a proveer y colocar en sanitarios.

Serán de cristal de 4 mm de espesor.

22.9 PROVISION Y COLOCACION ESPEJO 4mm Incoloro 60x80cm

El Contratista deberá proveer y colocar espejos – cristalina.

Corresponde su provisión y colocación sobre lavatorio del Baño del edificio Oficina Control de Torneos.

Será colocado sobre el panel termoaislado vertical que cumple la función de pared del local.

Será de cristal de primera calidad, de 4mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado. El plateado tendrá dos manos de pintura especial a modo de protección. La colocación deberá hacerse por personal especializado.

DEPOSITO

22.10 P3 – PROVISION Y COLOCACION PUERTA DE REBATIR 2 HOJAS, MARCO ALUMINIO Y PUERTA PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO

Valen las Generalidades del Apartado CARPINTERIAS DE ALUMINIO indicadas en el presente Rubro N° 22.

Serán PUERTAS DE REBATIR con perfilera de la línea A30NEW de Aluar, o de líneas equivalentes en diseño, funcionalidad, prestación y calidad comprobable que posean certificación según normas IRAM a través del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) acreditando estanqueidad al aire y al agua, resistencia a la carga de viento y ensayos mecánicos.

Descripción: 2 hojas de rebatir, borde recto hoja coplanar. Ancho marco: 60mm.

Sistema de movimiento y cierre: Bisagras laterales (6 bisagras reforzadas H62 para marco de aluminio: 3 x hoja) y cerradura central o multipunto. Bisagra de aplicar de 2 piezas para hoja coplanar-Tanit "Mecánica" art. 7561, Giesse "Domina 2 alas" o Mon-Pat "Domus" art. 050201NE4. Falleba cierre superior e inferior en hoja.

Seguridad: 2 trabas para candado con bisagra de 5" de 120mm x 30mm, fijada a ambas hojas exteriores. Incluido pasador, portacandado y candado de seguridad.

Sistema de hermeticidad: Doble contacto con burletes de EPDM.

Armado de marco y hojas: Marco a 45° con escuadras de tracción. Hoja a 45° con escuadras de tracción y escuadra suplementaria. Con tornillos en travesaño y zócalo alto a 90°.

Color: aluminio natural anodizado.

La placa de la puerta será de un panel compuesto, tipo sandwich, del tipo TECNOPLAC, desarrollado y fabricado por Barnaba & Cía. S.R.L. o producto equivalente en prestación, funcionalidad y de superior calidad.

Se trata de un panel formado exteriormente por 2 chapas de aluminio pre tratadas interna y externamente y pintadas en sus caras externas y un núcleo central de aislación. El panel solicitado será de núcleo de 25mm de poliestireno expandido de alta densidad (PE, 30 Kg/m³), y láminas exteriores de chapa de 0,5mm de espesor terminación lisa color gris aluminio natural anodizado.

22.11 E2 – PROVISION Y COLOCACION ESCALERA ESTRUCTURA METALICA y PELDAÑOS DE METAL DESPLEGADO PESADO (incluye pintura de protección y terminación)

Valen las Generalidades del Apartado HERRERIAS indicadas en el presente Rubro N° 22.

Especificación ídem. Ítem. 22.7.

Ancho de escalera: 246cm.

RUBRO 23.- INSTALACION SANITARIA

Las instalaciones sanitarias del edificio de Oficina de Control de Torneos, tanto para la provisión de agua fría (para alimentación de los artefactos sanitarios del baño y pileta de cocina en mesada del office) como para la evacuación de los desagües cloacales del baño, estarán vinculados a las instalaciones de los Vestuarios del Sector de Piscinas del Parque, los cuales se encuentran cercanos y por las características de consumo que realizará la Oficina de Control de Torneos, se podrá abastecer la demanda sin inconvenientes.

23.1 INSTALACION DE AGUA FRIA = TENDIDO, VALVULAS ESFERICAS Y ACCESORIOS

Las cañerías de agua fría serán de polipropileno termosoldables tipo “SALADILLO H3” o superior, con accesorios específicos conectándose mediante la técnica y uso de termofusoras; según estrictas indicaciones de la casa fabricante.-

Los diámetros de cañerías se indican en planos son de interior, en caso de emplear cañería de agua con sistema de calibrado exterior, se deberá tener en cuenta de no disminuir los diámetros interiores haciendo la conversión correspondiente.

Aquellos tramos a la intemperie como así también colectores, montantes, bajadas, etc. se protegerán con bandas autoadhesivas para Intemperie. También se podrá utilizar directamente aquel tipo de cañerías que cuenten con dicha protección por las casas fabricantes, como por ejemplo “COVERTHOR” PARA INTEMPERIE.-

Cada uno de los locales que cuente con instalación de provisión de agua tendrá una llave de paso de igual diámetro al de la cañería de distribución de agua potable y/o de servicio del local a los efectos de realizar el corte de la distribución y tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento, para que de esta manera se permita realizar reparaciones en el mismo sin afectar en absoluto el normal funcionamiento de los locales sanitarios adyacentes. Las cañerías distribuidoras a partir de las llaves de paso internas, se colocarán de acuerdo a lo indicado en los planos, respetándose sus diámetros y recorridos.

Ver planimetría correspondiente: plano I-07 OF. CONTROL DE TORNEOS – INST. ELECTRICA – INST. SANITARIAS

Importante:

Dado que los cerramientos exteriores y divisorios de tabiques son paneles termoaislados (chapa + espuma PIR + chapa), las cañerías del baño realizarán su recorrido y distribución debajo del piso (vinílico sobre doble placa fenólica, fijado a correas metálicas, sobreelevado del terreno natural). Las cañerías subirán a la vista, en los lugares coincidentes con el artefacto que alimenten, las mismas irán a la vista fijadas a la panelería con fijaciones propias del sistema, todo el conjunto (cañerías y fijaciones se pintarán con pintura esmalte sintético color blanco ídem color de los paneles). En el caso de la alimentación de agua de la pileta y cocina de la mesada del office, la cañería subirá a la vista (quedando oculta dentro del mueble bajomesada), en los lugares coincidentes con el artefacto que alimente irán fijadas a la panelería o fondo del mueble bajomesada con fijaciones propias del sistema.

23.2 INSTALACION DE DESAGUES CLOACALES = TENDIDO, ACCESORIOS Y CAMARAS DE INSPECCION

Los tendidos de las cañerías, colocación y/o instalación de piezas especiales, cámaras de inspección, y las conexiones pertinentes, que integren las redes cloacales se ajustarán a los tipos de material, diámetros y recorridos y pendientes especificados en la documentación gráfica y/o en las especificaciones técnicas generales y particulares y deberán verificarse su concreción en obra.-

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida y compactada de 10 cm de espesor y cubiertos con una capa de arena humedecida de 5 cm de espesor.

Las cañerías, conexiones y accesorios serán realizadas en polipropileno (PP) sanitario diámetro 160, 110, 63, 50, 40 mm espesores variables de acuerdo al diámetro, con el cumplimiento de las siguientes normas:

1. De alta resistencia a la rotura (superior a la del PVC) de acuerdo con las normas IRAM 13476-1 y 13476-2 con resultados 2 kg/m a 2 m de altura a 0°C.
2. De alta resistencia a sustancias corrosivas como ser ácidos, sales de amonio, agua de mar.
3. De alta resistencia a las temperaturas, superior a los 100 °C.
4. El bajo coeficiente de rugosidad interior permitiendo la mínima pérdida de carga.

Los cambios de dirección en la cañería se realizarán exclusivamente con accesorios provistos a tal fin, estando prohibido doblar los caños o fabricar empalmes hembras en los mismos usando calor. Los cortes de caños deberán ser limados a fin de quitar las rebabas y asperezas que dificulten el buen funcionamiento de los empalmes.

Todos los caños de descarga y ventilación rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria, además de cumplir con las exigencias reglamentarias, se someterá a la consideración de la Inspección de Obra el remate de los mismos.

Las cañerías de desagüe de los aires acondicionados serán de termofusión del tipo "SALADILLO H3", ídem a cañerías de agua fría, de diámetro 25mm, en entrada a PPA o albañal, según cada caso como se indica en la planimetría, se sellará la unión para garantizar su cierre.

Las rejillas de piso y piletas de patio, abiertas o cerradas según se indique en los planos, serán de polipropileno sanitario tendrán fondo reforzado y los marcos y rejillas serán de bronce cromado. Llevarán rejilla con cierre giratorio anti retorno de olores.

Las bocas de acceso inspección fabricadas en obra con mampostería sanitaria tendrán marco, tapa y contratapa de

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

bronce cromado 20x20 o superior según cálculo de doble cierre hermético y rejillas o tapas ciegas del mismo material atornilladas al marco.

Las tapas de las bocas de acceso, tapas de inspección o tapas asépticas para las cajas de polipropileno sanitario, o mampostería, serán con doble cierre hermético de bronce cromado reforzado, con cuatro tornillos de igual material.

Las cámaras de inspección serán ejecutadas "in situ", con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañerías principales. Dichas cámaras también podrán ser de Hormigón premoldeado con sus correspondientes cojinetes y se apoyarán en cualquiera de los casos sobre una base de hormigón armado de 0,10m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8mm. Llevarán contratapa de cemento con marco de hierro fundido, reforzadas y tapa externa metálica semillada. La tapa irá apoyada sobre un marco de hierro ángulo galvanizado de 2" anclado a las paredes, del tipo laberíntico a efectos de lograr cámaras estancas. La tapa será construida en perfil ángulo 5/8" y chapa de acero galvanizado antideslizante estampada tipo semilla de melón, de 2mm de espesor. Los caños o bujes de acometida que queden de reserva deberán sellarse con mortero pobre.

Las cámaras de inspección deberán ser rebatibles. Cumplirán con la ventilación según Reglamento.

Ver planimetría correspondiente: plano I-07 OF. CONTROL DE TORNEOS – INST. ELECTRICA – INST. SANITARIAS

Importante:

Dado que los cerramientos exteriores y divisorios de tabiques son paneles termoaislados (chapa + espuma PIR + chapa), las cañerías del baño y office tendrán las arañas de distribución colgadas debajo del piso (vinílico sobre doble placa fenólica, fijado a correas metálicas, sobreelevado del terreno natural). Las mismas irán fijadas a las correas de la estructura metálica de apoyo del piso.

23.3 PROVISION Y CONEXIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS

Todos los artefactos, griferías y accesorios a proveer y colocar serán de primera calidad, cumplirán con lo especificado por Normas IRAM para los mismos.

Artefactos, griferías y accesorios a proveer e instalar:

INODORO LARGO CON MOCHILA tipo Ferrum Bari, completo, con asiento y tapa de madera blanca. Incluyendo todas las piezas accesorias y tornillos de anclaje.

Cantidad: 1 unidad.

LAVATORIO de colgar tipo ROCA HALL 500, completo, con caño de descarga desagüe flexible cromado, y mensulas de apoyo.

Grifería de lavatorio: tipo FV monocomando Arizona Cód. 181/B1 con flexibles trenzados cromados.

Cantidad: 1 unidad.

PERCHA tipo FV Libby Cód. 0166/39. Cantidad: 1 unidad.

DISPENSER PAPEL HIGIENICO tipo VALOT, traslucido color gris. Cantidad: 1 unidad.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

DISPENSER JABON LIQUIDO tipo VALOT, traslucido color gris. Cantidad: 1 unidad.

DISPENSER TOALLA DE PAPEL tipo VALOT, traslucido color gris. Cantidad: 1 unidad.

En ítem 21.1 MG1 MESADA DE GRANITO GRIS MARA, se ha incluido la cotización y especificación de:

Pileta de cocina de acero inoxidable: tipo Johnson, Modelo E50.

Grifería de cocina: tipo FV, Modelo Arizona, monocomando, con pico móvil.

RUBRO 24.- INSTALACION ELECTRICA

Generalidades:

Este rubro comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; así mismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones.

Deberán considerarse incluidos todos los trabajos y provisiones necesarios para efectuar las instalaciones proyectadas comprendiendo en general los que se detallan a continuación:

- La provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, boquillas, conectores, tableros, cajas de conexión, montantes, etc. y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.
- La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, cajas de distribución, dispositivos de protección y seguridad, artefactos de iluminación, etc., y en general, todos los elementos que se indican en los planos correspondientes para toda la instalación eléctrica y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el correcto funcionamiento de la misma de acuerdo a sus fines y normas vigentes.
- Provisión e Instalación completa de los tableros de los edificios (TPT en Oficina de Control de Torneos) y (TPD en Depósito).
- Tendido de alimentadores subterráneos.
- Cañeros y cámaras de potencia.
- Todos los trabajos y materiales necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no estén particularmente mencionados en las especificaciones y/o planos.

Deberá el contratista verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuren en planos y Especificaciones Técnicas, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección de Obras sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrán por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán terminantes y obligatorias para el contratista, sin posibilidad de reclamar o pretender por esta razón cobro por adicional alguno. Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfectas condiciones operativas y estéticas.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

La Contratista deberá proveer la energía eléctrica provisoria para la construcción hasta ejecutar la instalación eléctrica definitiva del proyecto.

REGLAMENTACIONES Y NORMATIVAS A CUMPLIR

Todo el proyecto y ejecución deberá cumplir con las **Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)**, de uso obligatorio y Normas IRAM e IEC asociadas a las reglamentaciones vigentes al momento de la ejecución; y la Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo

Nota: si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas no están previstas en las Especificaciones y planos, el contratista deberá contemplarlo en su proyecto y cotización.

Se deberá cotizar la provisión de materiales, mano de obra, conducción técnica, proyecto ejecutivo y todo lo necesario para efectuar la instalación eléctrica, iluminación y tomas, lo que corresponda, en el sector que nos ocupa, de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas y planos adjuntos. Todos los trabajos que cubren la presente licitación se ejecutarán en un todo de acuerdo con la Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina, vigentes al momento de la ejecución de la obra y Normas Iram e IEC asociadas. El contratista deberá realizar los trámites correspondientes, para lograr la aprobación y autorización de la obra, ante todos los entes involucrados tanto privados como estatales. Las presentes especificaciones se refieren a las características fundamentales de los materiales, accesorios, equipos y a la forma de ejecución de los trabajos, en un todo de acuerdo a planos y detalles. **La documentación gráfica que consta en el presente pliego, es información indicativa, la Empresa Contratista, deberá realizar su propio relevamiento, evaluación técnica y proyecto a los fines de ejecutar su presupuesto, de acuerdo al sistema de contratación propuesto por en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones.** Se deja constancia que los planos y documentación contenida en el presente pliego indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecido en los planos de obra del proyecto ejecutivo, entregados por la contratista previa a la iniciación de tareas. El Contratista suministrará además todos los permisos y planos aprobados por las Reparticiones Públicas necesarias, para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal, del mismo modo suministrará planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de los equipos o elementos especiales que los requieran.

CONDICIONES PARA LA APROBACION DEL PROYECTO EJECUTIVO

Bajo el presente rubro se especifican las tareas y desarrollos de ingeniería de detalle de todos los equipos e instalaciones necesarios para la obtención del objeto de la presente. Se proveerá la documentación técnica para la aprobación del proyecto ejecutivo de todas las instalaciones y de todos los circuitos y sistemas involucrados a realizar, la que debe incluir como mínimo:

- _ Planos de disposición física.
- _ Balance de cargas.
- _ Cálculos de barras.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

- _ Cálculos de cortocircuito.
- _ Cálculo de puesta tierra.
- _ Cálculos de cables.
- _ Coordinación de protecciones.
- _ Planos unifilares.
- _ Dimensionamiento de tableros.
- _ Esquemas tri/tetrafilares con indicación de sección de cable, borneras, etc.
- _ Planos topográficos de tableros.

PLANOS DE OBRA

Será responsabilidad del contratista verificar y confirmar los datos definitivos del proyecto, ubicaciones y potencias de equipos, alimentadores, recorridos de canalizaciones, etc. Estos datos o necesidades pueden sufrir variaciones y serán confirmadas definitivamente en la etapa de proyecto de detalle a cargo del contratista. Se deberán realizar planos de obra en escalas convenientes para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.

LETREROS Y ROTULACIONES

Se deberán instalar todos los letreros y/o rotulaciones necesarios, exigidos por la legislación/normas vigentes (carteles de peligro, primeros auxilios, etc.) o para identificar correctamente los equipos y su función, los mismos deben ser de acrílicos y deben estar fijados por medio de bulones y tuercas. En particular, pero no en manera limitada, deben preverse los siguientes carteles:

- _ Identificación equipos conforme a los diseños/esquemas finales
- _ Rotulado de todas las protecciones y tableros.
- _ Colocación del esquema unifilar en cada tablero.
- _ Indicación de peligro (tensión, etc.)
- _ Indicación sobre el uso de indumentarias de protección
- _ Indicación sobre las intervenciones de primeros auxilios en caso de percance eléctrico
- _ Indicación acerca de la prohibición de usar agua en los lugares eléctricos, en caso de incendio
- _ Indicación acerca de la función de los pulsadores de emergencia
- _ El texto respectivo se acordará con la Inspección de Obra.

INSPECCIONES

La contratista deberá presentar a la Inspección de obra, previo al inicio de las tareas todos los permisos y aprobaciones necesarias, por parte de la Empresa Provincial de la Energía (EPE), ente prestatario de los servicios correspondientes Sala Maniobra y Medición. Asimismo, deberá obtener de la misma EPE, la aprobación de las tareas de ese mismo sector, una vez finalizadas las mismas, previo a la recepción provisoria confeccionada por esta Di.P.A.I.

PERMISOS

Se dará cumplimiento a todas las Ordenanzas, Decretos y/o Leyes tanto Municipales como Nacionales sobre la presentación de planos, ya sea al iniciar como al terminar los trabajos. Una vez finalizadas las Obras, se obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades competentes.

