EXP. N° 011968 AÑO 21 FOLIO 57

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIONES SUSTENTABLES

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 58

SISTEMA CONSTRUCTIVO CON MATERIAL PLASTICO

Este sistema está diseñado para la construcción de **estructuras portantes** en viviendas, locales o todo tipo de edificios.

El muro se forma con los blocks 3C que al unirse con un tirante central de madera de 1"*5" terminan formando columnas ultralivianas que son ancladas en las zapatas de los cimientos y a los cabios del techo a través de una solera superior.

Con las cruces de San Andrés se generan planos sismo resistentes.

Por último los muros se revisten con cemento o placas según la apariencia que se quiera lograr.

Principales características de este modelo constructivo.

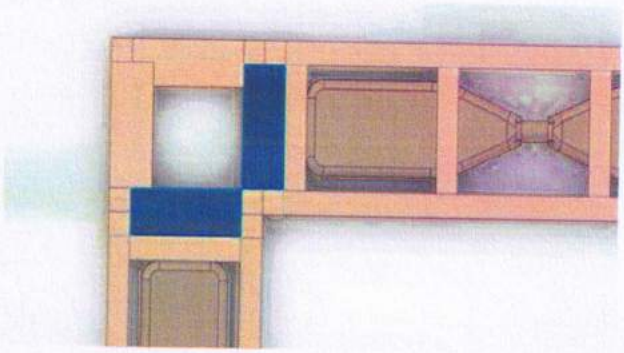
- Excelente aislación térmica (índice de transmitancia térmica de 1,00 W/m2 K)
- Buen comportamiento frente al fuego
- Fácil construcción en fabrica y liviandad para traslado
- Cero consumo de energía y agua en la etapa de fabricación
- Menor tiempo de ejecución de la obra (hasta un 50% mas rápido que una construcción en ladrillos)
- Ahorro de energía en la habitualidad de la vivienda
- Baja huella de carbono (Una vivienda 3C libera un 55% menos de emisiones de Carbono que una vivienda del sistema tradicional)

MUROS 3C

El muro 3C consta de los siguientes elementos:

PIEZA DE INTERSECCION DE NUDOS:

Tiene 4 caras, en las caras vinculadas con un muro se coloca el tirante de 2" X 5", en las caras donde no hay continuidad de muro se colocan tacos de 6" aproximadamente separadas cada 30 cm, entre sí unidos por varillas de 1" x 1" clavadas a los tirantes y a los tacos.

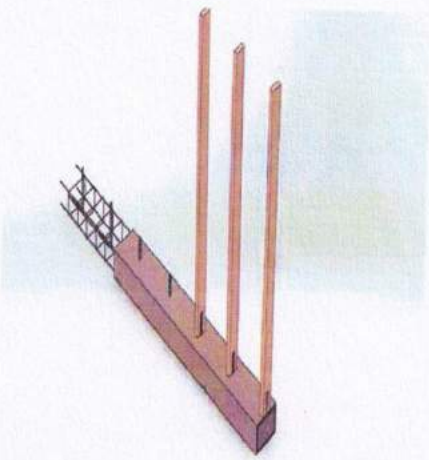


Todo clavado con clavos de 50 mm utilizando clavadora neumática. Luego se coloca esa pieza de intersección de muros abulonando el tirante a las planchuelas que vienen del cimiento. En caso de que sea el muro portante se utilizaran tirantes enteros. En los muros no portantes se pueden utilizar tacos separados cada 30 cm.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

COLUMNAS:

Las columnas de los muros de 2" x 5" (de pino) van dispuestas cada 60 cm atornilladas a las planchuelas de la fundación.

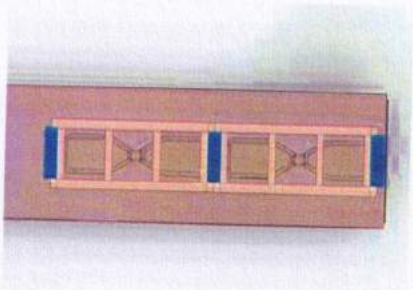


Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119688 AÑO 21 FOLIO 60

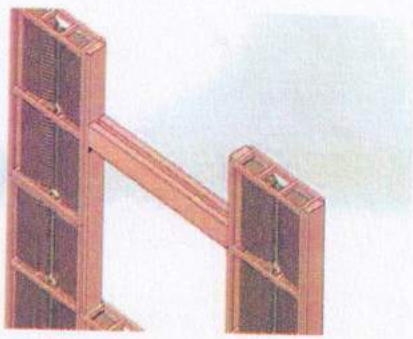
BLOCK 3C:

Los blocks 3C miden 60 cm de ancho x 18 cm de espesor y 1,02 o 1.53 de altura y tienen un diseño de encastre que permite un fácil montaje a la columna ya que la misma queda inserta entre los blocks; una vez colocado se clava con clavos de 50 mm y se apuntala dejando el muro a plomo hasta la colocación de la cubierta.



DINTELES:

Para aberturas menores a 1,80 m se utilizarán 2 tirantes de pino de 2" x 6" anclados a las columnas con hierro ángulo. Para aberturas mas grandes se deberá calcular el dintel correspondiente.

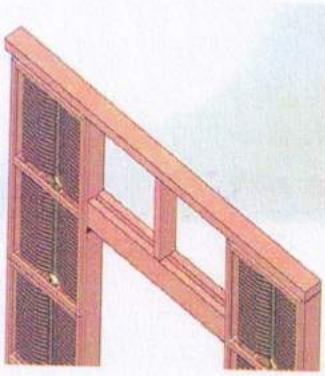


Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. Nº 0119768 AÑO 21 FOLIO 61

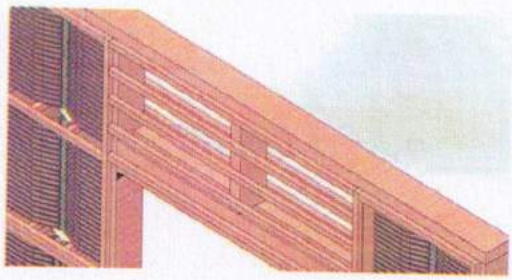
SOLERA:

Tabla de pino de 2" x 5" de pino que va clavada horizontalmente a todas las columnas, encadenando todos los muros. Sobre la misma irán anclados los cabios del techo.



PIEZAS ESPECIALES:

Sirven para cubrir espacios del muro donde no entren los blocks. Por ejemplo arriba de las aberturas, o debajo de las mismas cuando el antepecho es menor a 1,00, o en los casos donde el largo del muro no es múltiplo a 0,60. No vienen prefabricadas como los blocks 3C, las mismas se fabrican en la obra. Se arma un enrejado de madera de pino de 1" x 1" y se rellena el interior con plásticos.

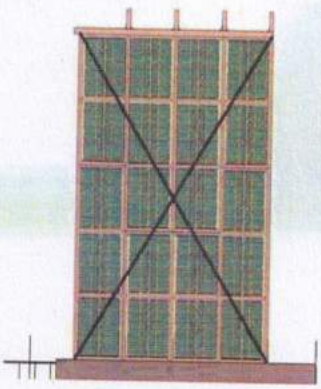


Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0U968 AÑO 21 FOLIO 62

CRUCES DE SAN ANDRES

Es una planchuela de 1" que se coloca atornillada en la parte inferior y superior del muro (formando una x) tanto en el lado interno como externo. Se debe colocar en al menos 4 planos resistentes, 2 en el sentido "x" y 2 en el sentido "y". Así el sistema se hace "sismo resistente".