ESPECIFICACIONES

El contratista deberá llamar la atención a la Inspección de Obra sobre cualquier error de planos y/o cálculos, especificaciones, contradicciones u omisiones. También deberá someter cualquier cambio requerido por leyes o disposiciones reglamentarias oficiales vigentes en el lugar de emplazamiento de la Obra proyectada. De considerarse pertinentes tales observaciones, la Inspección de Obra incorporará las disposiciones necesarias a la documentación.

Una vez aclarado algún inconveniente, si es que este tuviera lugar, se considerará que el contratista conoce en todos sus términos el Pliego y los planos, no teniendo derecho alguno a posterior reclamo de ningún tipo.

DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

A.- MEMORIA TÉCNICA:

El contratista presentará, previo al comienzo de los trabajos y con la suficiente antelación (mínimo 10 días hábiles), la aprobación y/o corrección mediante una memoria técnica de la instalación a ejecutar, la que deberá incluir:

- Verificación de todas las potencias y corrientes para todos los circuitos involucrados, alimentación de tableros generales, seccionales y de fuerza motriz. Este cálculo incluye la verificación dimensional de todo el cableado a realizar.
- Verificación de capacidad de todos los elementos de maniobra y protección de líneas, como ser fusibles, seccionadores, interruptores termo magnéticos, interruptores de encendido, contactores, etc., dados en estas Especificaciones y planos, de acuerdo a las cargas previstas en el cálculo. Toda la instalación deberá estar dimensionada considerando un 20% adicional de carga para futuras ampliaciones.

El contratista presentará 3 (tres) juegos completos de copias de esta memoria técnica. Todos los valores de potencias, corrientes y capacidad de elementos de maniobra y protección dadas en estas Especificaciones y planos, deberán ser verificados, siendo el contratista el único responsable, independientemente de la aprobación de la memoria técnica por la Inspección de Obra, del correcto funcionamiento de la instalación bajo las normas vigentes.

B.- PLANOS CONFORME A OBRA:

Los mismos serán confeccionados en CAD y según se especifica más abajo y serán entregados en soporte magnético abiertos para el conforme a obra. Los planos responderán al formato A0, A1, A3 y las planillas al formato A4 y los folletos y memorias, excepto que se trate de un catálogo impreso, al formato A4. El proveedor solicitará por escrito, con la debida anticipación, siglas y numeración a consignar en la documentación técnica. Se deja aclarado que la ejecución de los planos conforme a obra no eximirá al contratista de la confección y tramitación de los planos de obra y la Representación Técnica ante los Entes Nacionales, Provinciales o Municipales que correspondan a partir de la adjudicación hasta la finalización de las instalaciones y la habilitación definitiva de las instalaciones. Los planos que acompañan las presentes Especificaciones Técnicas indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en planos que elaborará el contratista. En particular, la instalación de centros para artefactos de iluminación se efectuará de acuerdo al plano de distribución de artefactos de iluminación de pliego, independientemente de lo indicado en el plano de circuitos, el que deberá ser tomado a título indicativo y aproximado. Antes de la construcción de los tableros principales, así como cajas de empalme o derivación, elementos y dispositivos de señalización, etc., se someterá a aprobación de la Inspección de Obra el esquema detallado de los mismos para su estudio y apreciación

completa de los trabajos a realizar. Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al contratista la ejecución de planos de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalar. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos y/o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos y memoria técnica por la Inspección de Obra, no releva al contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a Especificaciones y planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por parte de la Inspección de obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias. Se entregarán copias para su corrección. Terminados los trabajos, y con la recepción provisoria, el contratista deberá incluir en su costo el suministro de tres juegos completos de copias papel de planos exactamente conforme a obra de toda la instalación, más un disco compacto, aclarando que es RECEPCION PROVISORIA con toda la información antes mencionada planos en AUTOCAD, planillas de cálculo en EXCEL y redacción de texto en WORD , indicándose en ellos la posición de tableros, líneas eléctricas, montantes, artefactos de iluminación, tomas, etc., en los que se detallaran las secciones, capacidades, dimensiones y características de todos los materiales utilizados. Con la recepción definitiva se entregará una copia ploteada en papel vegetal y dos copias ploteadas en opaco, todas ellas acompañadas del correspondiente disco compacto, aclarando que es RECEPCION DEFINITIVA, con indicación del software utilizado. Al final de los trabajos, también se entregarán dos juegos completos con instrucciones de operación y mantenimiento de cada uno de los tableros y elementos especiales que así lo requieran.

Los planos a incluir comprenden:

- _ Unifilares de Tableros
- _ Trifilares de Tableros
- _ Funcionales de Tableros
- _ Constructivos de Tableros
- _ Topográficos de tableros
- _ Planillas de borneras
- _ Planillas de interconexión
- _ Listado de componentes
- _ Listado de referencias
- _ Bandejas
- _ Puesta a tierra
- _ Los esquemas circuitales se realizarán de acuerdo a la Norma IEC 1082-1-3
- _ La designación de diagramas, gráficos y tablas se realizarán según IEC 750.
- _ Símbolos gráficos de diagramas de acuerdo a IEC 617 - 1...12
- _ En la Memoria de Calculo deberá incluir: Gráficos de Selectividad.
- _ Memoria de cálculo de corrientes de cortocircuito según IEC 909.
- _ Memoria de cálculo de cables según IEC 364.
- _ Memoria de cálculo de barras según DIN 43670/71, VDE 0103 y S/ IEC 865

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

AYUDA PRESTADA POR LA INSPECCIÓN DE OBRA

Se debe entender claramente, que cualquier ayuda que la Inspección de Obra o su representante autorizado puedan prestar al contratista en lo relativo a la interpretación de especificaciones y de planos contractuales, no releva al contratista de ninguna de sus responsabilidades con respecto al trabajo y a los plazos de cumplimiento pactados.

Cualquier parte del mismo que resulte defectuosa, deberá ser corregida sin cargo por el contratista dejándola en perfectas condiciones sin tardanzas, aunque la Inspección de Obra no llame la atención al contratista acerca de defectos en el trabajo o de trabajos que no se ajusten a las Especificaciones o planos contractuales. El contratista deberá entregar el trabajo en perfectas condiciones de funcionamiento y de montaje seguro, según normas y reglamentaciones vigentes y ser compatibles con el resto de las instalaciones y la obra en general.

ALTERNATIVAS PROPUESTAS

Donde en estas Especificaciones o planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito. El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, siempre que el fabricante de los mismos los tenga en producción adjuntando la documentación técnica correspondiente. La aceptación de la calidad queda a exclusiva decisión de la Inspección de Obra.

INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES

La posición de las instalaciones indicadas en los planos, es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista a la Inspección de obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. El contratista habrá consultado los planos de arquitectura, estructura, instalaciones existentes y demás instalaciones previstas. En el caso de que las demás instalaciones existentes y/o las demás instalaciones a realizar, impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones eléctricas, la Inspección de Obra determinará las desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, los que no significaran costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser estas necesarias, el contratista las habrá tenido en cuenta previamente en la formulación de su oferta.

AYUDA DE GREMIOS

Todos los trabajos que sean necesarios realizar para la correcta ejecución de las instalaciones, como ser: perforación de losas, canalizaciones, roturas de pisos y/o muros, desvíos por estructuras etc., quedan a exclusivo cargo del contratista. Todas las partes afectadas deberán ser reparadas, debiendo utilizar para ello mano de obra especializada y materiales de igual o superior calidad a los instalados. Asimismo, el contratista será responsable por los daños causados a otros gremios mientras ejecuta sus trabajos o por negligencia de sus operarios. La reparación del trabajo dañado será efectuada por el contratista, a su cargo y en la forma que indique la Inspección de Obra.

ENSAYO EN LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse

bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas. Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el contratista.

MUESTRAS

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio lapso de tiempo para permitir su examen (como máximo a los quince (15) días hábiles a contar de la fecha que la Inspección de Obra las solicite), el contratista someterá a la aprobación de la Inspección 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 que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte, y 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 como punto de referencia. En este último caso, también se admitirá la presentación de catálogos y especificaciones técnicas detalladas. Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícitamente en estas Especificaciones Técnicas y planos.

GARANTÍA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El contratista entregará las instalaciones en correcto estado de funcionamiento, según las normas vigentes y/o citadas en la presente Especificación. En caso contrario, responderá quedando a su cargo el costo de materiales y mano de obra de todo trabajo y/o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones. Si fuera necesario poner en servicio una parte de la instalación antes de la recepción total, el periodo de garantía para esa parte comenzará a contar desde la fecha de puesta en servicio, siempre y cuando su uso diario sea igual o mayor al de funcionamiento normal de la instalación.

RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Para la recepción de los trabajos se deberá emitir un informe de verificación de las instalaciones eléctricas en funcionamiento, el mismo debe estar firmado por responsable matriculado, y todos los instrumentos de medición que intervienen deben tener su certificado de calibración emitido por el INTI vigente. La documentación que debe entregarse con este informe es la siguiente:

- Tabla con la verificación de la intensidad de disparo de todos los interruptores y prueba de accionamiento visual.
- Tabla con la corriente de pérdida y tiempo de disparo de todos los interruptores diferenciales.

- Medición de puesta a tierra.
- Medición de continuidad de conductor de tierra de todos los circuitos.
- Certificados de calibración de todos los instrumentos emitidos por el INTI, vigentes.

NOTA: El informe debe ser presentado conforme al “PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA” de la Resolución SRT. 900/2015, vigente al momento de realizar las pruebas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES DE LA INSTALACIÓN.

ESPECIFICACIONES DE MARCAS

Para las especificaciones nos remitimos al punto **31.1.6.** del **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

“31.1.6. Especificaciones de marcas: Si las Especificaciones estipulan una marca o similar, equivalente o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta, según las Especificaciones. Si esta aclaración no figura en el presupuesto presentado por “La Contratista”, la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio.

La selección final queda a opción de la Inspección de Obra.

Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista “.

-DIMENSIONES Y DISEÑOS

Todos los aparatos y equipos provistos e instalados por el contratista, deberán responder a diseños y dimensiones aceptables a la disposición de las instalaciones compatibles con los espacios disponibles en los mismos. El contratista tomará todas las medidas para la ejecución de su trabajo y asumirá la responsabilidad de su exactitud.

INSTALACION INTERIOR DE EDIFICIOS

24.1 PROVISION E INSTALACION DE TENDIDOS INTERIORES EN EDIFICIOS

Comprende los cableados para bocas de iluminación y tomacorrientes y previamente el montaje de las cañerías embutidas con todos sus accesorios. En edificio de Control de Torneos mayormente las cañerías estarán dispuestas sobre cielorraso, bajando hasta su posición definitiva con recorrido vertical a la vista, fijadas a los paneles verticales de cerramiento y división de locales mediante la utilización de piezas de fijación previstas en a línea de cañerías de PVC rígido tipo Tubelectric, realizando los tendidos y fijaciones con esmero y prolijidad. En el edificio de Depósito las cañerías serán dispuestas a la vista tanto verticales, como tramos horizontales bajo cubierta (sin cielorraso).

Las cañerías, cajas de derivación, caja de pase, cajas de salida de la instalación embutida o aérea, y todos los accesorios serán de la misma línea, de PVC rígido tipo Tubelectric con certificación IRAM.

Cables para instalación en cañerías.

Serán de cobre flexible, con asimilación de material plástico antillama de baja emisión de humos, tipo Afumex, apto para 750 VCA, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm² y a 2500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, colocados los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del proceso constructivo.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones en las cajas de paso están será mediante torsión hasta 4 conductores de 2,5 mm². Para mayor cantidades o conductores de mayor sección se utilizarán borneras fabricados según norma IRAM 2441 u equivalentes.

Serán tipo Afumex 750, de baja emisión de humos y gases tóxicos y responderán a la normativa Iram 62267.

Cables tipo taller (TPR)

Se prohíbe expresamente el uso de este tipo de cables para todo tipo de instalaciones fijas de esta obra. Solo estará aceptado para la conexión de los artefactos de iluminación siempre que el cable de conexión no sea superior a 0,50 m.

Accesorios de salida.

Las llaves y tomacorrientes locales se ajustarán a lo indicado en planos.

La marca sugerida para llaves y tomas será del tipo **línea Roda de Plasnavi, línea Hábitat de SICA, línea Verona de Jeluz, CAMBRE modelo Siglo XXII**, color blanco, u otras líneas y marcas de superior calidad. Corriente nominal 10A, con descarga a tierra.

Llaves y Tomacorrientes

Se utilizará un sistema funcional compuesto de un bastidor portante fabricado en material ignífugo, marco embellecedor o tapa plástica y diferentes módulos que deberán ser intercambiables permitiendo su recambio eventual en forma particular, sin necesidad de reemplazar la llave completa. Cuando la cantidad de módulos sea insuficiente para cubrir el bastidor en su totalidad, se completará con módulos o tapones ciegos.

Las llaves deben tener la posibilidad de admitir además de los módulos interruptores y de distintos tipos de tomacorrientes, otros como para servicios de computación, TV, telefonía, dimmers, etc.

El color de los módulos y tapas serán de color blanco. Estarán fabricados con materiales termo polímeros no ignífugos para cumplir con la condición de no propagación de las llamas. Deberán ser resistentes a los rayos ultravioletas y deformaciones por calor.

Interruptores eléctricos manuales (llave de efecto)

Los interruptores responderán a la norma IRAM NM-60669-1 (ex 2007) -interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares-. Los bornes serán de latón con baño de niquelado y el contacto con remache de plata; las tuercas y tornillos para la sujeción de los cables estarán contruidos de aleación de hierro, con tratamiento térmico y protección galvánica.

El cable de cobre de conexión deberá estar en perfecto contacto con el borne del interruptor, de manera tal que la tuerca y el tornillo no intervengan en la conducción de la corriente. Serán del tipo modular a tecla, para 250 V y 10A, protección IP 40, con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla. La Inspección se reserva el derecho de efectuar los ensayos de remesa previstos por la norma IRAM NM-60669-1 indicados en el punto 6 de la citada norma. En instalaciones monofásicas, los interruptores de efecto deberán cortar el conductor de fase.

Tomacorrientes

Los tomas del tipo de embutir serán módulos para una tensión de 220 V, serán bipolares con toma a tierra 2P+T (tres patas planas) 10/20 A conforme a norma IRAM 2071 o 16 A conforme a norma IRAM-IEC 60309. Cuando se deba utilizar dos tomas en una misma caja, los mismos se separarán por medio de un tapón ciego de color igual al módulo toma. **No se aceptará el sistema DUAL para los tomacorrientes.**

Serán de la misma marca y modelo que las llaves. Los tomacorrientes de servicio, fuerza motriz 380/220 V u otras tensiones, serán del tipo capsulados de amperaje y número de polos según lo especificado en los planos. La protección mínima requerida para dichos tomas será IP45.

Cabe destacar que de solicitarse cajas y tomas combinadas, el conjunto también deberá responder a la protección mencionada. Se deberá respetar de acuerdo a la tensión de cada tomacorriente, la posición horaria del contacto a tierra y el color específico de su carcasa según lo que especifica la norma. Serán marca Steck, Gewiss o Scame.

CANALIZACIONES

Se realizarán mediante **cañerías de PVC rígido con certificación IRAM** (semipesado (3321) IRAM 62386-21), serán de Cloruro de Polivinilo reforzado (esp =3,2 mm), con uniones realizadas con cupla roscada o con cemento y solvente especial. Irán dispuestas de acuerdo a planimetrías e Indicaciones de la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones existentes.

Las dimensiones de las diferentes cañerías serán las adecuadas para cada caso para alojar la cantidad de los conductores, más un lugar de reserva de por lo menos un 30% para futuras ampliaciones, debiendo en todos los casos las normativas del reglamento de la AEA. No obstante, como mínimo se deben utilizar caños de 20 mm de diámetro.

Para el caso de las cañerías y cajas que se monten dentro de los cielorrasos, las mismas deberán quedar sujetas firmemente a las estructuras.

Los tramos horizontales y verticales de cañería, se sujetarán con abrazaderas conforme a normas, o abrazaderas de un solo agujero de hierro maleable, en ambos casos con silleta de montaje para separarlos de la pared, o mediante sistemas aprobados, mediante bulones de expansión o clavos a pistola. Especial cuidado deberá tenerse con la fijación

de los tramos verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase. Todos los soportes serán realizados en material duradero; nylon o similar.

Cuando vayan bajo tierra se colocarán en medio de una masa de hormigón pobre que forme un cañero resistente, debiendo tener cámaras de pase y tiro cada 30 metros como máximo.

El contratista deberá prestar máxima atención con las instalaciones existentes de forma tal de no ensuciar paneles, cerramientos, cielorrasos, carpinterías u otros elementos existentes en la obra al momento de la colocación de los caños.

Para instalaciones a la vista, en los tramos que requieran mayor protección, se utilizarán caños de hierro galvanizado tipo Daisa.

Las marcas de referencia serán:

-Para caños de hierro negro: Acertubo, Ayan, Laminfer.

-Para caños de hierro galvanizado: Daisa.

-Para caños de PVCR: Tubelectric, Sica, Welt.

-Para caños flexibles: Zoloda, Argeflex.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Están expresamente prohibidas las fijaciones de cañerías a artefactos, conductos de aire, etc. La acometida con cables a equipos a partir de bandejas portacables se realizará tendido dentro de caño camisa, sujeto al ala de la bandeja, por medio de grampa destinada a tal fin. El cable de tierra será aislado de PVC termoplástico según IRAM 2183 y se tomará con morseto al cable de la bandeja y acompañará dentro del caño camisa al cable alimentador.