INSTALACIONES

Los caños de agua, cloaca o electricidad pueden colocarse, antes del revoque haciendo lugar entre los plásticos o se pueden colocar como en el sistema cortando los bloques para colocar los caños.

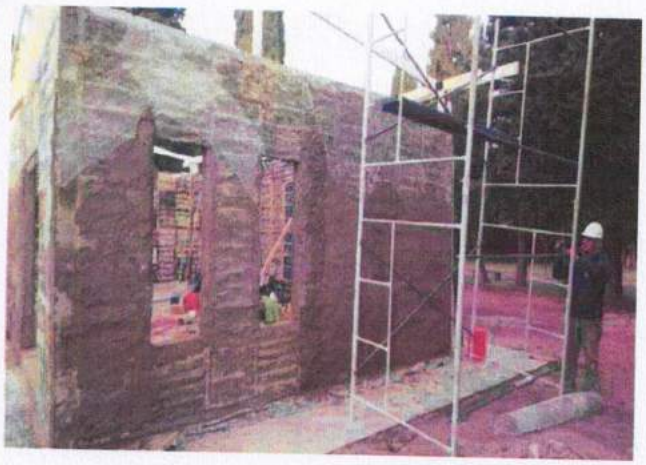
Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 63

COLOCACION DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y REVOQUE:

Previo a revocar se coloca una malla de fibra de vidrio de 120 gr engrapada a la estructura de madera,se deberá reforzar a 45° en los vértices de las ventanas o aberturas, para así lograr mas resistencia y evitar micro fisuras.

Luego se procede a castigar con revoque grueso y fino , estando apta la estructura para la terminación que el proyectista desee.



CUBIERTA VERDE Y FACHADA AJARDINADA

0. DESCRIPCION DEL PLIEGO

Los trabajos consisten en la provisión de materiales, equipos y mano de obra para la realización de todas las tareas correspondientes a la construcción de la cubierta verde y la fachada ajardinada de los complejos denominados IPA y CEVOPAM, según planos de cotización.

El proponente tiene la obligación de verificar y analizar íntegramente las correctas condiciones constructivas del proyecto, haciéndose responsable por errores u omisiones que no denuncie por escrito en forma previa a la presentación de la oferta.

El oferente cotizará teniendo en cuenta que proveerá los materiales, la mano de obra y los equipos necesarios para la ejecución de la obra, en un todo de acuerdo a las reglas del buen construir, de las presentes condiciones generales, pliego de especificaciones técnicas y planos que se adjuntan. Presentará un precio global por todo concepto y a su vez presentará precio unitario de todos los ítems.

Magíst. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. Nº 021968 AÑO 21 FOLIO 64

1. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Los aspectos a verificar hasta 12 meses posteriores a la recepción definitiva, serán como mínimo, los siguientes:

x Presencia y estado de conservación de la barrera anti-raíces, que garantiza el control de las raíces con el objetivo de evitar la perforación de la membrana hidrófuga.

x Presencia y estado de la capa de filtración, manto geotextil o similar, que se ubica debajo del sustrato y protege el drenaje de la presión ejercida por las capas superiores, impidiendo también el filtrado de materia orgánica lixiviada y/o material particulado más pequeño previniendo la obstrucción del desagüe.

x Presencia y estado del sistema de drenaje, que propicia el correcto escurrimiento del agua.

x Presencia y estado del sistema de riego, en caso de existir.

x Presencia y estado de conservación del sustrato existente, que constituye el soporte y proporciona los nutrientes necesarios para el desarrollo de la cubierta vegetal (Por ejemplo: composición, grado de compactación, grado de permeabilidad, etc.)

x Presencia y estado de conservación de la cubierta vegetal.

1.1 Plan de Trabajos para la ejecución de las Rutinas de Mantenimiento

En el presente Pliego se detallan las Rutinas de Mantenimiento que como mínimo deben ser ejecutadas por el Contratista.

La Inspección de Mantenimiento se reserva el derecho de señalar en inspecciones posteriores a las recepciones provisionales, la presencia de vicios ocultos, enfermedades o parásitos.

La propuesta de recursos para dar capacidad de respuesta a las exigencias de los Pliegos de la licitación será de sola responsabilidad del Contratista, no pudiendo plantear reclamos o reconocimiento alguno, si para cumplir con sus obligaciones deba aumentar dicha capacidad.

1.2 Modificaciones de la Programación y reemplazo de tareas

La programación podrá ser modificada, previa autorización de la DO, por las siguientes causas:

Interferencias para el inicio y/o interrupciones de los trabajos.

Cambios de plazos o secuencias requeridos por la D.O.

Trabajos de Mantenimiento que justifiquen cambios en las fechas de ejecución de tareas o en el orden de las mismas.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SEGURIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219680 AÑO 21 65

1.3 Archivo Técnico

El Contratista deberá presentar planos de detalles constructivos del sistema adoptado, así como un plan de trabajos detallado, para su aprobación por la D.O.

También será responsable de confeccionar y mantener actualizado un registro con las tareas de relevamiento realizadas, manuales de mantenimiento, garantías, trabajos realizados, etc., y todo otro requerimiento de información que formule la DO. Toda la información a que se refiere este numeral deberá ordenarse por cada uno de los edificios que cuentan con las cubiertas verdes y fachadas ajardinadas que intervienen en la presente licitación.

1.4 Archivo fotográfico

El Contratista deberá llevar un registro fotográfico de todas las secuencias de los trabajos, que a juicio de la D.O., son significativos. Para tal fin se buscarán los lugares de toma fotográfica que mejor demuestren el tenor de las intervenciones y serán los mismos para repetir las secuencias de avance. Como mínimo se realizarán tres (3) tomas fotográficas de cada sitio escogido que deberán mostrar claramente el estado inicial, uno intermedio y el del sector terminado.

Con este registro se confeccionarán dos (2) copias en CD para ser entregadas a la D.O. al finalizar el contrato.

1.5 Registro de proveedores y contratistas

En el caso de subcontratarse la ejecución de trabajos, en oportunidad de la firma del Acta de Inicio, el Contratista deberá informar las personas o empresas subcontratistas que ejecutarán cada una de las tareas, acompañando los antecedentes que acrediten encontrarse capacitadas para la función que se proponen. La D.O. deberá aprobar dicha propuesta, pudiendo objetar dichas designaciones de considerarlo pertinente. La intervención de Subcontratistas autorizados no implica delegar las responsabilidades que asume el Contratista para con la D.O.

2. PLAN DE SEGURIDAD

En materia de seguridad el contratista tendrá la responsabilidad de que su personal cuente con los elementos de protección que corresponden.

Asimismo, debe contar con los siguientes instrumentos:

a) Instructivo de Precauciones para obras, acciones correctivas y remodelaciones con el edificio en actividad.
b) Plan de prevención de accidentes.
c) Prevención de enfermedades laborales.

Magistr. JORGE O. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

3. SUPERVISIÓN Y CONTROL

3.1 Dinámica de trabajo

La D.O. y el Contratista deberán establecer una dinámica de trabajo que asegure una adecuada coordinación, supervisión y control de las tareas realizadas, para lo

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 66

cual se acordarán reuniones de trabajo periódicas que, de ser necesario a criterio de la D.O. serán registradas mediante actas refrendadas por los participantes.
Las reuniones podrán ser:

a) Reuniones de Coordinación

Se realizarán con el Contratista y a requerimiento de la D.O., particularmente para:

Evaluar los avances.
Coordinar trabajos futuros.
Proponer mejoras para el funcionamiento del sistema de mantenimiento.
Transmitir directivas de carácter técnico y / o administrativo.
Analizar situaciones referidas a minimizar o eliminar interferencias en la ejecución de las tareas.
Coordinar las operaciones que puedan causar interferencias con otros contratistas

b) Inspecciones

La D.O. realizará inspecciones en cualquier área y en cualquier momento que considere oportuno, pudiendo solicitar el acompañamiento del Contratista si lo considerase necesario para dicha actividad.