La acometida a tableros por la parte superior deberá realizarse mediante prensacables de poliamida 6.6 de Steck o equivalente.

Todos los soportes de cañerías, bandejas, artefactos y otros accesorios eléctricos deberán ser provistos por el Contratista eléctrico.

Cajas para cañerías.

Se proveerán y colocarán todas las cajas que surjan de planos y de estas especificaciones. No todas las cajas necesarias están indicadas en planos y surgirán de los planos de detalle o de obra que realice el contratista.

Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa, realizadas en el mismo material de las canalizaciones. Todas las cajas de pase, derivación y/o salida (Chapa, Aluminio o **PVC rígido**) deberán llevar borne de puesta a tierra y se proveerán con sus tapas correspondientes.

Cuando la cañería sea de hierro galvanizado, las cajas serán exclusivamente de aluminio.

Cajas de pase y derivación.

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan una radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentaciones para los caños que deban alojarlos.

Cuando la cañería sea de hierro galvanizado, las cajas serán exclusivamente de aluminio.

Cajas de salida para instalación embutida.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

En instalaciones embutidas en paredes o sobre cielorraso, las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc., serán del tipo reglamentario, según norma IRAM. Las cajas para brazos y centros serán todas octogonales grandes para hasta cuatro caños y/u ocho conductores como máximo y cuadradas de 100x100 mm para mayor cantidad de caños y/o conductores.

Las cajas para centros y brazos serán provistas de ganchos para colocar artefactos del tipo fijado en normas. Las cajas para llaves y tomacorrientes serán rectangulares de 55x100 mm para hasta dos caños, y/o cuatro conductores y cuadradas de 100x100 mm con tapa de reducción rectangular, para mayor número de caños y/o conductores.

En tabiques de hormigón, columnas, o donde el espesor del revestimiento supere los 15 mm se emplearán siempre cajas cuadradas con tapa de reducción independientemente del número de caño o conductores.

Salvo indicaciones especiales, las cajas para llaves se colocaran a 1,20 m. sobre el piso terminado y a 10 cm. de la jamba de la puerta del lado que esta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,30 m. sobre N.P.T. en oficinas y a 1,30 m. en los locales de proceso y en los locales con revestimiento sanitario. De todas formas, estos valores deberán ser consensuados con la Inspección de Obra.

Canalización de hierro galvanizado

En lugares semi-cubiertos, a la intemperie, en salas de máquinas, talleres o en aquellos lugares donde no se pueda embutir la cañería, se utilizarán caños de hierro galvanizados tipo Daisa, diámetro mínimo 3/4" ejecutados según modalidad a la vista, para la distribución de alimentación a circuitos de iluminación, tomacorrientes de uso general, y fuerza motriz. Todo el conjunto se ejecutará con accesorios fabricados en aluminio (cajas, conectores, etc.) que conformen un mismo sistema constructivo, por ejemplo Daisa o similar. En lugares a la intemperie se agregarán juntas de neoprene para garantizar la estanqueidad de la canalización.

24.2 PROVISION Y COLOCACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION Tipo A y Tipo B




La presente especificación tiene como objeto establecer las prestaciones mínimas para la provisión y montaje de los artefactos de iluminación.

El contratista deberá cotizar la provisión de la totalidad de los artefactos de iluminación, incluyendo equipos y accesorios tal como se indica en planos, y conforme a las especificaciones siguientes. Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo florones, barrales, ganchos, portalámparas, reflectores, difusores, totalmente cableados y armados.

Proveerá y colocará todas las lámparas y balastos electrónicos necesarios.

Todas las lámparas serán de luz blanco neutro 4.000°K.

Cotización: El oferente deberá cotizar todos los artefactos, adjuntando los datos fotométricos y físicos de cada luminaria a los efectos de poder comparar los rendimientos individuales.

<p>TIPO A – Empotrable</p> <p>Características:</p> <p>Tipo de Luminaria: Panel Led Empotrable Circular.</p> <p>Medida d: 225x35mm.</p> <p>Cuerpo luminaria Color Blanco</p> <p>Luz blanco neutro 4.000 °K.</p> <p>Marca: LUCCIOLA Pot. 18W. 1440 LM.</p> <p>Modelo: PLASMA. Cod: PAL. 251.</p>	 <p>Ubicación: Oficina edificio Control de Torneos</p> <p>Cantidad: 9 unidades</p>
<p>TIPO A – Adosable</p> <p>Características:</p> <p>Tipo de Luminaria: Panel Led Empotrable Circular.</p> <p>Medida d: 225x35mm.</p> <p>Cuerpo luminaria Color Blanco</p> <p>Luz blanco neutro 4.000 °K.</p> <p>Marca: LUCCIOLA Pot. 18W. 1440 LM.</p> <p>Modelo: PLASMA. Cod: PAL. 151.</p>	 <p>Ubicación: edificio de Deposito</p> <p>Cantidad: 6 unidades</p>
<p>TIPO B – Liston de Aplicar</p> <p>Características:</p> <p>Longitud 60cm.</p> <p>Carcaza y borde de aluminio blanco.</p> <p>Difusor acrílico PMMA blanco traslúcido. Fuente y controlador integrado.</p> <p>Luz blanco neutro 4.000 °K.</p> <p>Marca: LUMENAC. Pot. 10W. IP 20</p> <p>Modelo: STICK 7 / 840.</p>	 <p>Ubicación:</p> <p>Oficina edificio Control de Torneos, sobre mesada-</p> <p>Cantidad: 1 unidad</p>

TABLEROS

Generalidades

Todos los tableros serán nuevos y responderán a los circuitos unifilares de los planos correspondientes.

Los gabinetes básicamente serán estructuras auto-portantes de alta resistencia a los impactos y un grado de protección IP 40 como mínimo. Serán construidos con chapas de acero al carbono mecanizadas de calibre BWG #18 y BWG #16 según las dimensiones finales. Las superficies tendrán un tratamiento previo a la pintura de desengrase, lavado y fosfatizado. La pintura será del tipo termo-convertible con base poliéster y terminación texturada de 70 micrones de espesor. La bandeja porta-elementos se construirá en chapa galvanizada en caliente de origen. Las puertas estarán provistas de un burlete de poliuretano que produzca estanqueidad en un cierre laberíntico. Todos los tableros estarán

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

dotados de contra-frentes calados que permitan el accionamiento de los aparatos de maniobra, evitando toda posibilidad de contactos directos con partes bajo tensión.

Juegos de barras

Donde corresponda se diseñarán para soportar la máxima corriente asignada. Serán de cobre electrolítico, según I.R.A.M. 2002, de sección uniforme y adecuada a las corrientes nominales.

Tendrán la siguiente secuencia de fases- R, S, T con la fase S en el medio y desde atrás hacia adelante, de izquierda a derecha y desde arriba hacia abajo en su compartimento respectivo.

Los aisladores a utilizar serán de resina epoxi y su carga de rotura será garantizada para soportar los esfuerzos de cortocircuito a que se verán sometidos.

Los soportes, portabarras y bulonería deberán estar garantizados para los mismos esfuerzos de cortocircuito.

Interruptores termomagnéticos.

Los interruptores termomagnéticos, serán tetrapolares, tripolares o bipolares para instalarse en el interior del gabinete del tablero correspondiente y fijado mediante rieles metálicos DIN.

Los interruptores vendrán provistos de terminales de tornillos con contactos de presión para conectarse a los conductores. Los bornes de salida permitirán la conexión de cables con una sección circular de hasta 35 mm².

El mecanismo de desconexión será del tipo común de manera que la apertura de los polos sea simultánea y evite la apertura individual.

La tensión asignada de servicio máxima (Ue max) de los interruptores será 600 V AC para los interruptores a ser utilizados en los circuitos de servicio general de los sistemas 380-220 V trifásicos.

Las capacidades de Interrupción Última (Icu) e Interrupción de Servicio (Ics) mínima para todos los interruptores no será inferior a 6 kA a su respectiva tensión nominal de operación.

Cumplirán con las prescripciones de IEC 60898.

Interruptores de potencia

Serán del tipo caja moldeada acorde a la norma IEC 60947-1/2. En general y salvo casos muy específicos serán tetrapolares con funciones de protección en el polo neutro y misma capacidad de conducción de corriente en todos ellos.

Podrán ser fijos o extraíbles; en este último caso, un dispositivo de disparo anticipado evitará insertar o extraer un aparato cerrado. Estarán concebidos para ser montados vertical u horizontalmente sin reducción de las prestaciones. Podrán alimentarse indiferentemente por los bornes superiores o inferiores sin que varíen sus características.

El mecanismo de funcionamiento de los interruptores automáticos caja moldeada será del tipo con cierre y apertura bruscos con disparo libre de la palanca de operación. Todos los polos deberán manipular simultáneamente en caso de apertura, de cierre y de disparo y serán accionados por una manija que indica claramente las tres posiciones ON (I), OFF

(O) y TRIPPED (disparado).

A fin garantizar un seccionamiento con corte completamente aparente conforme a la Norma IEC947-2 § 7-27:

☐ Por concepción del mecanismo, la palanca de accionamiento estará en posición (O) sólo si los contactos principales están físicamente separados.

☐ El seccionamiento será reforzado por un doble corte del circuito principal.

Estarán equipados con un botón "push to trip" en la cara anterior que permite verificar el buen funcionamiento del mecanismo y de la apertura de los polos.

El calibre del relé de protección, el "push to trip", la identificación de la salida, la posición de los contactos principales dada por la palanca de accionamiento deberá ser claramente visible y accesible en la cara frontal a través de la tapa o de la puerta del tablero.

Deberán cumplir con las siguientes características:

- ☐ serán de categoría A y su poder de corte en servicio (Ics) debe ser igual (100%) que su poder de corte último (Icu) para una tensión de empleo de 400 V como mínimo.
- ☐ Tendrán una tensión asignada de empleo de 690 V CA (50/60 Hz).
- ☐ Tendrán una tensión asignada de aislación de 750 V CA (50/60 Hz).
- ☐ Serán aptos para el seccionamiento según la norma IEC 947-2 § 7-27.

Los interruptores automáticos caja moldeada cuya corriente nominal es igual al calibre del relé de protección deberán garantizar una selectividad con una corriente de falla de 35kA como mínimo con todo interruptor automático ubicado aguas abajo cuya corriente nominal sea $\leq 0,4$ veces la del interruptor automático de aguas arriba.

FUNCIÓN DE PROTECCIÓN:

Los relés de protección podrán ser magneto-térmicos o electrónicos. Los relés electrónicos y magneto térmicos serán regulables; el acceso a las regulaciones de los umbrales será restringido por medio de precintos.

La regulación de las protecciones se hará simultáneamente sobre el conjunto de las fases.

-BORNERAS DE MEDICIONES Y CONTROL, CABLE CANALES

Las borneras serán del tipo componible en poliamida montadas sobre riel DIN normalizado.

Se aceptará sólo un conductor por extremo de bornera y en caso de ser necesario el conexionado de más de un conductor se utilizará los peines y tornillería de provisión estándar. No se aceptarán puentes con cables.

Los circuitos de corriente para la medición deberán tener puentes seccionales para poder conectar los instrumentos de contraste sin dejar el circuito del TI abierto.

Marca: SCHNEIDER, SIEMENS, WAGO, ZOLODA

Modelo: La que correspondiese según sección y corriente.

-CABLES DE MEDICIONES, CONTROL Y SEÑALIZACIONES

Los conductores para mediciones, control y señalizaciones serán con aislación libre de halógenos, según norma Iram 62267.

Marca: PRYSMIAN, IMSA o equivalente

Modelo: Afunex, Plastix HF

La identificación de los conductores se efectuará con anillos marcadores de PVC, color blanco o amarillo, indeleble tipo Grafolplast

Las secciones mínimas para los circuitos serán:

Control: 1,5mm²

Señalización: 1,5mm²

Medición I: 4,0mm²

Medición V 2,5mm²

-IDENTIFICACIONES

El gabinete llevará en un lugar accesible una placa de aluminio o acrílico negro con letras en relieve blancas, en forma indeleble, la siguiente información:

Fabricante y/o responsable de la provisión

Año de fabricación

Tensión nominal en Volts

Frecuencia nominal en Hz

Corriente nominal de las barras principales en Amper

Corriente de cortocircuito garantizada para las barras

Todos los compartimentos de cada columna, equipo, aparatos, instrumentos, etc estarán convenientemente identificados con los nombres indicados en el diagrama unifilar o funcional y a lo que designe la inspección de obra mediante carteles de acrílico fondo negro, 3mm espesor, 50x20mm, con letras grabadas blancas.

Las barras conductoras principales y secundarias serán identificadas con los siguientes colores:

Fase R: Marrón

Fase S: Negro

Fase T: Rojo

Neutro: Celeste

CC negativo: Azul

CC positivo: Rojo

P.A.T.: Verde-amarillo

INSPECCIONES Y ENSAYOS

Durante la construcción el/los tableros estarán sujeto a inspección de personal designado por parte de la Inspección de Obra. Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 61439-1

El Contratista, en presencia del inspector realizara además los siguientes ensayos:

- Inspección visual y verificación de medidas.
- Verificación de características de los componentes.
- Pruebas de los circuitos de comando.
- Prueba de los circuitos de medición.
- Prueba de los enclavamientos de maniobra.
- Ensayos dieléctricos y verificación de los valores de resistencia de aislación.
- Control y chequeo de las protecciones.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El Contratista deberá presentar el cronograma de fabricación y ensayos con la suficiente antelación para programar las inspecciones mencionadas.- El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios internacionales independientes.

CONFORME A OBRA

A fin de facilitar las operaciones de mantenimiento el proveedor entregará junto a los tableros 3 carpetas conteniendo:

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Copias de planos estrictamente Conforme a Obra del tablero entregado, de vistas, cortes y planta con sus dimensiones principales, componentes y peso de cada celda completa con todos sus equipos.

☐ Catálogos, Manuales de Servicio y Listado de Partes de los aparatos provistos, exigidos en las distintas Especificaciones Técnicas.

☐ Protocolos de ensayos de recepción.

☐ Esquema unifilar.

☐ Esquema multifilar con mediciones.

☐ Esquema funcional completo.

☐ Esquema de enclavamientos.

☐ Esquemas de cableado y borneras.

NOTA GENERAL:

Por razones operacionales y de mantenimiento y para reducción de inversión en stock de repuestos, será mandatario que los componentes de los Tableros Seccionales sean del mismo sistema.

- Puesta a Tierra de los Tableros de Baja Tensión

La instalación contará con tomas de puesta a tierra en la vertical del tablero general y seccional, las que estarán interconectadas formando un sistema mallado, con conductor de cobre aislado cuya sección será calculada de acuerdo a la capacidad de cortocircuito. Pero en ningún caso tendrá una sección inferior a 6 mm².

La toma a tierra del tablero general se ejecutará mediante placas de cobre de 3 mm de espesor para lo cual se excavará uno o más pozos de 1 m³; la placa se conectará con el cable bajante. La placa se instalará en forma vertical con respecto al suelo. Antes de enterrar la placa, se doblarán los laterales en forma alternada respecto del perfil de la placa. El pozo se rellenará y se añadirá compuestos para mejorar el contacto entre tierra y placa. Durante todo el proceso se ira compactando el terreno. En ningún caso la superficie útil de la placa será inferior a 0,5 m². En el caso que sea necesaria la colocación de varias placas, se separaran al menos 3 metros unas de otras.

Para los tableros seccionales se hincarán jabalinas de hierro-cobre "Copperweld" de 3 metros de longitud y 10 mm de diámetro como mínimo y en cantidad suficiente para obtener una resistencia de 3 ohms como máximo. Las puestas a tierra se terminarán en su parte superior en una cámara de inspección de hierro fundido con tapa de igual material. En dicha cámara se efectuará la conexión a tablero mediante conexión especial para tal fin. Este conductor estará protegido mediante cano de hierro galvanizado. Antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia individual de cada una.

- Puesta a Tierra del Equipamiento

La totalidad de la cañería metálica, soportes, gabinetes, luminarias, motores, maquinarias y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse solidariamente a tierra. La puesta a tierra se llevará a cabo con conductor de protección bicolor (verde y amarillo). El conductor de protección (bicolor) no se ha indicado en planos y puede ser único para ramales y circuitos que pasen por la misma caja de paso.

24.3 ARMADO Y CONEXIONADO TABLERO TPOT COMPLETO en Oficina de Torneos

Corresponden componentes y conexionado indicados en esquemas unifilares. **Ver esquema Unifilar del Tablero TPOT en plano IE04- CAÑEROS / UNIFILARES.**

Corresponden las siguientes especificaciones técnicas de las generalidades.

24.4 ARMADO Y CONEXIONADO TABLERO TPD COMPLETO en Depósito

Corresponden componentes y conexionado indicados en esquemas unifilares. **Ver esquema Unifilar del Tablero TPD en plano IE04- CAÑEROS / UNIFILARES.**

Corresponden las siguientes especificaciones técnicas de las generalidades.

ALIMENTADORES

24.5 TENDIDO DE ALIMENTADOR SUBTERRANEO desde SET Esquina Santa Fe y Jujuy

Será tipo Sintenax Valio cobre construido y ensayado de acuerdo a Norma IRAM 2178 de las secciones y recorrido indicados en planimetría (ver **plano IE04- CAÑEROS / UNIFILARES**). De acuerdo al predimensionado se ha definido cable subterráneo Sintenax Valio 120mm² Norma IRAM – 2178. Incluyendo conductor de cobre desnudo de 1 x 70mm² para la puesta a tierra. **Las secciones de cableado quedan sujetas a revisión y calculo del Contratista.**

CAÑEROS Y CAMARAS

24.6 TENDIDO DE CAÑERO: 2 CAÑOS PVC Ø4" DESDE SET Esquina Santa Fe y Jujuy (hacia Tableros TPOT y TPD)

Según esquema grafico **en plano IE04- CAÑEROS / UNIFILARES**. Con incorporación de malla de advertencia y cama de arena.

Los tramos en cañeros se ejecutarán en caños de PVC-R (e: 3,2 mm) enterrados a 0,70 [m] de profundidad (mínima) en cama de arena de 10 [cm] y cubiertos 10 cm en arena con malla de polietileno de protección (advertencia) del ancho de la zanja según se indica en planimetría realizando el recorrido establecido en planimetría desde SET ubicada por calle Jujuy en cercanía a la intersección con Av Santa Fe (esquina S.O. del Parque Balneario Municipal Gral. Belgrano). Se trata de la S.E.T.A. N° 43 (315 kVA) de la Prestataria C.E.V.T. - Cooperativa Eléctrica de Venado Tuerto.

Todos los conductores deberán ser identificados en ambos extremos mediante rótulos indelebles, que serán colocados a no más de 10 [cm] del extremo del cable. Todos los cables serán identificados mediante dispositivos colocados en sus extremos y cada 0,7 [m] a lo largo de su longitud en los primeros 3 metros de cada extremo en los cables que van en cañeros. También deberán estar identificados en las cámaras de paso y lugares en los que se encuentren visibles.

En el ingreso y egreso de los cables a los caños en las cámaras con riesgo de inundación, una vez efectuados los ensayos de puesta en marcha se los sellara con poliuretano expandido o similar de manera de asegurar la estanqueidad y evitar posibles inundaciones que pudieran afectar a la instalación por derrames de agua.

Se ejecutarán tramos según si se indicara en planimetría.

24.7 CAMARA DE INSPECCION 60x60 c/ marco y tapa metálica

Según esquema grafico **en plano IE04- CAÑEROS / UNIFILARES**

Las cámaras serán de mampostería de ladrillos, interiormente con revoque hidrofugo, piso de tierra compactada y con 0.10 [m] de granza partida para permitir la evacuación natural de filtraciones de agua. Tendrán marco y tapa de chapa rayada de 4 [mm] de espesor mínimo, con bisagras, con terminación de dos manos de antióxido al cromato de cinc y tres manos de esmalte sintético color Amarillo.

EQUIPOS ELECTRICOS

24.8 PROVISION E INSTALACION AIRE ACONDICIONADO SPLIT INVERTER FRIO / CALOR 4500 kcal/h en OFICINA DE TORNEOS. Refrigeración: capacidad 5240 W, potencia 1,61 kW. Calefacción: capacidad 5330 W, potencia 1,66 kW

Corresponde la Provisión, Instalación, Puesta en marcha de 1 Equipo Split = frio / calor, 4500 kcal/h, Tecnología Inverter, Con control remoto. Funciones control Smart y follow me.

Equipo de referencia: Surrey, Modelo 553ICQ1801F línea residencial, o equipo equivalente en prestación y de superior calidad.

Especificaciones del equipo:

Conjunto 553ICQ1801F

Unidad Interior 619ICQ1801F / Unidad Exterior 538ICQ1801F

Capacidad Refrigeración 4500 kcal/h 5240 W

Capacidad Calefacción 4580 kcal/h 5330 W

Peso

Unidad Interior 11,5 kg / Unidad Exterior 38 kg

Dimensiones (mm)

Unidad Interior 319x973x218 / Unidad Exterior 554x800x333

Eficiencia energética

Eficiencia Energética Refrigeración A / Eficiencia Energética Calefacción C

Consumo Eléctrico

Refrigeración 1,61 kW / Calefacción 1,66 kW

Corriente Eléctrica

Refrigeración 7,54 A / Calefacción 7,79 A

La provisión incluye, aunque no está limitada a, la unidad interior, la unidad exterior, cañerías de cobre, aislaciones, gas refrigerante, cableado de control y fuerza, y todos los accesorios para su montaje y puesta en funcionamiento.

Se instalará un sistema separado de expansión directa frio/calor por bomba de la capacidad indicada, con compresor tipo Inverter, compuesto por unidad condensadora y unidad evaporadora y cañerías de cobre de interconexión, con refrigerante ecológico R410a, clase energética A. Permitirá un control preciso de la temperatura. Con control remoto inalámbrico, que permita el encendido del sistema, selección de temperatura, etc. Ejecución de las cañerías de cobre de acuerdo a las reglas del buen arte y a las recomendaciones del fabricante, con sus aislaciones accesorios y elementos completos de montaje.

Se instalará completo, incluyendo el desague de condensado mediante caño de termofusión de diámetro ½", según se indica en planimetría.

C - TERMINACION BAÑOS PUBLICOS

El Parque Balneario Municipal de Venado Tuerto en el año 2019 fue refaccionado y remodelado con una obra de puesta en valor de la infraestructura urbana y deportiva, obra que estuvo a cargo del gobierno provincial, quedando inconcluso un Núcleo de Sanitarios Públicos que incluye sanitarios y vestuarios con duchas, el cual servirá de apoyo a distintos deportes que se desarrollan en el predio, especialmente al área de atletismo y al velódromo. En la presente obra se incluye la terminación completa de los mismos.

El conjunto de Rubros e Items de obra que forman parte de la terminación de los Baños Públicos son los siguientes:

RUBRO 25.- PISOS, ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS

Generalidades Pisos:

Se ejecutarán respetando en todos los casos las indicaciones de la Inspección de la Obra. Previo a la ejecución de los mismos, se deberá entregar a la inspección muestra de todos los pisos a colocar. Serán de primera calidad, perfectamente planos y seleccionados, sin raspaduras ni grietas, y de color según lo especificado en planos. Se aclara que la Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. La Empresa se verá obligada a que las sucesivas partidas mantengan la calidad de dichas muestras, en caso contrario la Inspección queda facultada a rechazar la partida. La Inspección hará especial hincapié en verificar que el aspecto visual del piso interior. Al adquirir el material para su colocación, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 5 % de la superficie colocada.

25.1 FILM D POLIETILENO 200 u BAJO CONTRAPISO S/TN

Previo a la ejecución del contrapiso, se verificará la compactación necesaria del terreno.

En todos los casos, se colocará un film de polietileno de 200 micrones, el cual se colocará superponiendo un paño con otro, y fijándolos al terreno, de manera que al volcar el hormigón no quede ningún sector en contacto con el terreno natural. El mismo se deberá colocar sobre el terreno natural en toda la superficie del interior de la obra.

25.2 CONTRAPISO H° CASCOTES e=12cm sobre Terreno Natural

Comprende la provisión de todos los materiales e insumos, mano de obra, equipos, etc., para la correcta ejecución de contrapisos y carpetas de los pisos proyectados, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente Pliego, a las formas y medidas indicadas en los planos generales y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que la Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

En los sectores donde se proyectan pisos de H⁰ raspado, no se ejecutarán contrapisos.

Estos contrapisos serán de H⁰ de cascotes sobre terreno natural, espesor de 12cm. Pervia a la ejecución de los contrapisos sobre terreno natural, deberán realizarse las canaletas para el posterior paso de instalaciones. Una vez ejecutados los desagües cloacales proyectados, se verificará la compactación necesaria del terreno y se colocará el film de polietileno de 200 micrones. Posteriormente se hará un contrapiso de 12cm mínimo de espesor.

Pervio al volcado del hormigón se verificará que los niveles sean los propuestos. Si la Inspección de Obra considerara que dicha nivelación no fuera la requerida, podrá solicitar su adecuación al proyecto hasta su aprobación.

25.3 MOSAICO GRANITICO 30x30 tipo Verde Alpes de Blangino

Se colocarán en sector de duchas, según se indica en planimetría, medidas de 30x30cm, Color Verde Alpes, ídem al existente (corresponde verificar color mediante relevamiento in-situ). Respetarán el nivel de los pisos mosaicos graníticos adyacentes.

25.4 SOLIAS Y UMBRALES DE MOSAICO GRANITICO ídem piso

Serán del tipo Blangino, color ídem. pisos, y tendrán un espesor de 17mm. Serán de la misma calidad que los pisos. Para su colocación se utilizará un mortero de dosaje ½:1: 4 (cemento, cal hidratada, arena mediana). Perviamente a la colocación de las piezas se deberá impermeabilizar el asiento, dos hiladas antes del marco, sobre la que se ejecutará un concreto húmedo, el que se calzará prolijamente asentándose luego la pieza de revestimiento. Las mismas no deberán presentar grietas, ni trozos rotos o marcados, sin añadidos, biselado en la cara que quedará vista; los mismos se entregarán pulidos y serán repasados en obra. Se aclara que la Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. Se rechazarán piezas con manchas de óxido.

Se deberán colocar solías de igual material y del ancho de la puerta en los ingresos a cada uno de los locales o en cada cambio de piso.

Tendrán una aplicación final de una emulsión autobrillo con polímetros acrílicos tipo “Cera Johnson 8M incolora” que se deberá aplicar pura sobre pisos perfectamente limpios y secos.

Se verificarán dimensiones en obra para su fabricación.

25.5 ZOCALO GRANITICO RECTO (h=10cm; largo=30cm) color ídem piso

Serán colocados en locales donde el piso se ejecute de mosaicos graníticos. Deberán ser del mismo material y color que los mosaicos del piso (tipo “Blangino” o calidad superior).

Los zócalos serán de 30cm de largo x 10cm de altura y 1.5cm de espesor, del tipo recto.

Deberán coincidir los arranques del piso con los de los zócalos para que haya coincidencia en las juntas. Se colocarán a junta recta, perfectamente a plomo sin resaltos entre piezas y apoyando en el solado.

No se admitirá reemplazo de zócalos por mosaicos cortados.

Para su colocación se utilizará un mortero de dosaje $\frac{1}{2}$:1: 4 (cemento, cal hidratada, arena mediana). Los mismos no deberán presentar grietas, ni trozos rotos o marcados, sin añadidos, biselado en la cara que quedará vista; los mismos se entregarán pulidos y serán repasados en obra. Se verificarán dimensiones en obra para su fabricación.

25.6 PULIDO Y ENCERADO DE PISO DE MOSAICO GRANÍTICO

Se aplicará en la superficie completa de pisos, solias y umbrales de material granítico, sean nuevos, o existentes de la etapa anterior de obra, a fin de unificar la terminación final de los mismos.

Diez días después de la colocación, y poniendo especial cuidado en evitar el maltrato del piso, se efectuará el pulido. Este será realizado por personal idóneo y especializado, con la maquinaria adecuada para cada tipo de trabajo. Las piedras a emplear tendrán como principal elemento abrasivo el carburo de silicio.

Las etapas del pulido serán:

- 1) Realización de un buen desgrose del mosaico. Esta operación se realizará en el tamaño de plato acorde con el mosaico y dureza adecuada de piedra (NQ 36 al NQ 60)
- 2) Refinar con piedra NQ 180.
- 3) Empastinar bien el piso y dejar reposar 2 o 3 días humedeciendo periódicamente la pastina.
- 4) Refinar nuevamente con piedra NQ 180.
- 5) Pasar la piedra fina (3F, 300 o inglesa)
- 6) Proceder al "lustrado a plomo" para dar brillo final, poniéndose especial esmero en este trabajo.

Limpieza:

Una vez concluida la tarea de lustrado, se continuará lavando con agua y jabón común durante los primeros días, eliminando restos de sal de limón y suciedades propias del trabajo de pulido. No se podrán utilizar detergentes o ácidos. Posteriormente se hará un lustre a base de cera para mosaicos **tipo "Cera Johnson 8M incolora"** (líquida y diluida), que se deberá aplicar pura sobre pisos perfectamente limpios y secos. Periódicamente y hasta la entrega de la obra se efectuará una limpieza de todos los pisos.

25.7 PISO H°A° H25 e=12 cm terminacion llaneado mecánico con endurecedor no metálico (bajo cerramientos H09 y H10)

Se ejecutará de hormigón armado H25, espesor 12cm, sobre terreno natural previamente compactado.

Previo ejecución del piso de H°A°, se deberá realizar la compactación del suelo natural. Luego compactar hasta llegar al nivel deseado. Luego se apisonará con pisón neumático. Lo importante es que la compactación sea homogénea y quede perfectamente nivelado.

Para la colocación de las armaduras y mallas se preverá un recubrimiento mínimo de 3cm. Se deberán colocar las cañerías previstas por piso. Bajo muros se ejecutarán nervios de refuerzo s/cálculo.

Se colará el hormigón en el menor tiempo posible desde la compactación, para evitar la formación de polvo. En caso de tener que esperar, regar periódicamente.

La terminación de estas losas será con llaneado mecánico y previamente con agregado de **endurecedor no metálico color cemento tipo "Sikapiso - 40"** que proporciona a los pisos de concreto gran durabilidad y resistencia al desgaste. Este endurecedor no posee componentes metálicos, con lo cual no sufrirá oxidación, se deberá aplicar cuando el

hormigón pierda su brillo superficial de exudación. Se colocará mezclado con cemento y deberá ser adecuadamente curado. Se seguirán siempre las recomendaciones del fabricante y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra. Para la terminación con llaneado mecánico se tendrá en cuenta la existencia de las juntas de dilatación. Se harán previamente las muestras en el color que se indique para obtener la aprobación correspondiente por parte de la Inspección de Obra. Deberá tomarse en cuenta que su ejecución será parte del proceso de ejecución del hormigón de base.

La terminación superficial será con allanadoras dobles para mejorar la planitud final del piso. Deberá aserrarse y tomar las juntas constructivas mediante sellador poliuretánico tipo Sika-flex 1A. Las juntas de dilatación se deberán sellar colocando un Backer Rod o similar como soporte, luego se realizará una imprimación en los laterales de la junta y posteriormente se deberá llenar con Sikaflex TW68 o similar. El tratamiento superficial final de endurecimiento se realizará con un sellador tipo Ashford Fórmula para lograr un mayor sellado, un incremento en la resistencia a la abrasión de más del 30% y un 10% de incremento de la resistencia al impacto.

25.8 VEREDA PERIMETRAL DE H°A° H25 e=12 cm terminación raspinado con bordes lisos con endurecedor no metálico

Se ejecutará de hormigón armado H25, espesor 12cm, sobre terreno natural previamente compactado.

Se ejecutará un hormigón de piedra de 12 cm de espesor, con armadura de malla electrosoldada sima de 20x15cm x 4,2mm. La armadura de malla sima a colocar estará a 3cm de la subrasante del suelo debiéndose utilizar separadores no porosos para mantenerla en posición.

Las características y ejecución de este piso son similares a las del piso de Hormigón Llano (Item 25.7).

Antes que finalice el fraguado del hormigón se pasará transversalmente un cepillo de cerdas metálicas de unos 50 cm para rayar o raspar la superficie. Los bordes laterales del piso se alisarán con fratás en una franja de 10 cm.

Se ejecutarán juntas de dilatación de un ancho aproximado de 20mm, y no se ejecutarán paños mayores a los 3,00x3,00m, y se seguirán las indicaciones de la Inspección de Obra.

La dirección del raspinado y demás detalles quedan indicados en los planos de detalle y sujetos a las indicaciones de la Inspección de Obra.

25.9 REVESTIMIENTO EN PARED CERÁMICO Blanco Semimate ídem existente

Se aplicarán en locales húmedos (duchas, sanitarios y áreas de vestuario, según corresponda), en los sectores faltantes respecto de las superficies completas que se indican en la planimetría. En la cotización oficial se ha considerado un 50% de la superficie completa (aunque la superficie faltante es menor a dicho %, pero se ha tomado ese criterio para el caso de que no se puedan proveer piezas idénticas a las existentes y se deba sectorizar la superficie por tipo de revestimiento). Corresponderá un relevamiento y evaluación in situ.

Se utilizarán cerámicos de 1º calidad, perfectamente planos y seleccionados, sin raspaduras ni grietas, de marca reconocida. Serán del **tipo revestimiento de pared color blanco semimate 30 x 30 cm (ídem a los existentes)**.

Todas las piezas deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escalladuras ni otro defecto alguno.

Previo a la colocación, el Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación las muestras de cada una de las piezas especificadas. Se entregarán todos los materiales en sus envases originales sin abrir y con los sellos correspondientes indicando el nombre del fabricante, la marca, la cantidad y la calidad. Se mantendrán secos, limpios y protegidos contra cualquier deterioro.

Las superficies a revestir deberán estar perfectamente limpias, parejas y niveladas, libres de cualquier elemento extraño (grasa, aceite, materiales disgregados, salpicaduras de pintura, etc.).

Todos los revestimientos se fijarán mediante adhesivo impermeable Klaukol o superior. Los adhesivos se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se esparcirán uniformemente con llana dentada n° 8 en franjas proporcionadas al rendimiento del colocador. Las placas estarán completamente secas, y una vez posicionadas se las adherirá a cabo martillo. Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose las piezas de las distintas cajas. Se comenzará por la 1° hilada desde abajo, apoyando las placas en una regla fija nivelada. La disposición, ubicación y trabas será la indicada en planos. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, no admitiéndose placas rehundidas o sobresalientes, total o parcialmente.

Se efectuará un control general del revestimiento golpeando las piezas una vez colocadas. Se reemplazarán aquellas que suenen huecas.

Las piezas se cortarán y fijarán con precisión alrededor de las cajas de llaves y tomas eléctricos y todo otro elemento incluido en los paramentos.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes, ni defecto alguno en las piezas colocadas.

Se desecharán todas las piezas que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las superficies ejecutadas, si llegare el caso.

Se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente para crear una superficie de terminación pareja y lisa. Se evitará el desborde de las juntas.

Las juntas se rellenarán con pastina marca Klaukol o superior, color blanco.