4. CERTIFICACIÓN

Documentación a generar y entregar en cada certificado

En el certificado a presentar a la D.O., el Contratista deberá elevar el Reporte Mensual de Tareas de Mantenimiento realizadas, Tareas no realizadas que estaban programadas, y Tareas desaprobadas.

Además de los reportes citados precedentemente, los Certificados deberán contar con otros documentos según lo determinado en el PCP.

La D.O. adjuntará al certificado mensual, un informe en donde conste si en el período certificado, el Contratista se hubiera hecho pasible o no de sanciones. Las sanciones se tramitaran por cuerdas separadas de acuerdo a lo estipulado en el Bases y Condiciones Particulares.

5. GARANTÍAS

El Contratista será el responsable de administrar las diferentes garantías de los trabajos realizados y compras efectuadas cuando corresponda. A tal fin el Contratista llevará el registro mencionado en el Archivo Técnico.

Magístr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

6. MANTENIMIENTO

El presente servicio de Mantenimiento incluye la provisión total de mano de obra, materiales y demás elementos, los que estarán incluidos en la cotización correspondiente al contrato.

El Contratista será responsable del retiro de los EE y de la disposición final de todos los residuos producidos como resultado del mantenimiento, sean orgánicos o no.

En el Anexo 1 se describen las Tareas de Mantenimiento a ejecutar como mínimo por el contratista para cumplir con el objetivo de cada rutina.

Independientemente de la oportunidad en que corresponda la ejecución de las rutinas de mantenimiento, a lo largo de todo el contrato se deberá realizar por lo menos una visita quincenal a las cubiertas verdes de cada edificio escolar con la finalidad de detectar posibles necesidades de mantenimiento.

Si por lo mencionado precedentemente surgiera la necesidad de ejecutar una tarea de mantenimiento, la misma deberá ser realizada en un plazo no mayor a los 5 días de detectada.

En el caso que el Contratista considere necesaria una modificación de las rutinas de mantenimiento deberá contar con la autorización expresa y previa de la D.O..

Las tareas de mantenimiento de todas las cubiertas verdes y fachadas ajardinadas deberán contemplar como mínimo las siguientes actividades:

6.1 Instalación del sistema de riego en las cubiertas verdes y fachadas ajardinadas
Se deberá incorporar un sistema de riego por micro-aspersión automatizado con controlador programable ("timer"). El mismo debe alcanzar a toda la superficie de la cubierta verde y fachadas ajardinadas. Una vez instalado el sistema se realizará una prueba de funcionamiento de acuerdo a las tareas de seguimiento y mantenimiento detalladas en el presente pliego para la estación del año correspondiente. Como mínimo, el sistema deberá contar con un temporizador para canilla con sus respectivas cintas de riego, conectores de riego y accesorios (codos, adaptadores, etc). El controlador programable ("timer") deberá ser eléctrico o en su defecto contar con pilas recargables, con su cargador correspondiente.
Cualquier otra propuesta de sistema de riego por goteo o similares que se considere superadora podrá presentarse si está debidamente justificada para su evaluación y aprobación.

6.2 Colocación del sustrato

La adición de sustrato serán aquellos que presente las características apropiadas para sustentar las especies vegetales que deben crecer en su superficie. Las adiciones de sustrato que se realicen no deben superar en peso las cargas consideradas para el análisis o cálculo estructural inicial.

Magistr. JORGE C. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119768 AÑO 21 FOLIO 68

En cubiertas verdes intensivas se colocarán de 15 a 20 cm de sustrato realizado con la siguiente composición de materiales: 40% de tierra negra, 24% de resaca de río, 6% de musgo, 13% de turba, 10% de corteza (No se aceptará corteza de pino ni eucalipto) y 7% de perlita. Los sustratos instalados deberán mantener estables sus características físicas por períodos prolongados de tiempo.

En cubiertas verdes extensivas se colocarán de hasta 15 cm de sustrato realizado con la siguiente composición de materiales: 40% de tierra negra, 24% de resaca de río, 6% de musgo, 13% de turba, 10% de corteza (No se aceptará corteza de pino ni eucalipto) y 7% de perlita.

Cualquier otra propuesta de composición de sustrato podrá presentarse si está debidamente justificada para su evaluación y aprobación.

Una vez que se ha alcanzado la cobertura vegetal propuesta tras la fase de siembra se incorporará sustrato sólo en los casos que sea fundamental, quedando estrictamente prohibido realizar adiciones de sustrato que rebasen las cargas consideradas para el análisis o cálculo estructural.

En el caso de la adquisición de especies vegetales, la Inspección de Mantenimiento podrá exigir oportunamente la inspección de las plantas en el lugar de procedencia (vivero o productor), para su conformidad. En ese caso los gastos de traslado de la Inspección de Obra serán a cuenta del contratista.

La tierra, sustrato y/o enmiendas orgánicas serán aceptados previa entrega de muestra a la D.O. Los cálculos de materiales complementarios son estimativos, pudiendo variar en más o menos un 10 %. Los materiales deberán ser protegidos del deterioro durante la entrega y almacenamiento en el emplazamiento del trabajo.

6.3 Vegetación

Se priorizarán las especies nativas. El control de la aparición de plantas adventicias se realizará de manera mensual durante los primeros 4 meses posteriores a la siembra, luego será bimensual. En caso de pérdida de vegetación deberán llevarse a cabo trabajos de replantación cada vez que sea necesario.

Es preciso considerar que algunos tipos de vegetación que surgen en los sistemas de forma natural pueden ser deseables ya que incrementan la diversidad florística del sistema, en estos casos se conservará dicha vegetación.

Se priorizará la plantación de especies florales que pudieran atraer la fauna presente en el entorno. Para esto, puede consultarse el "Catálogo de plantas para techos verdes" publicado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y/o la aprobación y recomendación de la facultad de agronomía de la UNC.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. Nº 021968 AÑO 21 FOLIO 69

En el caso que aparecieran especies que puedan generar problemas al sistema de cubierta verde, estas deberán ser eliminadas de manera manual. Se consideran especies vegetales no deseadas:

- x Especies con raíces que puedan dañar el sistema de aislamiento o de cañerías.
- x Especies que crecen en abundancia y luego se secan, convirtiéndose en material de riesgo frente a incendios, como algunos pastos y herbáceas.
- x Especies invasivas que pudieran eliminar las plantadas intencionalmente.

Cuando la vegetación seleccionada exceda el crecimiento deseado o el crecimiento permitido se realizarán trabajos de poda para controlar su crecimiento. Los restos de la poda pueden aportar a la repoblación de especies mejorando la germinación de las semillas y plantas.

6.4 Control de plagas y enfermedades

Es recomendable priorizar sistemas de control naturales, como la incorporación de especies vegetales. Cuando se requiera realizar trabajos de control de plagas y enfermedades deberá recurrirse a un técnico con licencia sanitaria emitida por la Secretaria de Salud del Gobierno de la Ciudad. Este profesional podrá, si fuera necesario, recomendar la aplicación de plaguicidas, conforme a lo estipulado en la Ley de Salud.