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos.

Al terminar la colocación, se removerán todas las partículas y otros materiales que pudieran dañar los revestimientos.

Se limpiarán los paramentos con un trapo húmedo.

La pastina se protegerá con tres manos de Fernaprotec de Weber o producto de calidad superior.

25.10 EMPASTINADO sobre revestimiento cerámico de pared existente

En los sectores de revestimiento de pared existentes se deberá empastinar las juntas de toda la superficie.

Las juntas se rellenarán con pastina marca Klaukol o superior, color blanco.

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos.

Al terminar la colocación, se removerán todas las partículas y otros materiales que pudieran dañar los revestimientos.

Se limpiarán los paramentos con un trapo húmedo.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

La pastina se protegerá con tres manos de Fernaprotec de Weber o producto de calidad superior.

25.11 COMPLETAMIENTO DE REVOQUE

En general los paramentos cuentan con los revoques necesarios.

Para el caso de requerirse completamientos, o readecuaciones, se ha previsto el presente ítem.

El ítem corresponde a completamiento de revoque completo, según tipo de revoque que corresponda.

Los muros que deban revestirse con cerámicos u otros, se revocarán con mezcla tipo "D", dejando en rústico las superficies si aquel se coloca con mortero; lisa y aplomada si se coloca con pegamentos.

Todos los muros exteriores o interiores que requieran azotado impermeable de paredes utilizarán mezcla de cemento y material hidrófugo inorgánico tipo "E" y un revoque grueso perfectamente alisado con mezcla tipo "F".

"D" Para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:

1/4 de cemento.-

1 Parte de cal de Malagueño en pasta.

4 Partes de arena del Paraná.-

"E" Para jaharro revoques impermeables:

1 parte de cemento Pórtland.-

2 1/2 partes de arena del Paraná.-

"F" Para jaharro revoque de frente:

1 parte de cemento Pórtland.-

1 parte de cal grasa en pasta.-

5 partes de arena gruesa del Paraná.-

RUBRO 26.- CARPINTERIAS Y HERRERIAS

Generalidades

Documentos y planos. El total de las carpinterías, se ejecutarán de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. Se aplicarán todos los documentos del Pliego de Cláusulas Generales y Especiales, de Especificaciones Técnicas particulares, planos de la Obra y demás documentos contractuales.

Materiales. Todos los materiales serán de primera calidad, de primer uso, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole. Los elementos a emplearse no tendrán imperfecciones, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies y soldaduras serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

El Contratista deberá proveer todas las piezas especiales que deben sujetarse de la losa o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios, adjuntando memoria de cálculo correspondiente realizada por profesional matriculado.

Control en taller. La Inspección de obra podrá inspeccionar regularmente el o los talleres sin previo aviso, cuando lo estime conveniente durante la ejecución de las distintas carpinterías y desechará aquellas que no tengan las

dimensiones o formas prescritas. Además, la Inspección de Obra, hará inspección de taller para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios. El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden.

Verificación de medidas y niveles. El Contratista deberá verificar en la obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Control en obra. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra, de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller. Se controlará nuevamente la calidad en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones.

Herrajes. Se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas según la línea a la que pertenezca, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. Serán, según se especifique en planillas y/o planos de detalles.

La Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra un muestrario completo de los herrajes que se corresponda proveer, indicando nombre del fabricante y numeración en catálogos para su identificación. Todas las cerraduras deberán amaestrarse en grupos y a su vez proveerse con llave maestra general, y se proveerán dos llaves por cada cerradura.

La Contratista está obligada a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien el que estuviere mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller.

Entrega y almacenamiento. Se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de los materiales a emplear. Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo en las carpinterías se protegerán los elementos que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Se protegerá el ambiente debido al empleo de productos inflamables y tóxicos. Se protegerá al personal respecto a máquinas y herramientas, productos irritantes, tóxicos e inflamables. Previsión de no aplicación de productos frente a la inclemencia del tiempo y/o de precipitaciones pluviales. Previsión de colocación de protección adecuada frente a la polución ambiental para ejecutar terminaciones que se puedan ver afectadas por las mismas.

Limpieza y ajuste. El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

Terminaciones. Todo el material utilizado que no sea especificado como hierro galvanizado, se pintará con 2 (dos) manos de convertidor de óxido de marca reconocida y a aprobar por la Inspección de Obra, y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético satinado color negro, del cual se presentarán muestras y pruebas, las cuales serán verificadas y aprobadas por la Inspección de Obra.

Para todas las Carpinterías Metálicas de Chapas Galvanizadas ver planillas de Planimetría, plano AR15- CARPINTERÍAS Y HERRERÍAS.

Para todas las Herrerías ver planillas de Planimetría, plano AR15- CARPINTERÍAS Y HERRERÍAS.

26.1 COMPLETAMIENTO Y AJUSTES DE CM03

Refiere a completamientos y ajustes de las carpinterías metálicas, de puertas de chapa galvanizada. Las mismas fueron provistas en la obra de remodelación del parque en el año 2019, quedando partes incompletas y siendo algunos componentes sustraídos por vandalismo. Corresponderá relevamiento y evaluación in situ.

Estructura: de tubos metálicos, según se indica en cada caso en planillas. Las hojas estarán revestidas en ambas caras en chapa Nº18 galvanizada.

Herrajes: se dispondrán según planillas. Las bisagras en cantidad y tipo, se colocarán teniendo en cuenta el peso de las hojas, de modo de asegurar el correcto racionamiento y durabilidad de las mismas. Los tipos de cerraduras son los especificados en planillas, en aquellas al exterior siempre se dispondrán de seguridad, serán de marca reconocida en el mercado.

26.2 PROVISION Y COLOCACION DE CM04

Refiere a la provisión y colocación de carpinterías metálicas, puertas de chapa galvanizada.

Estructura: de tubos metálicos, según se indica en cada caso en planillas. Las hojas estarán revestidas en ambas caras en chapa Nº18 galvanizada.

Herrajes: se dispondrán según planillas. Las bisagras en cantidad y tipo, se colocarán teniendo en cuenta el peso de las hojas, de modo de asegurar el correcto racionamiento y durabilidad de las mismas. Los tipos de cerraduras son los especificados en planillas, en aquellas al exterior siempre se dispondrán de seguridad, serán de marca reconocida en el mercado.

26.3 PROVISION Y COLOCACION DE CM05

Especificacion Idem. **ítem 26.2**

26.4 PROVISION Y COLOCACION DE CM06

Especificacion Idem. **ítem 26.2**

26.5 PROVISION Y COLOCACION DE CM07

Especificacion Idem. **ítem 26.2**

26.6 PROVISION Y COLOCACIÓN DE H08

Las herrerías H08 y H13 refieren a las Rejas Metálicas tipo TECHNOS o equivalente de calidad superior.

Todas las rejas serán de acero galvanizado en caliente.

Las rejas metálicas se construirán con las dimensiones y conforme lo indicado en las planillas de aberturas, previa verificación de medidas en obra. De marca especificada o equivalente prestación y superior calidad. En general tendrán un marco de planchuelas metálicas de 25mm x 2.5mm. Las rejas horizontales serán de planchuelas metálicas de 25mm x 2.5mm dispuestas con una separación a eje de 60mm. Las rejas verticales, de varillas redondas Ø5mm con una separación a eje de 130mm. Los distintos tramos estarán vinculados y soldados a una estructura conformada por 2 perfiles IPB140, en el edificio del tanque de reserva.

Las hojas de abrir tendrán como marco y estructura de hoja, un ángulo metálico de 50mm x 6.4mm, según se especifica en planilla. Las mismas, debido a las dimensiones y al peso que ofrecerán, incluirán un sistema de rodamientos de apoyo en el pavimento que permitan neutralizar el esfuerzo originado en la bisagra superior de la misma. Asimismo, dispondrán de pasadores verticales en cada hoja para fijar el giro al suelo y un pasador horizontal como cierre de las hojas en su parte superior.

26.7 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CERRADURA, PASADOR Y PORTACANDADO COMPLETO EN H13

La herrería denominada H13, ubicada en torre tanque metálica es existente.

Se deberá proveer y colocar cerradura, pasador y portacandado.

Será una cerradura de seguridad con cuerpo de acero galvanizado de tipo forja para soldar, con picaporte reforzado tipo Sanatorio Currao o similar.

Se soldará pasador y portacandado de acero galvanizado, y se proveerá candado de alta seguridad.

26.8 PERFIL PNL 50x50 GALVANIZADO en TORRE TANQUE

Corresponde a las diagonales de PNL 2"x2"x3/16", de perfiles galvanizados. Se encuentran ubicadas en la torre para tanque de reserva, en sus cuatro caras, y en el segundo y tercer módulo en altura. La ubicación y dimensiones de los mismos se encuentran consignadas en plano de planta y cortes respectivos, **y no han sido provistas en la construcción de la Torre Tanque.**

RUBRO 27.- PINTURA

Generalidades

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas de buen arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, dejándolas libres de manchas, óxido, etc. lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista notificará a la Inspección sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por nota, sin la cual no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos la preparación de las pinturas, mezclas, o ingredientes se deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no-cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificaciones a la Inspección,

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

previa aplicación de cada mano de pintura, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de una mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, salvando con masilla o enduños toda irregularidad, especialmente en cielorrasos, y paredes ya sean de hormigón a la vista o de cualquier otro material. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, etc., con lonas, arpilleras que el Contratista proveerá a tal fin.

No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar (mínimo dos) se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas antes de proceder a su pintado. Además, se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obras podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida reservando para las capas de acabado, la aplicación del tono adoptado.

27.1 REVESTIMIENTO FINO FLEXIBLE tipo REVEAR

En los locales “húmedos” (vestuarios y sanitarios), y sobre los revoques que no llevan como terminación el revestimiento cerámico correspondiente, se terminarán con un revoque plástico flexible **color blanco del tipo de Revear** o similar. Se aplicará con rodillo de pelo corto y en dos o tres manos en direcciones opuestas (primero en vertical y luego en horizontal) hasta lograr la textura y el espesor aprobado por la dirección técnica de la obra.

Se aplicará a rodillo en sucesivas manos y en direcciones opuestas hasta uniformar en textura y color toda la superficie. Debido a que el revoque es milimétrico, el soporte de aplicación deberá estar perfectamente nivelado y liso, para lo cual la contratista deberá realizar los trabajos necesarios para ello según sea la característica del paramento a nivelar.

27.2 PROTECCION tipo SILEQUIM p/LADRILLO VISTO

Se pintarán las superficies de ladrillo u hormigón visto, con una protección transparente sin brillo. Este producto evita las eflorescencias salitrosas. IMPORTANTE la segunda mano debe aplicarse mientras la primera mano aún esta húmeda. Consumo: De 0.5 a 0.8 litros por m² en dos manos. Toda suciedad futura deberá poder eliminarse simplemente con agua a presión con temperatura.

La superficie a pintar debe estar limpia y seca: libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, óxido, etc. De ser necesario las superficies se tratarán con una solución de partes iguales de ácido muriático y agua. Enjuagar bien y dejar secar 24 horas.

Se repararán los desperfectos (agujeros, grietas, arañazos, etc.) mediante un plaste de exteriores o material adecuado para exteriores (cemento + arena).

Es indispensable que la superficie esté exenta de alcalinidad. Verificarlo en todos los casos, mediante un indicador o papel pH (Valor: 7-8).

Se deberá realizar el mismo tratamiento en superficies muy lisas.

El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de protección.

Se trata de un producto hidrófugo **de base Solvente** líquido e incoloro, hidrofugante e hidrorepelente, de aspecto mate. Este tratamiento superficial no genera capa ni película, no produce cambio de tono ni brillo final de la superficie de hormigón visto. Se utilizará una pintura tipo “**Silequim S, de base solvente de Quimtex - Productora Química Llana**” o calidad superior, la cual será aplicada siguiendo las recomendaciones del fabricante.

27.3 PROTECCION tipo SILEQUIM p/HORMIGON VISTO (LAVATORIOS)

Especificacion Idem. **Ítem 27.2**

27.4 PROTECCION tipo SILEQUIM p/CIELORRASO DE HORMIGON VISTO

Especificacion Idem. **Ítem 27.2**

RUBRO 28.- INSTALACION SANITARIA

Generalidades

En el edificio de Baños Públicos se prevé que los desagües pluviales drenen al terreno natural circundante, mientras que la disposición final de los desagües cloacales será a través de un sistema de túneles de infiltración para todo el conjunto.

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en la obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos y especificaciones indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos y accesorios.

Se encuentra incluida dentro de los trabajos, la confección de los planos de la instalación sanitaria, pluvial y de provisión de agua “Conforme a Obra” de acuerdo a las Normas convencionales de representación. Un juego de ellos será entregado impreso y de forma digital para el archivo del Parque. Este trámite deberá realizarse dentro de los 30 días de efectuada la “Recepción Provisoria de la Obra”.

También correrán por su cuenta la confección, presentación y pago de los sellados y derechos correspondientes ante las oficinas técnicas del municipio, de los “Planos generales” de las instalaciones, necesarios para obtener el permiso de edificación correspondiente. A tal fin entregará a la Inspección de Obra, los planos aprobados y los recibos por pago de derechos.

Una vez cumplimentado dicho trámite se deberán presentar los planos aprobados a la Inspección de Obra, con anticipación al comienzo de los trabajos. Sin la obtención del mismo no se podrán iniciar las tareas.

Igualmente gestionará las inspecciones necesarias, solicitará la conexión de agua y cloaca hasta obtener el certificado de inspección final, corriendo por su cuenta el costo que demande esta tramitación.

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad pudiéndose efectuar modificaciones que favorezcan, a juicio de la Repartición, el buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas y especificadas.

Del mismo modo, la Contratista realizará los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por el "Inspección de Obra".

El Contratista es quien deberá solicitar y obtener la cota a nivel ante las Autoridades que correspondan.

La Inspección de Obra podrá solicitar al Contratista, en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías.

Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán al Contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que éstos requieran y que se constaten en el período de garantía.

Las excavaciones se ejecutarán exactamente hasta el nivel determinado por los planos o por la Inspección de Obra, para el asiento de las respectivas cañerías.

Su fondo se apisonará y nivelará perfectamente, teniendo la pendiente requerida y descansando la misma sobre una base de hormigón de cascote, material que además se colocará ambos lados de la cañería en una altura de 10 cm para asegurar su posición.

El exceso de excavación se rellenará con dicho hormigón. El "Contratista" será responsable de los desmoronamientos que pudieran producirse y de sus consecuencias.

El ancho de las zanjas para diámetros de hasta 0.110 m será de 0.60 m.

No se cubrirá con tierra ninguna cañería de piso, al igual que las de paredes, antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas.

DESAGÜES CLOCALES

Para las instalaciones se adoptará el polipropileno homopolímero isostático con junta deslizable con aro de neopreno de doble labio, tipo AWADUCT o calidad superior, tanto en los desagües primarios como secundarios y en los distintos diámetros que correspondan.

Se respetará el proyecto propuesto, así como las distintas pendientes definidas. Además de las cañerías, dicho material comprende a las piletas de patio (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm con cierre giratorio antiolores), bocas de desagüe (con misma rejilla o bien con tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de inspección, así como los accesorios correspondientes.

Tanto las cámaras de inspección y/o cámara de acceso serán ejecutadas "in situ", con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañería principales. Dichas cámaras se apoyarán sobre una base de

hormigón armado de 0.10 m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8mm. Llevarán contratapa de cemento. En ella se alojarán el mismo tipo de piso que el del local o sector de veredas donde estén ubicadas.

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales, de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos. Llevarán sombreretes reglamentarios.

Los artefactos primarios desaguarán a cámaras de inspección.

Cada núcleo sanitario recolectará los efluentes de inodoro, lavatorio y pileta de patio abierta, según diámetros correspondientes en una Cámara de Inspección que se ubicará sobre la cañería troncal. Ver esquema en Planimetrías.

El trámite y la obtención de las "cotas a nivel" (definidas en el proyecto sobre todas las calles) en organismo público y/o concesionado, correrá por cuenta y costo del "Contratista".

Cuando no se pueda respetar la tapada mínima establecida según el material adoptado, se protegerán las cañerías con una losa de hormigón armado de 0.30 m de ancho y de una longitud que, a partir de ella, se pueda obtener el resguardo estipulado.

Cualquier inconveniente que surja con las pendientes indicadas en plano, se volverán a definir respetando el diseño propuesto y con la aceptación de la "Inspección de Obra".

28.1 LAVATORIO de H°A° VISTO H25 (encofrado metálico)

Se ejecutarán de hormigón armado H25 en los sectores especificados en planos AR-12 – BAÑOS PÚBLICOS ESTRUCTURA y AR-14- BAÑOS PÚBLICOS - DETALLES de un espesor de 8 cm.

El cálculo de armaduras será presentado por la Contratista como parte del legajo ejecutivo de la estructura resistente, incluyendo detalles de vinculación. La armadura de tabiques deberá vincularse a la armadura de bases.

Se deberán prever los orificios para el pasaje de instalaciones.

28.2 CONJUNTO DE 7 TUNELES DE INFILTRACIÓN CON MALLA GEOTEXTIL tipo NOVASEPTIC completo (incluida excavación y relleno)

Se utilizará un sistema de infiltración de las aguas mediante un **tunel de infiltracion del tipo Novaseptic** que provee la **firma Bricher**, el mismo se dispondrá en hileras sucesivas.

Las ventajas que tiene este sistema con respecto al tradicional es que se requiere mucho menos m2 de superficie para infiltrar el agua tratada, tiene cero mantenimiento y puede ser transitada por vehículos de cierto tamaño la zona de infiltración.

Características del Módulo de
Infiltración.