6.5 Seguimiento y mantenimiento

Las tareas de mantenimiento de elementos constructivos deberán incluir como mínimo, las siguientes operaciones:

- x Revisión y limpieza de los sumideros, bajadas de aguas y/o desagües.
- x Revisión de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de desalojo de agua de la cubierta verde.
- x Revisión visual del estado del soporte estructural y los elementos portantes.
- x Revisión visual de la no existencia de filtraciones de agua al interior de la edificación.

Si se encuentra alguna anomalía, se deberá proceder a informar a la Inspección de Mantenimiento de las actividades necesarias para corregir el desperfecto y se procederá de inmediato a la aplicación de las medidas correctivas correspondientes para el adecuado funcionamiento del sistema. Dichas medidas correctivas deberán ser realizadas por personal calificado, verificándose en todas las instancias del proceso el cumplimiento de todas las reglamentaciones relativas a seguridad, protección civil y salud aplicables.

Los trabajos de mantenimiento de la superficie de la cubierta verde y la fachada ajardinada deberán contemplar como mínimo:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

a) Limpieza: se realizará con una frecuencia mínima mensual y/ó cada vez que se adviertan objetos ajenos al sistema de la cubierta verde, para evitar la presencia de elementos que pudieran permitir el estancamiento de agua, para minimizar la proliferación de mosquitos.

b) Desmalezado y corte de césped: en primavera - verano cada 10 días corridos, en otoño/invierno una vez por mes. Extraer sólo aquellas especies espontáneas/malezas que compitan con las especies plantadas, evitando en todo momento dejar suelo desnudo sin vegetación.

c) Poda: las especies arbustivas/de mayor porte y/o de mayor altura pueden ser podadas durante el otoño y con el objetivo de mantener un equilibrio en el tamaño de las especies plantadas. No debe hacerse un aclareo excesivo de follaje interior y ramas internas; debiendo mantenerse una distribución uniforme. Asimismo, y de ser necesario, se realizará la poda de raíces en aquellos casos donde las raíces por su desarrollo incontrolado interfieran con la estructura de la cubierta verde. También se realizará poda de limpieza, entendiendo por esto la poda selectiva de ramas muertas, enfermas, con fisuras, cavidades, quebradas, cruzadas, con corteza incluida, con débil inserción, muñones, podas anteriores mal ejecutadas y brotes adventicios.

d) Riego: en primavera - verano día por medio, por 30 minutos durante la noche. En otoño/invierno dos veces por semana durante 30 min. En caso de que el "timer" lo permita, configurarlo para que en los días de lluvia no se active el riego. En caso de no contar con sistema de riego automatizado, debe efectuarse el riego con manguera de forma manual, contemplando que el mismo se realice de forma pareja por toda la superficie.

e) Fertilización: En las cubiertas verdes de carácter intensivo se colocará en otoño y en primavera 0,1 de lombricompuesto por cada 100m2 de superficie (frecuencia semestral). En cubiertas verdes extensivas se colocará solo en caso de ser necesario para el correcto desarrollo de la cubierta vegetal.

f) Control de plagas: combatir si apareciesen hormigas, hongos u otras enfermedades o insectos que dañaren la vegetación. Frecuencia mínima mensual. Deberá presentarse a la Inspección de Mantenimiento, previamente a los tratamientos, el método, equipo, plaguicida y dosis. No deberán usarse plaguicidas de clases Ia, Ib, y II; sólo se usarán los de clases III y IV (según OMS).

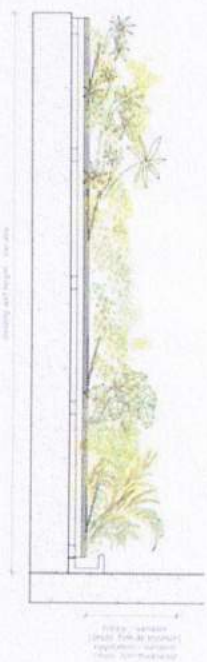
g) Mantenimiento de vegetación: en caso de pérdida de especies se procederá a su reemplazo evaluando la factibilidad de recolocar la misma especie o reemplazarla en caso que las condiciones no permitan el establecimiento duradero de la anterior.

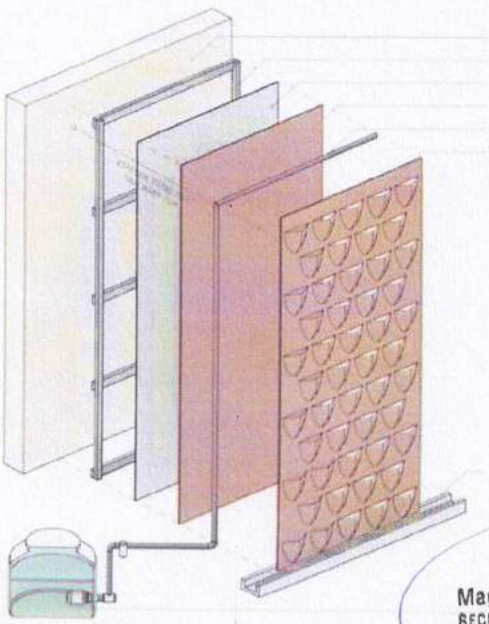
Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119688 AÑO 21 FOLIO 71

7. GRAFICOS ESQUEMATICOS DE LOS SISTEMAS DE CUBIERTA Y FACHADA

Sistema para Jardines Verticales





Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Sistema para Cubierta Verde

Peso kg/m² seco	Peso kg/m² saturado de agua	Altura cm
80	110	8
2	10	3
82	120	

Plantas de cepellones planos según la lista de plantas "Sedum tapizante"

Sustrato Zincoterra "Sedum"

Si fuese necesario, con protección anticaída "Fallnet®" (Tenga en cuenta la carga adicional)

Filtro sistema SF

Floradrain® FD 25-E

Manta protectora y retenedora SSM 45

Lámina antirraíces WSF 40, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz.

Espesor de la estructura:	aprox.	11 cm
Peso saturado de agua:	aprox.	120 kg/m²
Volumen de retención de agua:	aprox.	30 l/m²

EXP. Nº 0119690 AÑO 21 FOLIO 72

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ARQUITECTURA

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0218968 AÑO 21 F 73

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

OBRA: **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)**

UBICACIÓN: Avenida del Piamonte s/n. Barrio: Quebrada de Las Rosas.

LOCALIDAD: Córdoba. DEPARTAMENTO: Capital

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ARQUITECTURA

- INTRODUCCIÓN

A.1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego tiene por objeto regular la calidad mínima de las obras a ejecutarse, en el completamiento de la obra iniciada de construcción del nuevo edificio para la creación de un **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA).**

Previo al inicio de los trabajos y en base a la documentación adjunta, la Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo, que incluirá en la Oferta, debiendo rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Una vez realizados, serán presentados a la Inspección para su aprobación. La Contratista no podrá cambiar, variar y/o modificar los proyectos sin autorización previa. Todos los trámites de gestión y aprobación de los Proyectos Ejecutivos ante los distintos Organismos Públicos y Empresas de Servicios será responsabilidad de la Empresa Contratista.

Queda a cargo de la contratista todos los costos adicionales que surjan de los proyectos ejecutivos visados por las reparticiones correspondientes. En forma complementaria o supletoria serán válidas todas las prescripciones contenidas en el Pliego General de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad de Córdoba que a juicio de la Inspección fuera necesario aplicar.

A.3 GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto la conformación de un marco general tendiente a garantizar calidad en todos y cada uno de los trabajos que se ejecuten. Con ese fin se mencionan algunas de las Normas y Leyes que han sido tomadas como base para la redacción del presente pliego y que deberán ser respetadas por la Contratista para la provisión de materiales y ejecución de los trabajos.

- CIRSOC
- Normas IRAM
- Normas ISO

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021868 AÑO 21 FOLIO 74

▪ Pliegos de Especificaciones Técnicas de las Empresas Prestatarias de Servicios Públicos.

Provinciales y Nacionales.

▪ Leyes Provinciales de Obras Públicas

▪ Ordenanzas Municipales vigentes en el sitio de emplazamiento de las obras. La no mención expresa en el presente pliego de una normativa en particular como referencia de patrón de exigencia técnica para la ejecución de un trabajo, no exime a la contratista de adoptar y explicitar bajo qué normativa técnica desarrollará dicho trabajo, la cual no podrá estar reñida con la regla del arte ni con la finalidad del mismo.

La materialización de las tareas indicadas, que conforman el objeto de la presente licitación, como también las indicaciones mencionadas en cada una de los capítulos del presente pliego, deberán cumplimentar las prescripciones establecidas en el Decreto 911 en materia de Higiene y Seguridad Industrial, aunque no estén taxativamente referenciados en el mismo.

Los impactos pueden tener su causa en las propias condiciones ambientales de los barrios, en accidentes o imprevistos. Debido a la gran variedad de proyectos, se hace dificultosa la tarea de contemplar todos y cada uno de los problemas ambientales que se presentarán durante la ejecución de obras, sin embargo es posible identificar los casos más frecuentes.

Previo al acta de inicio de obra, la Empresa Adjudicataria deberá presentar un informe sobre las medidas de mitigación que estima necesario tomar en el transcurso de la ejecución de obras, utilizando como referencia el listado aquí consignado, más todas aquellas medidas que la empresa considere necesarias.

A.5 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN AMBIENTAL DURANTE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

• Señalización y cercado adecuado de zanjas, pozos, desniveles, plantaciones nuevas, montículos de material de relleno, obras recientes, pintura reciente, etc. de manera de advertir y proteger a la población.

• Señalización de desvíos.

• Coordinación de los frentes de obra a los efectos de no alterar la accesibilidad al predio y equipamientos.

• Señalización en la apertura de zanjas por tramos.

• Control de la disposición del material extraído durante zanjeo a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad al predio y veredas.

• Señalización diurna y nocturna en zonas peatonales y vehiculares.

• Control de los movimientos de maquinarias en el frente de obras y en obradores.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD

• Cuidados especiales sobre derrames de aceites u otros compuestos químicos provenientes de maquinaria.

• Control de emisión de ruidos.

• Control de la estabilidad de líneas eléctricas preexistentes.

• Control de extensiones o instalaciones eléctricas.

• Construcción de estructuras temporarias de desagües para evitar anegamientos.

• Control de pendientes y taludes.

• Cobertura del material removido, arenas, etc. de manera de evitar voladura de polvos.

• Identificación de las áreas donde se producirán las extracciones de suelos para rellenos, tratando de que no se generen cavas que impliquen problemas de seguridad o estancamientos de agua en los sectores de préstamo.

• Verificar que la disposición final de escombros y materiales excedentes en general se realiza en sitios habilitados para tal fin.

• En los casos que sea necesario eliminar cobertura vegetal y espacios verdes de interés comunal se tendrá que contar con la aprobación del organismo pertinente en base a la presentación de un esquema de desmonte.

• Recomposición de las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de las obras, por ejemplo: emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal en taludes, etc.

• Restitución de condiciones previas a la intervención de maquinaria pesada o a la instalación de campamentos u otros lugares de operación en especial si han sido afectadas veredas, calles, infraestructura o construcciones preexistentes que lleguen a verse afectadas por las mismas.

• Control en la limpieza final de obra y de las áreas utilizadas para estacionamiento de maquinaria, áreas de acopio de material, etc.

• El personal de la empresa con responsabilidades en obra deberá estar en conocimiento de los alcances del Programa y en particular de los aspectos ambientales y sociales del barrio.

• La Contratista deberá dar estricto cumplimiento de la Ley Provincial Nº 8.973 de adhesión a la Ley Nacional Nº 24.051/92 que establece el régimen de manejo de residuos peligrosos; y al Decreto Provincial Nº 2.149, reglamentario de la Ley Provincial Nº 8.973, y aplicable a las actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, desarrolladas por personas físicas y/o jurídicas en lugares sometidos a la jurisdicción provincial.

Magístr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 97/968 AÑO 21 FOLIO 76

A.6 NATURALEZA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales a emplearse en las obras serán nuevos, en perfecto estado de conservación, adecuados por su forma, procedencia, calidad, tamaño, naturaleza, dimensiones y composición, al trabajo u obra a que están destinados y ser fabricados bajo Normas IRAM.

Deberán ser de primera calidad y de marcas reconocidas (primeras marcas), los que deberán ser aprobados por la Inspección, previo a su incorporación, dejándose constancia de ello en el Libro de Obra.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra y sus calles adyacentes dentro de las veinticuatro (24) horas de dada la orden respectiva. En caso que para un determinado material se hayan omitido explicitar sus especificaciones, quedará sobrentendido que éste deberá cumplir con los requerimientos establecidos en las Normas IRAM vigentes.

La Contratista podrá apelar todo rechazo de material por lo que el Inspector de la Obra ordenará todos los ensayos, pruebas o cotejos que correspondan, los que serán por cuenta y costa de la Contratista, como asimismo la cantidad de material a utilizar.

Durante el tiempo que duren los ensayos, el material rechazado no podrá emplearse en obra, y este tiempo no podrá agregarse al plazo de ejecución de las obras.

La Inspección, a cuyo cargo esté la obra, podrá practicar ensayos, cotejos o pruebas sobre cualquier material a emplearse, a fin de constatar su legitimidad, conveniencia de su empleo o estado de conservación, quedando obligado la Contratista a exhibirle las facturas, cartas de porte y demás antecedentes que a tal fin solicitare.

A.7 MARCA Y ENVASES

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados con el cierre de fábrica. Cuando se prescriba el uso de materiales aprobados, deberán llevar además la constancia de aprobación en el rótulo respectivo.

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 retirarlos de inmediato de la obra.

A.8 SOLICITUDES DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y/O MATERIALES

La Contratista podrá presentar alternativas tecnológicas (cambios estructurales, cambios de materiales, etc.) de similar calidad o superior a los ítems descriptos

Magístr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL

EXP. Nº 014868 AÑO 21 FOLIO 77

en el presente pliego. Estas propuestas de cambios tecnológicos deberán ser técnica y económicamente fundamentados de acuerdo a pautas a consensuar con la Inspección. Todo ello deberá tener aprobación definitiva antes de la iniciación de la obra. Asimismo, esta aprobación de cambio será facultativa del Ente Contratante. Durante la ejecución, la Contratista de la Obra responsable de la misma tomará los recaudos del caso a fin de trabajar en forma conexa con los criterios de la Inspección para asegurar que todas las condiciones del proyecto y las especificaciones contenidas en la documentación referida se cumplan rigurosamente durante la construcción de la obra.

CONCLUSIÓN

La obra deberá ser entregada con todos sus elementos funcionando en forma definitiva. Estarán contemplados todos aquellos trabajos y materiales que aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones y la concreción de la obra a su fin, ajustándose a las normas de la técnica y del arte del buen construir.