H: 510mm
L: 1.160mm
B: 800mm

28.3 BIODIGESTOR tipo ECO NOVASEPTIC modelo horizontal A-BB-3200 completo

Se trata de un **Biodigestor** del tipo **Eco Novaseptic**, que provee la firma **Bricher**, Modelo Horizontal A-BB-3200 de $\varnothing 1350\text{mm}$. Largo 2390mm. Capacidad de 3200 lts.

28.4 CÁMARA SEPARADORA DE GRASAS 100 Litros tipo Novaseptic (incluida excavación y relleno)

Se proveerá una **cámara de grasas** de 100 litros de capacidad, de tipo **Atermic** que provee la firma **Bricher**, para el jabon proveniente de las instalaciones de duchas. Las dimensiones son: Alto = 405mm y $\varnothing 575\text{ mm}$.

Cámara Separadora de Grasas
de 100 litros de capacidad



Diámetro 575mm
Alto 405mm

28.5 CÁMARA DE REJAS tipo Novaseptic (incluida excavación y relleno)

Se proveerá una **Cámara de Rejas**, de tipo Novaseptic de Bricher, u otro equivalente en prestación y calidad. Las dimensiones son: Alto = 705mm y $\varnothing 575\text{mm}$. Su función, es la de retener los sólidos no degradables de cierto tamaño, que pueden provocar un mal funcionamiento en los equipos posteriores.

Cámara de Rejas
Alto = 705mm y $\varnothing 575\text{mm}$



28.6 PPA y/o PPT de PP c/rejillas y marcos de bronce cromado

Serán de polipropileno sanitario tipo Awaduct o similar de calidad superior. Comprende a las piletas de patio abiertas (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm con cierre giratorio antiolores), bocas de desagüe (con misma rejilla) y piletas de patio tapadas (tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de inspección, así como los accesorios correspondientes.

28.7 CAÑO DE PP $\varnothing 110\text{mm}$ (incl. accesorios)

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Serán de polipropileno homopolímero isostático con junta deslizante con aro de neopreno de doble labio, tipo AWADUCT o calidad superior, Ø 110mm para desagües primarios.

28.8 CAÑO DE PP Ø 110mm p/ventilación (incl. accesorios)

Idem. Especificación Item. 28.7.

28.9 SOMBRERETE DE VENTILACION Ø 110mm

Serán de polipropileno Ø 110mm de tipo Awaduct o compatible con la línea de PP ACUSTIK.

28.10 CAÑO DE PP Ø 50mm (incl. accesorios)

Serán de polipropileno, tipo AWADUCT línea marón o calidad superior, Ø 50mm para desagüe primario.

28.11 CAÑO DE PP Ø 40mm (incl. accesorios)

Serán de polipropileno, tipo AWADUCT línea marón o calidad superior, Ø 40mm para desagüe secundario.

28.12 CANALETA CON REJILLA DE PVC REFORZADA Tipo Nicoll (incl. accesorios)

Se colocarán en los box de duchas: serán de **PVC reforzadas Tipo Nicoll** u otra equivalente de superior calidad, inoxidable, inalterables a largo plazo, resistentes al tránsito, larga vida útil, no necesitan mantenimiento, unión con junta cementada, pernos de encastre para correcta alineación, fijación de rejillas con tornillos de acero inoxidable, resistencia a la carga transitable (63kg/cm²), salidas laterales y en los extremos. Para su colocación, se deberá seguir estrictamente las instrucciones del Fabricante.

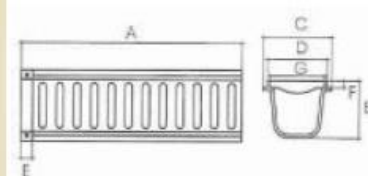
Canaleta con Rejilla (Grid with rim)

Color Gris

A	B	C	D	E	F	G
520	130	240	213	25	20	200



Código: 21-1604/2



28.13 DESOBSTRUCCIÓN INSTALACIÓN DESAGÜES CLOCALES

Debido a la preexistencia de parte de la instalación, ejecutada en el año 2019, dado el transcurso del tiempo se llevarán adelante tareas de limpieza y desobstrucción de los desagües existentes en conductos y cámaras de desagüe cloacal. Se utilizará personal calificado para las tareas necesarias.

Asimismo será a cargo y responsabilidad del contratista, el retiro de la totalidad del material extraído, y su disposición final conforme a lo que indique al respecto la Inspección de Obra.

28.14 PRUEBAS HIDRÁULICAS INSTALACIÓN DESAGÜES CLOCALES

La instalación será sometida a prueba hidráulica. Se realizará para cada uno de los ductos, por tramos, es decir, entre cámaras de inspección existentes y descarga de los inodoros superiores.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

La manera de ejecutar la prueba es como se detalla a continuación:

Se colocará en el extremo más bajo de la cañería un obturador neumático para las pruebas hidráulicas y en el otro extremo, es decir en la conexión de inodoro, se colocará un tapón, el tubo piezométrico de 2m de longitud para formar una vertical con respecto a la cañería, teniendo en su extremo un embudo para permitir el llenado con agua.

DESAGUES PLUVIALES

28.15 EMBUDO H°F° 20x20cm c/rejilla parabólica

Serán de hierro fundido de 7 mm de espesor, de 0.100mm de diámetro según plano con marco y reja del mismo material, tipo parabólica para evitar la acumulación de hojas. Se unirán a los caños de bajada (ya sea de PP Awaduct o PP tipo Acustik) con piezas especiales de PP.

28.16 LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN INSTALACIÓN DESAGÜES PLUVIALES

Debido a la preexistencia de parte de la instalación, ejecutada en el año 2019, dado el transcurso del tiempo se llevarán adelante tareas de limpieza y desobstrucción de los desagües existentes en conductos verticales y cubierta plana en sector de embudos. Se utilizará personal calificado para las tareas necesarias.

Asimismo será a cargo y responsabilidad del contratista, el retiro de la totalidad del material extraído, y su disposición final conforme a lo que indique al respecto la Inspección de Obra.

PROVISION DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Las cañerías se realizarán en caño de polipropileno homopolímero isostático de triple capa y del diámetro indicado en los planos por el sistema de termofusión.

Para las cañerías que sirvan a los artefactos se adoptará polipropileno homopolímero isostático de tres capas que resista una presión de trabajo del orden de los 9 kg / cm² variando el espesor de sus paredes de acuerdo a su diámetro. Las uniones podrán realizarse a través de piezas con rosca metálica o bien a través de termofusión, según corresponda. Las cañerías de distribución en el interior de los locales, cuando corran empotradas en los muros, lo harán por canaletas previstas en la mampostería durante la etapa de ejecución de la misma. Tendrán 7 cm de profundidad y 10 cm de alto y las cañerías se revestirán con cartón corrugado a los efectos de que puedan moverse libremente en la misma y no incidan sobre ellas los movimientos que pueda sufrir el edificio. Se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 1 m de longitud. El resto del tramo se rellenará con un mortero liviano.

Del mismo modo, y a criterio de la "Inspección de Obra", se deberán colocar dilatadores en el recorrido de las cañerías para permitir su libre movimiento sin influir en sus uniones.

Las conexiones a bachas, lavatorios, etc. se realizarán con flexible metálico trenzado cromado.

Provisión de agua

Debido a que la provisión de agua a los tanques de bombeo o cisternas, será a través de la red existente en el lugar. Correrá por cuenta de la contratista inspeccionar y verificar el estado de la red, como así también la calidad del agua provista por dicha red.

El tanque de bombeo (cisterna) y el tanque de reserva estarán ubicados de manera exenta al edificio que alojará los baños, en una estructura independiente del mismo. Dentro de dicha estructura estarán alojados, no solo el tanque de

reserva de agua elevado y el tanque cisterna, sino también las bombas impulsoras y los tableros eléctricos de alimentación al sistema de bombeo.

La instalación incluye los siguientes items:

28.17 TANQUE DE RESERVA tipo ETERNIT TANQUE TORRE TQ2 cap. 3000l

Corresponde al tanque de reserva elevado.

El Tanque de agua Eternit Torre tricapa vertical de polietileno posee una capacidad de 3000 litros, De diseño vertical y compacto de 190.6 cm de altura y 157.6 cm de diámetro. Fabricado en polietileno de alta calidad, resistente y duradero, asegurando una larga vida útil y un mantenimiento mínimo.

28.18 TANQUE DE RESERVA tipo ATERMIC 1500 litros polietileno tricapa

Funcionará como tanque cisterna. Tendrá las siguientes dimensiones: Ø 1,00m, 2,13m de altura.

28.19 SISTEMA BOMBAS DE ELEVACION TANQUE DE RESERVA

(Incluido automatismo TR y alimentación eléctrica)

El bombeo del agua se realizará a través de un sistema de bombeo compuesto de dos bombas tipo EBARA Mod. MD 32-125-11/ 1.5 m CV/1.1KW / CAUDAL 6m³/h / h=22.5m.

El presente item. Incluye la provisión e instalación del sistema de automaismo del TR y la alimentación eléctrica. Ya se encuentra provisto el tablero seccional de bombas TBA.

28.20 COLECTOR TANQUE DE RESERVA

Colector de bronce con llave de paso y uniones desmontables, al cual se le incorporarán las bajadas de agua necesarias, los ruptores de vacío y la válvula de limpieza.

28.21 CAÑERÍA TERMOFUSIÓN AGUA F/C tipo Saladillo H3

Serán de polipropileno homopolímero isostático de triple capa y de 3" de diámetro con uniones por sistema de termofusión. Cañerías tipo Saladillo H3. Se ha previsto completamiento de cañerías según los diámetros requeridos en el esquema de instalación indicado en planimetría.

28.22 VÁLVULAS ESFÉRICAS

Las llaves de paso general serán válvulas esféricas íntegramente de bronce, de Vástago c/prensa estopa y manija hierro cromado con cápsula plástica tipo FV o calidad superior, las cuales estarán ubicadas en los espacios técnicos y en los locales húmedos, de diámetro idéntico al de la cañería que cierra.

En función de los tramos de cañería a completar, se han incluido válvulas esféricas para cierre de dichos tramos en Iso casos que corresponda.

28.23 PRUEBAS HIDRÁULICAS INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE

Prevía a la realización de las pruebas hidráulicas se deberá notificar a la Inspección de Obra fecha de realización de la misma, siendo condición indispensable tener aprobados los planos de la instalación a verificar.

Para realizar ésta prueba la cañería deberá permanecer con agua y a sección llena durante 24 horas con la presión de uso.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Estará a cargo del Contratista prever los tapones, dispositivos y accesorios que sean necesarios a tal fin. De no haberse producido pérdidas se procederá a dar la orden de tapado de la cañería.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando los mismos. Se proseguirán con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

De detectarse pérdidas se deberán realizar las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la Inspección de Obra y a exclusivo cargo del Contratista.

ARTEFACTOS, GRIFERIAS Y ACCESORIOS

28.24 MINGITORIO MURAL CORTO ANTIVANDALICO tipo FERRUM MODELO MMDJ B c/VALVULA ANTIVANDALICA

Mingitorio de porcelana sanitaria, tipo Ferrum, línea "Clásica", modelo MMDJ, color blanco. Constará de válvula automática antivandálica para mingitorio tipo FV modelo 0344, línea Pressmatic, con tapa tecla cromada FV.

28.25 INODORO PEDESTAL tipo FERRUM BARI CORTO c/VALVULA

Inodoro de porcelana sanitaria, de funcionamiento sifónico. Se fijarán al piso con tornillos de bronce. Se incluye el asiento y tapa para inodoro tipo Ferrum línea Bari, de color blanco.

Constará de conexión cromada de 38 mm de diámetro para entrada de agua. Llevará válvula de descarga para limpieza de inodoro de embutir tipo FV 0368.01 con tapa tecla antivandálica para válvula de descarga inodoros tipo FV 0349.

28.26 PICO DE DUCHA ANTIVANDALICO tipo FV Pressmatic Ducha Antivandalica 0339 – CRS

Corresponde al pico de ducha, será tipo FV Pressmatic Ducha Antivandalica 0339 – CRS o producto equivalente en prestación y de superior calidad.

28.27 GRIFERIA de DUCHA TEMPORIZADA MEZCLADORA

Corresponde a ducha temporizada mezcladora tipo ROCA SPRINT, Genebre cod. 1173 04 o producto equivalente en prestación y de superior calidad. Cromado, valvula embutida.

28.28 INODORO PARA DISCAPACITADOS tipo Linea Espacio de Ferrum (incl. Asiento)

Inodoro pedestal de porcelana sanitaria blanca, tipo Ferrum, Línea Espacio, con 4 tornillos de fijación al piso. Conexión cromada de 38mm para entrada de agua. Se incluye el asiento para inodoro con tapa, tipo Ferrum, Línea Espacio, color blanco.

28.29 VALVULA DE DESCARGA PARA INODORO COMPLETA CON ACCESORIO PMR

Constará de válvula para limpieza de inodoros para embutir 0.38mm tipo FV 0368.01 cromada y tapa tecla para válvula de descarga inodoros con manija para discapacitados tipo FV 0338 cromada.

28.30 LAVATORIO PARA PMR TIPO FERRUM LINEA ESPACIO

Lavatorio tipo Ferrum, Línea Espacio Blanco, modelo LEM 1F, monocomando con sistema de soporte móvil de porcelana sanitaria blanca de 66 x 56 cm. Desagüe para lavatorio a 90° de 38mm de cobre cromado tipo FV.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

28.31 GRIFERIA AUTOMATICA PARA LAVATORIO tipo FV PRESSMATIC p/PMR

Grifería automática para lavatorio con manija para discapacitados tipo FV, línea "Pressmatic código 0361.03A, cromada. Conectada con flexible mallado de acero inoxidable.

28.32 BARRAL FIJO tipo Ferrum Linea Espacio

Barral fijo recto de 65cm de largo, 3cm de diámetro, de acero, terminado con pintura poliuretánica, color blanco.

28.33 BARRAL REBATIBLE tipo Ferrum Linea Espacio

Barral rebatible de 80cm de largo, 3cm de diámetro, de acero, terminado con pintura poliuretánica, color blanco.

28.34 SILLA REBATIBLE PARA DUCHA tipo Ferrum Linea Espacio

Silla rebatible Modelo VTES B, para facilitar la ducha en posición de sentado. Antideslizantes, antisépticas.

28.35 BARRAL FIJO L VTEP B / VTEPI B tipo Ferrum Linea Espacio

Barral Fijo tipo L VTEP B (derecho) y barral fijo VTEPI B (izquierdo) de 67cm x 36,5cm. Con un tramo horizontal que ayuda a pararse y otro vertical que permite sostenerse en la posición de pie.

28.36 ESPEJO REBATIBLE TIPO FERRUM LINEA ESPACIO

Espejo basculante de 60x80cm, tipo Ferrum, línea "Espacio".

28.37 GRIFERIA AUTOMATICA PARA LAVATORIO tipo FV PRESSMATIC p/PARED FV 360.01

Corresponde a las griferías de los piletones de H°A°.

28.38 CANILLA ESFERICA de BRONCE CROMADA c/pico manguera c/marco y tapa de acero inox. 20x20cm

Las canillas de servicio que se ubiquen en el exterior, serán con pico manguera para alojar en nichos, con tapa de acero inoxidable con llave, quedando indicada su ubicación en planos.

ENERGIA SOLAR TERMICA

28.39 PROVISION Y COLOCACION de SISTEMA DE TERMOTANQUE SOLAR tipo HEAT PIPE COMPLETO

El núcleo de baños públicos estará provisto de una batería de duchas para uso de grupos y/o delegaciones durante eventos deportivos que puedan realizarse en el predio. El agua caliente será provista por un sistema de calentamiento de agua aprovechando la energía solar térmica.

Este sistema consta de tres "partes":

1. Un grupo de **colectores solares**, que son los encargados de captar la energía solar y transformarla en calor que, a través de un circuito cerrado de tuberías aisladas, traslada dicho calor al acumulador de agua.
2. Un **tanque acumulador de agua**, que consta de una serpentina interna donde se conecta el circuito cerrado de fluido que proviene de los colectores solares; una resistencia eléctrica que se utiliza como complemento de calentamiento del agua acumulada cuando los colectores no brinden el calor necesario, y un aislamiento de 50

mm de espesor de poliuretano expandido para que el acumulador conserve mejor y por más tiempo el agua calentada, optimizando la eficiencia de todo el sistema.

3. Un **sistema de control electrónico** que automatiza el funcionamiento de ambas fuentes de calor que, a través de sensores de temperatura y válvulas habilita o inhabilita la producción de calor solar o eléctrico.

1. **Colector solar Heat Pipe de 50 tubos c/bastidor para techos planos.**

El sistema propuesto será provisto por colectores solares de tubos de vacío del tipo Heat Pipe de 50 tubos ensamblados, colocados sobre un bastidor metálico y apoyado sobre la cubierta plana de los edificios de baños, según se detalle oportunamente en el proyecto ejecutivo entregado por la empresa contratista. Las tuberías de circulación entre los colectores y el tanque acumulador estarán perfectamente envainadas con fundas aislantes en todo su recorrido.

2. **Tanque acumulador de simple serpentina de 500 lts. con resistencia eléctrica.**

Consistente en un tanque interno de acero inoxidable y espesor de 2 mm dentro de un tanque externo, también en acero inoxidable de 0,5 mm de espesor de pared separados (ambos tanques) por una aislación de poliuretano expandido de alta densidad de 55 mm de espesor. Dentro del tanque interno se encuentra una serpentina que oficia de intercambiador de calor con el fluido que proviene de los colectores y una resistencia eléctrica que provee del calor necesario cuando sea requerido.