En el Proyecto Ejecutivo a presentar por la Contratista, se deberá adjuntar a la documentación gráfica, las correspondientes memorias de cálculo que justifiquen el dimensionado adoptado.

Toda la documentación y planos, motivos de gestión, deberán ser presentados ante el Comitente para su conformidad.

II – DE LAS OBRAS

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1. Limpieza y preparación general del terreno (GI)

La limpieza se hará permanentemente, en forma de mantener la obra limpia y transitable. Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario Nº 911/96.

Una vez entregado el predio en que se ejecutarán los trabajos y a los efectos de la realización del replanteo, el Contratista procederá a dejar en condiciones la estructura existente para el comienzo de los trabajos, en caso de ser necesario se procederá a limpiar el terreno donde se deba intervenir.

La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Magístr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 78

Se mantendrán los árboles, arbustos y especies autóctonas existentes en el terreno y a criterio de la Dirección Técnica y con la aprobación de la Inspección, cuando los mismos no afecten el proyecto en la zona en que se realizarán los trabajos debiéndose adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Si eventualmente tuvieren que realizarse demoliciones de construcciones existentes sobre o debajo de la superficie del terreno que puedan afectar la realización o buena marcha de la obra, a tal efecto la Contratista procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, debiendo efectuarse los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, para evitar daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra. Todos los materiales provenientes de la demolición y que no sean aprovechables a juicio de la Inspección, serán trasladados a cargo de la Contratista de la obra fuera del predio de la misma y llevados a los predios autorizados para la recepción de restos de obra y demolición autorizados por la Municipalidad de Córdoba.

Si se encontraran pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de las obras se deberá cegarlos por completo previo desagote y desinfección con cal viva en terrones. El relleno de pozos se hará con tierra debidamente apisonada, por capas de 0,30 m. perfectamente regadas, con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones en cuyo caso se harán rellenar con el material y metodología indicada por la Dirección Técnica de la obra y a satisfacción de la Inspección. Como así también cámaras y sistemas. En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá en cuanto a su relleno, como se ha indicado para pozos. Los trabajos y materiales necesarios aquí enunciados son por cuenta y cargo de la Contratista.

1.2. Replanteo (GI)

Los planos de replanteo generales y particulares de la obra a realizar, se confeccionarán por cuenta y cargo de la Contratista y deberá presentarlos al Ente Contratante para su aprobación, diez días antes de la iniciación de los trabajos, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Lo consignado en éstos, no exime al Contratista de la obligación de verificación de la estructura existente.

En los mencionados planos deberán materializarse los niveles de calles existentes, desagües naturales del terreno y proyectos de cordón cuneta y/o pavimento en caso de existir los mismos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219968 AÑO 21 FOLIO 79

1.3. Ejecución del obrador y cercado del terreno (GI)

La Contratista deberá proveer a su exclusivo cargo la ejecución del obrador en el lugar de emplazamiento de la obra y el pago de todo derecho o tasa que resulte de la ocupación temporaria o permanente de espacio público y/o privado, como así también todas las tasas, impuesto, etc., agua y electricidad de obra, etc., que surjan durante la ejecución de la obra.

Asimismo, será la Contratista responsable de prever aquellas obras accesorias tendientes a la seguridad y bienes de terceros, siendo a costa exclusiva de la Contratista el reparo de daños emergentes por la no previsión de lo anteriormente citado.

La Contratista deberá construir cobertizos necesarios para el almacenamiento de todos los materiales, guardado de equipos y herramientas, oficina para la Dirección Técnica y/o Inspección, habitación para el personal de guardia de la obra y/o personal permanente de la misma y sus respectivos baños.

Los planos correspondientes a estas construcciones, deberán ser sometidos previamente para la aprobación de la Inspección Técnica de la obra, diez (10) días antes del Acta de Inicio de las obras, debiendo la Contratista tener finalizado los trabajos completos dentro de los cinco (5) días posteriores de iniciadas las obras contratadas.

Finalizada la obra, la Empresa procederá a desmantelar estas instalaciones, previo la autorización de la Inspección, mediante Orden de Servicio respectiva dejando el espacio que ocupaba ésta en perfectas condiciones y retirando todo material de demolición por su cuenta y cargo.

Con respecto al cerco de Obra, se deberá prever un cerramiento en todo su perímetro ejecutado con puntales 3x3 a 2 mts de altura libre y mediasombra tensada, la cual debe incluir un portón metálico de ancho mínimo 3 mts.

Durante la Obra se deberá mantener en perfecto estado el mismo.

El predio deberá estar iluminado y el pedido de los servicios estará a cargo de la Contratista.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

1.4. Cartel de Obra *(N°)*

Será por cuenta y cargo de la Contratista, la fabricación, traslado y montaje del letrero de obra donde lo indique la inspección. Las dimensiones serán de 3.22 mts por 2.16 mts de alto. La estructura principal será un bastidor de caño negro estructural de 30*30cm esp 2 cm, tres "patas" de apoyo y anclaje de Perfil tipo "Comesi" de 160*60*2 Esp 2.5 mm. La profundidad de excavación y las dimensiones de las bases de hormigón lo determinaran el cálculo estructural. El detalle del mismo se adjunta en los planos de referencia.

La Contratista verificará de acuerdo al lugar de emplazamiento del cartel, la necesidad de incorporar tensores para aumentar la resistencia al viento.

EXP. N° 0219688 AÑO 21 FOLIO 80

2. DEMOLICIÓN

2.1 Demolición, remoción y traslado de elementos existentes

Será por cuenta y cargo de la Contratista, si eventualmente tuvieren que realizarse demoliciones de construcciones existentes sobre o debajo de la superficie del terreno que puedan afectar la realización o buena marcha de la obra, a tal efecto se procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, debiendo efectuarse los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, para evitar daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra. Todos los materiales provenientes de la demolición y que no sean aprovechables a juicio de la Inspección, serán trasladados a cargo de la Contratista de la obra fuera del predio de la misma y en lugares autorizados por la Municipalidad para su descarga.

Se incluye el retiro de material producto de la demolición y movimiento de suelo.

3. MOVIMIENTO DE TIERRA

3.1. Desmonte en terreno común (m³)

Se ejecutarán de acuerdo a los planos respectivos en planimetría y perfiles aportados.

A los fines del aprovechamiento total de la tierra proveniente del desmonte deberán determinarse los niveles de arranque, escareos y niveles de obras adecuados a las subrasantes.

3.2. Compactación y terraplenamiento (m³)

El Contratista deberá efectuar el terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de patios y veredas.

Siempre que ello fuera posible a juicio de la Inspección el Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para utilizarla en el terraplenamiento.

Todo el terraplenamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de 20 cm de espesor; la tierra a emplear estará exenta de ramas, residuos o cuerpos extraños.

Magistr. JORGE C. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219668 AÑO 21 FOLIO 8

El Contratista deberá reparar debidamente cualquier posible asiento que se produjera, como así también de los pisos que se hubieran ejecutado sobre el relleno, hasta el momento de la recepción definitiva de la obra.

La tierra a utilizar será únicamente la proveniente de excavaciones, pozos, etc., de la obra y la transportada desde una distancia mayor de 500 m.

Queda entendido que a los efectos de la liquidación del ítem, será considerado el transporte, tierra, esparcimiento, humedecimiento y compactación, para la que proviene de una distancia mayor de 500 m; para la proveniente de las excavaciones, pozos, etc. de la obra, sólo se liquidará, humedecimiento y compactación, considerándose el esparcimiento de la tierra, como el equivalente a la obligación de llevarla fuera de la obra.

3.3. Excavación para cimientos y p/base muro piedra bola (m^3)

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para cimientos de muros y columnas ajustándose a las cotas y dimensiones fijadas en los planos correspondientes y al presente pliego.

La calidad del terreno de fundación será determinada previamente por la Inspección, pudiendo establecer de este modo la cota definitiva de las fundaciones como así también las dimensiones de las mismas.

Si el Contratista considera necesario un nuevo análisis de las condiciones del terreno con el fin de presentar variantes, realizará los estudios pertinentes por su exclusiva cuenta, debiendo los mismos ser presentados para su aprobación a esta Repartición.

El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles, será en todos los casos superior en 15 cm al espesor de los muros que sustenten.

El fondo de las excavaciones será bien nivelado siendo sus paramentos laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo.

El Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en ese caso y por su exclusiva cuenta hacerlo en el mismo hormigón previsto para la cimentación compactándose en forma adecuada.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

3.4. Excavación para cisterna en terreno común (m^3)

Se entenderá por excavación todo vaciado o desmonte de terreno limitado lateralmente por un talud, provisional o permanente.

Cuando la excavación escapa a las dimensiones de obra manual, se puede recurrir a medios mecánicos, utilizando el tipo de máquina más adecuado para cada caso.

EXP. Nº 0109[illegible] AÑO 21 FOLIO 82

Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su decreto reglamentario Nº 911/96. Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo a lo que se indica en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Dirección Técnica y la aprobación de la Inspección. La Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

En igual forma, se adoptarán las medidas de protección necesarias, para el caso en que puedan resultar deterioradas las obras existentes y/o colindantes. La Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder la cota de fundación que se adopte, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en este caso y por exclusiva cuenta, hacerlo en el mismo hormigón previsto para cimentación, compactándose en forma adecuada.

Las excavaciones estarán referidas a las características de terreno especificadas en los estudios de suelos correspondientes. En la cotización de la obra se deberán incluir los costos que se originen de la potencial aparición de rocas que necesiten, para la excavación, de métodos especiales, no originando esta circunstancia ningún adicional a la obra ni ampliación de plazos.

3.5. Excavación para cañería sanitaria en terreno común (m^3)

Los trabajos correspondientes a las excavaciones para la cañería sanitaria, tendrán las siguientes dimensiones: para caños de 0.100 o más, serán de 60 cm de ancho y para caños de 0.060, serán de 40 cm, teniendo en todos los casos profundidades variables determinadas por el nivel de la cañería.

Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado; para el caso de ser necesaria su consolidación, se empleará capa de hormigón tipo C, según lo especificado en ítem 5.2. (Hormigón sin armar para base de cañerías).

Las zanjas deberán excavarse con toda precaución teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros existentes, para lo cual en el muro se hará un arco o dintel. El Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias.

El relleno con tierra de las zanjas se efectuará en capas de 15 cm de espesor, humedecido y bien apisonado.

Las excavaciones y posterior relleno de las zanjas para cañerías, bocas de acceso y de desagüe, abiertas o tapadas, están incluidas en el precio de la mano de obra sanitaria.

También se tienen en cuenta las excavaciones de zanjas para:

Magíster. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0216068 AÑO 21 FOLIO 83

- Instalación de agua.
- Instalación de Iluminación exterior.

3.6. Tierra vegetal para jardines (m³)

Concluida la construcción edilicia y una vez tallados los bordes de los terraplenes tanto periféricos como de los espacios verdes interiores y exteriores según niveles de proyectos se dispondrá sobre el total de la superficie tratada, una cobertura de suelo (tierra negra) en capas de 0,10 como mínimo, procediendo inmediatamente a la colocación de césped sembrado por aspersión de semillas con nutrientes incorporadas o cualquier cubierta vegetal estable.

Comprende este ítem la carga, transporte, descarga y esparcimiento.

4. ESTRUCTURA RESISTENTE

Pliego de Especificaciones Técnicas aparte.

5. ALBAÑILERÍA

Albañilería - Normas generales

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias:

- Se respetará en un todo la calidad de los materiales correspondientes, establecido por separado.

- Los ladrillos se colocarán mojados.

- Sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas.

- El espesor de los lechos de morteros no excederá de 1.5 cm.

- Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando plomada, nivel, reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineados, coincidiendo sus ejes con los indicados o resultante de los planos correspondientes.

- Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro.

- Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas.

- Cuando el muro deba empalmarse a otros existentes, se practicarán sobre éstos los huecos necesarios para conseguir una adecuada trabazón entre ellos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

- Los muros se ligaran a columnas y/o pantallas de hormigón armados, previamente salpicado, con mortero tipo L, por medio de barras de hierro Ø 6 mm cada 50 cm de separación entre ellas como máximo.

- Los huecos para andamios o similares, se rellenarán con mezclas frescas y ladrillos recortados a la medida necesaria.

- En muros donde esté previsto bajadas pluviales o similares embutidas, se dejará en el lugar indicado, el nicho correspondiente.

- Se ejecutarán todos los conductos indicados en planos, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la Inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revoques o revestimientos.

La misma se ejecutará utilizando ladrillos cerámicos, y ladrillos comunes; según el caso, se respetarán las especificaciones que a continuación se detallan y en todos los casos lo establecido por las Normas IRAM N° 11601, 11603 y 11605 referentes al coeficiente de Transmitancia Térmica, así como la Norma IRAM N° 11625 que trata sobre el Riesgo de Condensación.

5.1. Mampostería piedra bola (m³).

Se ejecutará de acuerdo a planos generales y de detalles, con cantos rodados elegidos al efecto sin quebraduras ni aristas vivas.

Se usarán piedras de distintos tamaños, acomodándolas de manera de obtener una distribución homogénea sobre la superficie del muro. Las juntas se rehundirán haciendo resaltar las piedras y dichas juntas se repasarán con una bolsa, con el objeto de lograr una textura rústica. Se tendrá especial cuidado en obtener una perfecta trabazón de las piedras en la totalidad del muro, a fin de evitar desprendimiento de las capas superficiales. La mampostería se ejecutará con mortero tipo F.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

6. REVOQUES

6.0. Revoques - Normas generales –

Los paramentos que deban revocarse, serán perfectamente planos y preparados con las mejores reglas del arte, quitándose las rebabas de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. En ningún caso se revocarán muros que no se hayan asentado perfectamente.

Se deberán efectuar puntos y fajas de guía aplomadas con una separación máxima de 1.50 m, no admitiéndose espesores mayores de 2 cm para el jaharro y de 5 mm para el revoque fino (enlucido); el mortero será arrojado con fuerza de modo que penetre bien en las juntas o intersticios de las mismas.

EXP. N° 0217968 AÑO 21 FOLIO 85

Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún parámetro hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios, sanitarios, electricidad, gas, etc. y estén colocados los elementos que van adheridos a los muros.

6.1. Revoque plástico exterior tipo 'Revear'. Color Beige Travertino. (m²)

Sobre el paramento vertical, se aplicará las manos necesarias del Revoque plástico tipo Revear, siguiendo las instrucciones del fabricante, debiendo quedar toda su superficie homogénea tanto en textura como en color.

6.2. Revoque impermeable completo (m²)

Se ejecutarán en general en los interiores de cámaras y piletas de piso pluviales y cloacales.

Azotado: se utilizará mortero tipo C con 10% de hidrófugo Sika N°1 o calidad superior.

Jaharro: será con mortero tipo L, con 10% de hidrófugo Sika N°1 o calidad superior.

Enlucido: con mortero tipo B con 10% hidrófugo Sika N°1, terminado con cemento puro estucado con cuchara o llana metálica.