3. **Sistema electrónico de control + tanque expensor**

El sistema electrónico de control provee la automatización necesaria del sistema para optimizar el consumo eléctrico del sistema mediante sensores, válvulas y llaves de paso que controlan el paso del fluido calentado y enciende o apaga las resistencias eléctricas según la demanda de temperatura que tenga el acumulador de agua.

RUBRO 29.- INSTALACION ELECTRICA

Generalidades

OBJETO

El objeto de la presente especificación es establecer los lineamientos generales para la provisión de materiales y mano de obra necesarios para el montaje y puesta en marcha de las instalaciones de iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz, **completando la instalación eléctrica faltante en este Nucleo de Baños Públicos en la obra de puesta en valor del Parque Municipal en el año 2019.**

Los gastos relacionados con tasas o derechos de conexión, inspección, etcétera, fijados por la Empresa prestataria del servicio, como los gastos de tramitación, confección de planos, honorarios profesionales, retenciones de ley, etcétera que demande la gestión de ejecución, para asegurar el suministro eléctrico a los edificios y equipamientos complementarios, son a cargo exclusivo de la Contratista.

ALCANCES

Incluirá la provisión total de materiales nuevos, mano de obra calificada, herramientas, elementos de transporte de equipos, izaje, materiales menores, instrumentos de medición, etc. El Contratista empleará solamente equipos y herramientas en buenas condiciones de uso y que serán aptas para el trabajo requerido.

Se entiende que la empresa designada para realizar la obra posee amplia experiencia en este tipo de tareas por lo que deberá ejecutar todos los trabajos de manera eficiente y completa, aún aquellos que sin estar explícitamente detallados sean necesarios para liberar las instalaciones a su uso inmediato.

REGLAMENTACIONES, PERMISOS E INSPECCIONES:

Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido por estas especificaciones, la Reglamentación de la AEA (Edición 2002), las reglamentaciones municipales y provinciales, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decreto. Reglamentario N° 351/79.

El Contratista deberá dar cumplimientos a todas las ordenanzas y/o leyes municipales, provinciales y/o nacionales, sobre presentación de planos, planillas, y/o cálculos, previa autorización de la Inspección de Obra, será en consecuencia moral y materialmente responsable de las multas y/o atrasos que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufra la obra.

PLANOS E INGENIERÍA DE DETALLE:

Los planos que forman parte de esta documentación, indican ubicaciones, recorridos, trazados, secciones de cañería y conductores de las instalaciones detalladas. Estos planos serán la base de las cotizaciones y de los trabajos a efectuarse.

El Contratista adjudicatario será el directo responsable de la preparación de la documentación de la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra

La ubicación de bandejas, tableros, equipos y bocas de salida son según planos.

El Contratista realizará los planos constructivos de los tableros y equipos en los que se dependa de su construcción o marca para definir dimensiones, forma, borneras, etc.

Deberá asimismo realizar la adecuación de los planos de iluminación de acuerdo a la ubicación final de artefactos según el proyecto ejecutivo y relevamiento de las preexistencias en obra por tratarse de un completamiento de la instalación existente. Los criterios serán idénticos a los indicados en los planos de licitación y observando plenamente la Reglamentación de la AEA.

Entregará para su aprobación por lo menos 7 días antes de iniciar los trabajos cada sector de planta, en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de cada uno de los tableros a construir y detalles necesarios o requeridos en escala adecuada.

Planos a ejecutar:

La documentación mínima a entregar constará de:

- Planos de planta independiente para:
 - Iluminación.
 - Tomacorrientes y fuerza motriz.
 - Bandejas y Conductos
- Esquemas unifilares, y/o funcionales, topográficos de todos los tableros y planilla de bornera piloto de cada tablero que lo requiera.
- Cálculo de barras del Tablero General y tableros seccionales.
- Detalles típicos de montaje.

Inspecciones:

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra, el Instalador deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

- a) Al terminarse la instalación de bandejas, cañerías, cajas y gabinetes, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cañerías y/o cajas.
- b) A la construcción de los tableros en taller.
- c) Luego de pasados y/o tendidos los conductores y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.
- d) Al terminarse la instalación y previo a las pruebas detalladas en Pruebas.

DOCUMENTACION A ENTREGAR

Dentro de las obligaciones de la Contratista se encuentra la provisión de los planos conforme a obra, que deberán entregarse en papel impreso por duplicado y archivos en autocad donde figuren circuitos unifilares, circuitos funcionales, planos de lay out, topográficos, trazado de canalizaciones, detalles de montaje y cualquier otra documentación que la Dirección de Obra considere relevante.

PRUEBAS

El instalador presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí, y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la Inspección de Obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resultara inferior a los de las planillas.

Los valores mínimos de aislación serán 300.000 ohms de cualquier conductor, con respecto a tierra y de 1.000.000 ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran en más de 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito. Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra, se realizarán con los aparatos de consumo cuya instalación está a cargo del Instalador conectados, mientras que la aislación entre conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

Asimismo se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, debiendo cumplir con los valores establecidos.

Las pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, se realizará primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, enclavamientos, etc.

A los tableros se le realizarán pruebas de funcionamiento mecánico de componentes, pruebas de pintura en los gabinetes, y rigidez dieléctrica con interruptores cerrados.

En las etapas que correspondan se efectuarán las siguientes pruebas:

- Eficiencia de la puesta a tierra de toda la instalación de cañerías, cajas, tableros, masas metálicas de equipos, etc.
- Pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, que se realizarán primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, controles, etc., y luego con tensión, siendo imprescindible contar a tal fin con las curvas de selectividad de protecciones para su verificación, así como la protección de marcha de motores.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán provistos por el Contratista.

Estos ensayos no eximirán al Contratista de su responsabilidad en caso de funcionamiento defectuoso de las instalaciones, siendo su obligación efectuar cualquier reparación o modificación durante el período de garantía que se estipule; esta obligación alcanza a deficiencias derivadas de vicios de los materiales, inadecuada colocación o defectuosa mano de obra.

En cualquiera de estos casos, deberá efectuar los trabajos que indique la Inspección de Obra, sin derecho a indemnización o adicional de ninguna especie.

GARANTIA

Una vez finalizados todos los trabajos y corroborado el buen funcionamiento de las instalaciones se procederá a la recepción provisoria de la obra, momento a partir del cual la empresa contratista otorgará una garantía de un año (como mínimo) por los trabajos ejecutados y todos los materiales y equipos suministrados.

NORMAS

Los materiales, equipos, instalaciones y métodos constructivos estarán sujetos estrictamente al cumplimiento de las siguientes normas:

Normas AEA: Asociación Electrotécnica Argentina

Normas IRAM

Normas IEC

Normas IEEE

Empresa Provincial de la Energía

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para todos aquellos materiales que tales normas existen, y en su defecto serán válidas las normas ANSI (American National Standard), las IEC (Comité Electrotécnico Internacional) y VDE (Verband Deutschen Electrotechniken) en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas de arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En los casos en que este pliego o en los planos se citan 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 y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

ORDEN Y LIMPIEZA

Se deberán mantener las áreas de trabajo limpias y en orden, debiéndose retirar todos los materiales sobrantes de la obra, así como el retiro de la basura generada por la misma.

MANUALES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

El contratista entregará para cada equipo electromecánico, o electrónico, un manual de operación y mantenimiento y la descripción del equipo. Se entregará un original y cuatro copias.

El instalador entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de puesta en servicio las instalaciones o de terminadas de conformidad, lo que resulte posterior.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción total, el año de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso del instalador, en cuyo caso será de aplicación lo expresado en el primer párrafo.

APARTADOS ESPECIFICOS:**TABLERO ELECTRICOS**

Se proveerán los tableros indicados en planos de planta y circuitos unifilares.

a-Envolvente metálica:

Los elementos constitutivos, se alojarán en un gabinete metálico fabricado en chapa de acero al carbono de 1.25 mm de espesor como mínimo. Será auto portante, con puertas ciegas montadas sobre bisagras metálicas semi ocultas y provistas de cerraduras de ¼ de vuelta tipo destornillador. También contará con una bandeja de chapa de acero galvanizado, regulable en profundidad mediante el uso de correderas, en donde se montarán los distintos elementos de protección. Para evitar contactos directos con partes bajo tensión, estarán equipados con un contra-frente calado y abisagrado metálico que permita la operación segura de los interruptores.

El grado de protección mínimo será IP 42.

b-Elementos de protección y maniobra:

Interruptores termomagnéticos: serán bipolares, tripolares o tetrapolares según la necesidad, del calibre y capacidad de ruptura que figuran en el plano correspondiente. Responderán a la norma IEC-60898.

Interruptores diferenciales: serán bi o tetrapolares y cumplirán con las prescripciones de la norma IEC 61008-2-1.

Interruptores bajo carga: serán interruptores tetrapolares bajo carga con poder de seccionamiento según IEC 947-3.

Marcas sugeridas: Siemens, ABB o Schneider Electric.

PROVISIONES PARA TENDIDOS DE ALIMENTADORES**Excavación de zanjas, tendidos de Caños de PVC y colocación de cámaras de inspección:**

Comprende todas las zanjas y excavaciones destinadas a la colocación de conductores. Deberán tener un ancho de 0,40m y la misma tendrá una profundidad máxima según lo permita la tapada de terreno natural. La excavación podrá ser mecánica o manual.

Los trabajos incluirán la colocación de cañerías de PVC de Ø según cantidad y traza indicada en planos por donde se canalizarán los conductores y la colocación de cámaras de inspección de 60 x 60 cm según plano correspondiente.

Asiento de Arena

Una vez realizada la excavación tal cual lo especificado en el ítem anterior, se procederá a realizar una cama de arena de 0,10 m de espesor

Tapado y Compactación

Comprende este ítem todos los trabajos necesarios para el tapado de zanjas donde se alojan las cañerías dejando las superficies del terreno en las mismas condiciones que se encontraba antes de efectuar los mismos. Además el transporte del material sobrante fuera de la zona de obra hasta donde especifique la inspección, no reconociéndose por este trabajo adicional alguno.

Cañeros

Los cañeros deberán estar contruidos con caños de PVC reforzados, envueltos en una cama de arena y recorridos por una malla de advertencia para instalaciones eléctricas.

Los caños alineados horizontalmente formaran como máximo 2 capas, permitiendo la alineación vertical que el borde exterior de ellos coincida en una misma línea.

Estará a una profundidad no menor de 0,80 m. bajo nivel del terreno natural. Para dimensionar los cañeros de acuerdo a la cantidad de caños a colocar, se deberá tener en cuenta: la separación mínima entre diámetros exteriores de caños alineados será de 5 cm.

Una vez finalizado este, se procederá al relleno de la zanja con tierra limpia sin cascotes, en capas sucesivas de 30 cm., las que se apisonarán, llevando la superficie del terreno a condiciones originales.

Donde corran paralelos cañeros para cables de energía y de corrientes débiles, B.T., deberán estar separados como mínimo 10 cm. medidos entre las caras externas.

En todos los cañeros se deberá dejar por lo menos un caño de reserva o lo que indique el plano. Además de lo indicado en planos y en el caso de cañeros de gran longitud, se deberán colocar cámaras de pase y tiro cada 30 m. como máximo.

En el caso de encontrarse con cañerías o conductos de otras instalaciones, se deberá asegurar que el caño cruce las mismas a 20 cm. como mínimo. Se deberá respetar el radio mínimo de curvatura de los cables, especificado por el fabricante, pero en ningún caso será menor a 12 veces el diámetro.

Cámaras de pase

Se construirán cámaras de pase en los lugares indicados en planos, donde existe terreno natural, calles y veredas de cemento alisado. Las dimensiones de las cámaras para cables de potencia serán de 0,60x0,60 de lado interior o las que indique el plano, con una profundidad 10 cm mayor que el fondo de los caños (0,80 m) Las paredes laterales podrán ser de ladrillo revocado (espesor mínimo 15 cm.) o de hormigón (espesor mínimo 8 cm.), con aislación hidrófuga en ambos casos; en el fondo de la cámara sobre el terreno natural se colocará una capa de piedra granítica suelta de 10 cm. y sobre esta una capa de arena de 5 cm.

La tapa irá apoyada sobre un marco de hierro ángulo galvanizado de 2" anclado a las paredes, del tipo laberíntico a efectos de lograr cámaras estancas. La tapa será construida en perfil ángulo 5/8" y chapa de acero galvanizado antideslizante estampada tipo semilla de melón, de 2mm de espesor. Los caños o bujes de acometida que queden de reserva deberán sellarse con mortero pobre.

CIRCUITOS DE ILUMINACION Y TOMACORRIENTES

a- Conductores

Se alimentarán desde los tableros correspondientes de acuerdo a los circuitos unifilares respectivos.

La sección mínima para los cables de los circuitos de iluminación será de 1.5 mm² mientras que para los tomacorrientes será de 2.5 mm².

Todos los circuitos irán acompañados por los conductores de protección correspondientes cuyas secciones no podrá ser menor a 2.5 mm² y se conectarán a la barra de puesta a tierra (PAT) del tablero de origen.

Deberá respetarse el código de colores que se detalla a continuación:

Fase R: vaina color marrón.

Fase S: vaina color negro.

Fase T: vaina color rojo.

Neutro: vaina color celeste.

Tierra: vaina color verde-amarillo.

Se utilizarán por cañerías cables de baja emisión de humos y gases tóxicos (LS0H) que respondan a la norma Iram 62267, quedando prohibida su utilización en bandejas porta cables.

Cuando deban canalizarse por bandejas porta cables, se utilizarán cables del tipo subterráneo de doble aislación, de baja emisión de humos y gases tóxicos (LS0H) que respondan a la norma Iram 62266.

Los conductores serán de cobre y se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo a las secciones indicadas en planos y conexiones conforme al esquema unifilar.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

En caso de ser necesarios, se realizarán los empalmes en el lugar más alejado de la fuente. La conexión o empalmes de cables y/o bornes de distinto material debe realizarse con los materiales inhibidores de corrosión producida por el par galvánico.

Cables para instalación en cañerías:

Serán de cobre flexible, con asimilación de material plástico antillama, apto para 750 VCA, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm² y a 2500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. (Ver condiciones generales sobre Cables a instalar).

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, colocados los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocado a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones en las cajas de paso están será mediante torsión hasta 4 conductores de 2,5 mm². Para mayor cantidades o conductores de mayor sección se utilizaran borneras fabricados según norma IRAM 2441 u equivalentes.

Cables tipo subterráneos:

Estos conductores se utilizarán exclusivamente para instalaciones sobre bandejas portacables.

Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán siempre mediante un prensacable que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos.

Cuando la poca cantidad de cable o dificultades de montaje lo aconsejen, se colocarán con caño camisa con conectores o boquillas en ambos extremos, para evitar los daños sobre la cubierta del cable. Asimismo, se usará caño camisa en toda acometida a motores o tramo vertical que no este protegido mecánicamente.

Se deberá usar para todas las secciones una misma marca y un mismo color de cubierta.

Cables tipo taller (TPR)

Se prohíbe expresamente el uso de este tipo de cables para todo tipo de instalaciones fijas de esta obra. Solo estará aceptado para la conexión de los artefactos de iluminación siempre que el cable de conexión no sea superior a 0,50 m.

b- Caños:

Se usarán caños de hierro negro rígidos semipesados embutidos en paredes, tabiques o sobre cielorraso. En este último caso, los caños se fijarán a la losa mediante grampas y rieles de acero cincado en concordancia con el diámetro utilizado. Deberán responder a las prescripciones de las normas Iram 2005.

Marcas sugeridas Acertubo, Ayan.

c- Cajas:

Para las bocas de iluminación en techos se utilizarán cajas octogonales grandes con gancho de centro de 1/4", mientras que para los brazos de pared se usarán octogonales chicas.

Para tomacorrientes y llaves de encendido se usarán cajas rectangulares de 5x10 cm. En el primer caso se colocarán en forma apaisada a 0.30 metros del nivel de piso, en el segundo en forma vertical a 1.10 metros del piso, de todas maneras deberá consultarse previamente con la Dirección de Obra.

Serán de chapa de hierro negro N° 18.

Marcas sugeridas: 9 de Julio, Namuncurá.

d- Conectores:

Para la unión entre caños y cajas se utilizarán conectores de hierro cincado con tornillo prisionero. La unión entre caños se hará mediante cupla roscada.

Marca sugerida: Delga.

CIRCUITOS DE FUERZA MOTRIZ

Para estos circuitos se tendrán en cuenta las recomendaciones anteriores.

CAÑERÍAS A LA VISTA

En salas de bomba y espacios técnicos se podrán ejecutar las canalizaciones según la modalidad "a la vista". En estos casos se utilizarán caños de hierro galvanizado del tipo pesado, certificados bajo norma IEC61386-1 e IEC61386-21. Las cajas y conectores serán de aluminio y el conjunto responderá a un mismo tipo constructivo.

Marca sugerida: Konduseal, Daisa.

LLAVES Y TOMACORRIENTES

Se utilizará un sistema funcional compuesto de un bastidor portante fabricado en material ignífugo, marco embellecedor o tapa plástica y diferentes módulos que deberán ser intercambiables permitiendo su recambio eventual en forma individual, sin necesidad de reemplazar la llave completa. Cuando la cantidad de módulos sea insuficiente para cubrir el bastidor en su totalidad, se completará con módulos o tapones ciegos.

Las llaves deben tener la posibilidad de admitir además de los módulos interruptores y de distintos tipos de tomacorrientes, otros como para servicios de computación, TV, telefonía, dimmers, etc.

El color de los módulos y tapas serán de color blanco.

Los interruptores responderán a la norma IRAM 2007 (interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares). Serán del tipo modular a tecla, para 250 V y 10A, protección IP 40, con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

Los tomas del tipo a embutir serán módulos para una tensión de 220 V, serán bipolares con toma a tierra 2P+T (tres patas planas) 10/20 A conforme a norma IRAM 2071.

Marca sugerida Plasnavi, línea Roda o SICA, línea Habitat, color blanco.

BANDEJAS PORTA CABLES

En aquellos sectores donde se justifique y lo permita la Dirección de Obra podrán utilizarse bandejas porta cables para la distribución de circuitos eléctricos y sistemas de corrientes débiles. Serán bandejas independientes para cada sistema.

Serán del tipo piso perforado, tendidas preferentemente en zonas de circulación sobre cielorrasos. Para sistemas de corrientes débiles los distintos servicios se colocarán en vías independientes conformadas por accesorios tipo separadores, abulonados al fondo de las bandejas.

Las bandejas estarán construidas con acero SAE 1010 en tramos rectos de 3 metros de longitud y altura lateral o ala de 50 mm.

El ancho de los tramos cambiará según las necesidades del transporte de cables. Los tramos de 50, 100, 150, 200 y 300 mm se fabricarán con chapa de 0.89 mm (BWG 20) de espesor como mínimo. Para anchos de 450 y 600 mm el espesor de la chapa será de 1.24 mm (BWG 18) como mínimo.

Las bandejas serán para uso interior y tendrán un tratamiento superficial de galvanizado en caliente de origen.

Cuando las bandejas sean suspendidas, la suspensión se realizará mediante varilla roscada de 5/16 y brocas por expansión tipo IM 5/16 cada un metro y medio de distancia máx. En el extremo inferior de la varilla se colocarán perfiles adecuados (Riel tipo OLMAR 44x44 ó 44x28, zincado) para sujetar las bandejas y, además, permitir el futuro agregado de cañerías suspendidas mediante grampas tipo G03.

Tanto los tramos rectos como los accesorios, como ser: curvas planas a 45 o 90°, curvas articuladas, reducciones, cuplas de unión, etc., deberán pertenecer a una misma marca. Se prohíbe la fabricación de accesorios en obra o su adaptación, debiendo ser los mismos, elementos originales de fábrica.

El recorrido de las bandejas que figura en los planos es indicativo y deberá verificarse y coordinarse en obra con el resto de las instalaciones y/o con los pases disponibles en la estructura de hormigón, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a) En todos los cruces con vigas, siempre que sea posible la distancia mínima libre entre viga y bandeja debe ser de 0,15 m.
- b) En todos los cruces con caños que transporten líquidos, siempre que sea posible la bandeja debe pasar sobre los mismos, a una distancia mín. de 0,10 m.
- c) Se evitará el paso de bandejas por debajo de cajas colectoras de cualquier instalación que transporte líquidos.
- d) Todos los tramos verticales, sin excepción, deberán llevar su correspondiente tapa, sujeta con los accesorios correspondientes. (Ej.: montantes detrás de muebles y a la vista, bajadas a tableros generales y seccionales, bajadas a equipamiento termomecánico, etc.)

e) Todos los tramos horizontales que estén ubicados a menos de 2,5 m sobre el NPT también deberán llevar su tapa correspondiente. Sobre bandejas que transporten cables de energía eléctrica, los mismos se dispondrán en una capa y en forma de dejar espacio igual a $\frac{1}{4}$ del \varnothing del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación, y se sujetarán mediante lazos de material no ferroso a distancias no mayores de dos metros.

Las bandejas deberán vincularse rígidamente a tierra mediante conductor de protección PE.

LUMINARIAS

La presente especificación tiene como objeto establecer las prestaciones mínimas para la provisión y montaje de los artefactos de iluminación.

El contratista deberá cotizar la provisión de la totalidad de los artefactos de iluminación, incluyendo equipos, lámparas y accesorios tal como se indica en planos, planillas y conforme a las especificaciones siguientes.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo florones, barrales, ganchos, portalámparas, reflectores, difusores, totalmente cableados y armados.

Proveerá y colocará todas las lámparas, balastos electrónicos, controladores, transformadores y todo otro accesorio necesario para el correcto funcionamiento. **Todas las lamparas a proveer serán del tipo led para reducir los consumos y minimizar la necesidad de mantenimiento futuro.**

Cotización:

El oferente deberá cotizar todos los artefactos, adjuntando los datos fotométricos y físicos de cada luminaria a los efectos de poder comparar los rendimientos individuales.

Muestras:

Para los casos de artefactos de construcción especial, fuera de serie, previo a la construcción se presentarán muestras o planos en escala y detalle tal, que permita a la Inspección de Obra analizar el artefacto a construir.

Terminación:

Las partes metálicas de todos los artefactos, deberán ser desoxidadas, fosfatizadas, y previo antióxido y fondo serán terminadas en sus partes interiores y reflectoras en esmalte níveo de alta reflexión horneado a 160° C.

Los bordes, laterales y partes exteriores no reflectoras se terminarán en color a elección de la Inspección de Obra y las interiores en antióxido o fondo.

Todas las terminaciones esmaltadas cumplirán con las normas DIN 53151 y 53152, en lo que respeta a adherencia, dureza y espesor.

Cableado:

Todos los artefactos serán prolijamente armados con conductores cableados flexibles en espaguetis plásticos, fijados a la luminaria mediante sujetacables.

Los artefactos con lámparas incandescentes o de descarga y en general todos aquellos sujetos a alta temperatura, serán de aislación adecuada (goma siliconada o fibra de vidrio).

Los equipos de lámparas fluorescentes se cablearán con secciones no inferiores a 1 mm².

No se admitirán ligaduras en el interior de los artefactos debiendo realizarse las conexiones con bornera.

La conexión con la línea de alimentación, y entre sectores desmontables para servicio de un mismo artefacto, se realizará con ficha de conexión macho-hembra.

Las borneras o fichas serán tripolares teniendo en cuenta la puesta a tierra del artefacto.

Todas las conexiones a equipos auxiliares serán por bornera del equipo o terminal tipo pala protegidos contra contactos accidentales, nunca soldadas.

Transformadores para lámparas de baja tensión:

Salvo indicación en contrario, cada lámpara será alimentada por transformadores individuales de la potencia de la lámpara. Será de tipo europeo, con borneras, conexión a tierra mediante tornillo, protección contra cortocircuitos mediante protector térmico de estado sólido (PTC), bobinado con alambre clase 180 °C, $t_t = 130$ °C.

Serán marca Wamco modelo TDP1250 o similar.

Lámparas:

Lámparas LED. Según detalle planilla de Luminarias.

Todas las lámparas a proveer serán del tipo led (reemplazo directo) para reducir los consumos y minimizar la necesidad de mantenimiento futuro. Luz blanco neutro 4.000°K.

Serán marca Osram o Philips, o similar.

Elegida una marca, la misma será mantenida en toda la provisión.

Donde se indique en planos, se colocarán equipos de emergencia con baterías de Cd-Ni que proveerán alimentación a una de las lámparas del artefacto intervenido en caso de corte en el suministro eléctrico.

PUESTA A TIERRA DE LAS INSTALACIONES

Deberán cumplir con las prescripciones de la Norma IRAM 2281.

Todos los circuitos deberán tener su conductor de protección que se conectará a los terminales destinados a tal fin tanto en artefactos de iluminación, tomacorrientes o equipos. En su extremo opuesto, se conectará a la barra de puesta a tierra del tablero correspondiente.

En los lugares indicados en planos se colocarán jabalinas de acero-cobre de $\frac{1}{2}$ " de diámetro y 1.5 metros de longitud como mínimo; las mismas estarán protegidas por una caja de inspección de hierro fundido.

En general, todos los elementos metálicos que no conducen electricidad deben estar conectados sólidamente a la puesta a tierra.

29.1 COMPLETAMIENTO TABLERO TPBP

Ver ubicación y detalles en plano IE-03- BAÑOS PÚBLICOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA. Ver especificaciones en apartado "TABLEROS" del presente Rubro N° 29 de Instalación Eléctrica.

Corresponde la provisión e instalación de los componentes faltantes y su conexonado. El gabinete, barras y los principales componentes fueron instalados en obra, corresponde su revisión para verificación de faltantes y/o necesidad de reemplazos. Corresponde relevamiento in-situ para su evaluación.

En la cotización oficial se ha incluido una unidad de cada componente de los previstos en el esquema unifilar del Tablero TPBP, la jabalina de puesta a tierra completa con caja de inspección de fundición de aluminio, cable de cobre desnudo, peine bipolar 24 pasos, cableado para conexonado, y la mano de obra necesaria. El gabinete estanco, incluido rieles, bandeja y máscara, están instalados en obra.

29.2 ALIMENTADOR PARA TABLERO TPBP – TENDIDO SUBTERRÁNEO 4X10mm²

Ver ubicación y detalles en plano IE-03- BAÑOS PÚBLICOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA. Ver especificaciones en apartado “PROVISIONES PARA TENDIDOS DE ALIMENTADORES” del presente Rubro N° 29 de Instalación Eléctrica. Corresponde la provision completa, en una extensión de 50m desde Tablero TAP-T2 (Tablero de alumbrado público), ubicado a la altura de los Baños Públicos del parque hacia el límite este del predio hasta Tablero TPBP (ver en plano AR-01-PLANTA GENERAL DE INTERVENCIÓN).

29.3 COMPLETAMIENTO BOCA DE ILUMINACION Y TOMACORRIENTE

Ver ubicación en planos plano IE-03- BAÑOS PÚBLICOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA. Ver especificaciones en apartado “CIRCUITOS DE ILUMINACION Y TOMACORRIENTES” del presente Rubro N° 29 de Instalación Eléctrica. En la cotización oficial se ha incluido un 30% de los componentes y la mano de obra respectiva, en relación a la instalación completa consignada en la planimetría para la provision y colocación de las bocas de iluminación y tomacorrientes de los Baños Públicos. Corresponde su revisión para verificación de faltantes y/o necesidad de reemplazos. Corresponde relevamiento in- situ para su evaluación.

29.4 COMPLETAMIENTO DE LUMINARIA L9

Ver ubicación y planilla en planos plano IE-03- BAÑOS PÚBLICOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA. Ver especificaciones en apartado “LUMINARIAS” del presente Rubro N° 29 de Instalación Eléctrica.

Corresponde su revisión para verificación de faltantes y/o necesidad de reemplazos. Corresponde relevamiento in- situ para su evaluación.

Luminaria Tipo L9 - Aplique para exterior

Características:

SISTEMA ÓPTICO: Difusor de policarbonato opal

DISTRIBUCIÓN DE LUZ: Directa - Simétrica

MATERIALES: Cuerpo de aluminio inyectado

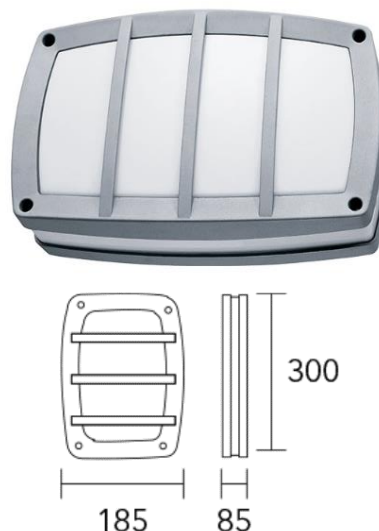
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE: Pintura en polvo poliéster.

Con Placa LED

IP 54. Potencia 2 x 23W, Zocalo E27.

Marca: Lucciola

Modelo: ZELDA, Código T561.



29.5 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TERMOTANQUE ELÉCTRICO tipo Rheem Modelo COM255 E

La producción de agua caliente se realizará mediante termotanques eléctricos de alta recuperación, según se indica en la planimetría.

Cantidad: 2 unidades.

Características:

Capacidad del tanque (lts)	255
Recuperación (lts/h)* - Electricidad	170
Consumo - Electricidad (W)	4000
Potencia (watts):	13.000
Presión máxima de trabajo (Mpa(bar))	0,45(4.5)
Peso vacío aproximado (Kg)	81
Peso embalado aproximado (Kg)	108
Altura total (mm):	1620
Diámetro (mm):	664

(*) Se denomina Recuperación a la cantidad de litros de agua que el artefacto es capaz de calentar por una hora, a una temperatura de 20° C, por encima de la temperatura de entrada al mismo.

Modelo de referencia = Tipo Termotanque Eléctrico Marca Rheem Modelo COM255 E.

RUBRO 30.- FORESTACIÓN

30.1 TIERRA NEGRA

La tierra negra a proveer para reemplazo y relleno en áreas de césped y hoyos de plantación deberá ser tierra negra perteneciente al horizonte A de un suelo apto para agricultura (textura franco-franco arenosa, PH entre 6 y 7.5, materia orgánica no menos al 2.5%, ausencia de todo objeto extraño a la naturaleza del suelo y libre de malezas). Los movimientos de tierra para el logro de los niveles de proyecto deberán hacerse cuando su humedad esté por debajo del 30%.

30.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ESPECIE ARBÓREA TRACHELOSPERMUN JASMINOIDES (JAZMIN DE LECHE)

Se trata de un es un arbusto trepador. Es una enredadera de follaje perenne y tallos volubles. Este jazmín necesita de suelos que sean bien drenados y es posible ubicarlo tanto al sol como a la media sombra. Suele funcionar como un muy buen cubresuelos. Por lo general presenta un aspecto muy prolijo, por lo cual es ideal para plantar en columnas o sobre alambrados.

Los árboles a plantar de acuerdo deberán cumplir con los requisitos explicitados a continuación.

a- De la especie: en cada caso se expresará el nombre científico binominal y el nombre vulgar, debiendo corresponder estrictamente a las características propias de la especie.

b- De la sanidad: todos los ejemplares deberán encontrarse en perfecto estado sanitario, con la arquitectura correspondiente al período formativo, sin podar, con la flecha central o yema apical intacta. Libre de enfermedades, plagas, sin raíces envolventes.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

Secretaría de Arquitectura y Obras Públicas

Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería

F. Miguenz 180 3° Piso (3000) Santa Fe. Tel: (342) 4547990

Buenos Aires 965 3° Piso (2000) Rosario. Tel: (341) 4721503

dipai-mop@santafe.gov.ar

c- Del desarrollo: los árboles deberán tener la altura y el diámetro de copa acorde a lo solicitado y al tiempo de crecimiento y tamaño de envase.

Nota: todos los ejemplares deberán estar envasados, evitándose como época de plantación la de temperaturas extremas, como por ejemplo enero.

Se deberá garantizar el riego durante los 2 primeros años con una frecuencia de 2 veces por semana en época cálida, pudiendo modificarse en función de las precipitaciones.

Ver ubicación y cantidad en planimetría (ver plano AR-12 – BAÑOS PÚBLICOS ESTRUCTURA)

GENERAL

RUBRO 31.- LIMPIEZA Y SEGURIDAD

31.1 – SEGURIDAD, LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL

SEGURIDAD

* Entrada, Vigilancia y alumbrado:

La entrada a la Obra será prohibida por el Contratista a toda persona ajena a la Empresa, o que no exhibiere autorización a su nombre firmada por la Administración Provincial y que fuera comunicada con antelación a la visita.

El Contratista establecerá una vigilancia continua para prevenir deterioros o robos de materiales y estructuras propias o ajenas. Con tal fin, uno a más serenos permanecerá en obra en horarios no laborables.

El Contratista será responsable durante las veinticuatro (24) horas del día, incluyendo domingos y feriados, de la vigilancia total de obras ejecutadas o en ejecución, de los materiales acopiados, elementos, herramientas, y equipos, propios a ajenos existentes en su obrador, como así también de todas las instalaciones o partes de ellas existentes con anterioridad y contenidas dentro del área del obrador, haciéndose aquél responsable por cualquier elemento que se sustraiga o destruya total a parcialmente en la obra. Por lo tanto, deberá designar a tal efecto, o subcontratar por su cuenta y cargo, el personal idóneo para su cumplimiento, se trate de una persona física o empleado de una compañía de seguridad privada en el lugar las 24 horas del día. Todo lo indicado se cumplirá hasta la Recepción Definitiva de la obra.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos aquellos lugares que durante el transcurso de la obra hicieren temer accidentes por su naturaleza y situación y en un todo de acuerdo a lo que pueda ordenar en cada caso la Inspección. Todo lo indicado se cumplirá hasta la Recepción Provisoria de la obra.

LIMPIEZA PERIÓDICA

El Contratista deberá realizar en forma periódica (conforme el avance de la obra e indicaciones de la Inspección) una limpieza general de la Obra (retiro de escombros, cascotes, maderas, hierros, etc.). La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o

trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

LIMPIEZA FINAL

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, solado, que haya quedado sucio y requiera lavado, barrido, etc.

Se incluye el acarreo de material de desperdicio sin volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material. El material de desperdicio será cargado por peones con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos ó acumularlos para su posterior acarreo con volqueta.

Esta actividad comprende el barrido de basuras, lavado con agua/ detergente en solados y retirar los materiales de desperdicio tales como madera, sobrantes de acero, pisos, basura y otros de las áreas intervenidas por medio de la utilización de mano de obra no calificada.

RUBRO 32.- MOVILIDAD PARA LA INSPECCION

32.1 MOVILIDAD PARA LA INSPECCION DE OBRA

Según lo previsto en el Artículo nro. 37 del P.C.B y C.

EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

El Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la totalidad de la Documentación Técnica, de existir información faltante en este Pliego el Contratista no tendrá el derecho a pago adicional alguno. Con referencia a los documentos que integran el Legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro.

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de los Pliegos, tendiente a la ejecución de la Obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades que la motivan. En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

Subdirección de Proyectos. U. Desc. Educ. - DiPAI Santa Fe.

Mg. Arq. María Verónica Lanzaro

Mayo de 2024.