El espesor del revoque en total será 1.5 a 2 cm. Los ángulos deberán ser redondeados con un radio aproximado de 1 cm y el mortero se presionará fuertemente con herramientas adecuadas a fin de obtener una perfecta impermeabilización en los ángulos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

7. CIELORRASOS

7.1. Cielorraso suspendido de placas de yeso STD de: 12.5mm junta tomada. Incluye ajustes perimetrales. (m²)

Las características de los materiales a utilizar serán los siguientes:

Placas STD: serán de 12.5 mm de espesor.

Perfiles metálicos:

a) Montantes: serán de chapa galvanizada N° 24 (0.55 mm); con dos alas de distinta longitud:

30 mm y 35 mm respectivamente y un alma de 69 mm de longitud. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes.

b) Soleras: serán de chapa galvanizada N° 24 (0.55 mm); deberán tener dos alas de igual longitud: 35 mm y un alma de 70 mm de longitud. Sistema de entramado: estará compuesto por soleras de 70 mm y montantes de 69 mm

EXP. N° 0210768 AÑO 21 FOLIO 86

separados cada 40 cm. Para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes de 69 mm o soleras de 70 mm en sentido transversal a ésta, actuando como vigas maestras, separadas como máximo 1,50 m. Las vigas maestras serán colgadas del techo con velas rígidas utilizando montantes de 69 mm cada 1 m como máximo en las dos direcciones.

Emplacado: una vez realizado el bastidor, será emplacado en forma trabada con las placas ya descriptas, fijadas a la cara inferior de la estructura con tornillos autorroscantes cada 20 cm aproximadamente.

Masillado: terminada la operación de emplacado, se procederá al tomado de las juntas encintando y masillando las mismas. Las cabezas de los tornillos también serán masilladas.

7.2. Provisión y ejecución de cielorrasos suspendidos placas de yeso RH de e: 12.5 mm junta tomada. Incluye ajustes perimetrales. (m²)

Las características de los materiales a utilizar serán los siguientes:

Placas RH: serán de 12.5 mm de espesor.

Perfiles metálicos:

a) Montantes: serán de chapa galvanizada N° 24 (0.55 mm); con dos alas de distinta longitud:

30 mm y 35 mm respectivamente y un alma de 69 mm de longitud. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes.

b) Soleras: serán de chapa galvanizada N° 24 (0.55 mm); deberán tener dos alas de igual longitud: 35 mm y un alma de 70 mm de longitud. Sistema de entramado: estará compuesto por soleras de 70 mm y montantes de 69 mm separados cada 40 cm. Para sujetar la estructura y reforzarla se colocarán montantes de 69 mm o soleras de 70 mm en sentido transversal a ésta, actuando como vigas maestras, separadas como máximo 1,50 m. Las vigas maestras serán colgadas del techo con velas rígidas utilizando montantes de 69 mm cada 1 m como máximo en las dos direcciones.

Emplacado: una vez realizado el bastidor, será emplacado en forma trabada con las placas ya descriptas, fijadas a la cara inferior de la estructura con tornillos autorroscantes cada 20 cm aproximadamente.

Masillado: terminada la operación de emplacado, se procederá al tomado de las juntas encintando y masillando las mismas. Las cabezas de los tornillos también serán masilladas.

Magíster. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. Nº 0219968 AÑO 21 FOLIO 87

8. SOLADOS

8.0. Pisos - Normas generales

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes hacia los desagües, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos y que la Inspección de obra verificará y aprobará en cada caso.

8.1. Aislación horizontal de 2 cm. de esp. sobre contrapisos (m²)

Sobre todos los contrapisos en contacto con la tierra, se deberá ejecutar un tendido de concreto no menor de 2 cm de espesor útil con mezcla de mortero tipo L con agregado de hidrófugo Sika Nº1 o similar, al 10% en agua de la mezcla. Podrá reemplazarse la adición de hidrófugos mediante el empleo de sellados impermeables tipo Protex o similar, aplicados con secador.

8.2. Zócalo de madera pino Barnizado 0.07 mts altura. (ml).

Se colocará zócalo de madera pino de 7cm de altura. El cual tendrá terminación con barnizado sintético de primera calidad.

8.3. Zócalo de cemento estucado 0.10 mts altura. (ml).

Para la realización de este zócalo de cemento estucado de 10 cm, se deberá eliminar polvo y restos semi adheridos como lechadas, yeso, maderas, etc. Lavar adecuadamente el substrato para eliminar desmoldante de encofrados.

Aplicar mortero en espesor no mayor a 1.5 cm. (primera carga o adherencia) Pasadas 24 horas, terminar la faja. Aplicar mortero en espesor no mayor a 1.5 cm. (segunda carga). Rellenar con plana y pasar regla.

En tiempos fríos, es común que los morteros base cemento experimenten un retraso del fraguado, por tanto la faena es más lenta. Por ningún motivo apurar la faena con la adición de cemento o yeso.

9. REVESTIMIENTOS

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

9.0. Revestimientos – Normas generales

Se colocarán revestimientos de primera calidad y en los lugares que se detallan en planos de proyecto.

Se asentarán con pegamento especial para cerámicos de primera calidad, el cual cubrirá totalmente el reverso del revestimiento, recolocándose las piezas que suenen a hueco. Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas, serán debidamente limpiadas y escarificadas tomándolas con pastina del mismo color del revestimiento.

EXP. N° 0219088 AÑO 21 FOLIO 88

La Contratista deberá presentar a la Inspección y antes de ejecutar los trabajos, muestras de los elementos a colocar.

*11.1. Revestimiento y Piso Cerámicos 38*38cm Tipo Manaos Colón Marrón. h= 3,15 mts. Incluye adhesivo y tomado de juntas. (m²)*

Sobre el azotado y jaharro ejecutado al efecto, se humedecerá adecuadamente, se colocarán las piezas cerámicas previamente mojado sobre una base de asiento de mortero tipo D. La mezcla cubrirá totalmente el reverso del azulejo, recolocándose las piezas que "suenen a hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna de arriba hacia abajo, tomando como punto de partida los cabezales de marcos, muebles de cocina, antepecho de ventanas, etc., según corresponda; teniendo en cuenta la coincidencia de junta o ejes de los cerámicos con los ejes de piletas, canillas, duchas, y accesorios en general. El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de las columnas, de tal modo, que los cortes horizontales necesarios se produzcan en la hilada en contacto con el zócalo y en el remate se coloquen cerámicos completos.

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas serán debidamente limpiada y escarificada, tomándolas con pastina del mismo color del cerámico.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc., se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza. No habiendo especificación en contrario, en los ángulos salientes se colocarán cantoneras.

En pisos sus características y formas de colocación serán en un todo de acuerdo a lo especificado en planos y/o planillas de locales.

Se colocarán piezas cerámicas cuidando la alineación de las juntas y nivel entre ellas, a fin de evitar resaltos.

Se ejecutará con pastina de color correspondiente para el sellado de las juntas.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

10. CARPINTERÍA

La Inspección rechazará toda carpintería que no se ajuste a pliego y/o llegue a obra con indicios de envejecimiento u oxidación.

La Inspección objetará y rechazará la chapa, si ésta no se ajusta a la calidad requerida.

La Contratista deberá mantener durante todo el proceso de la obra, el antióxido de la carpintería metálica, debiendo restituirlo al menor faltante del mismo.

Al momento de la llegada de la carpintería a obra y antes del acopio de las mismas, la Contratista deberá pintar con asfalto el interior de los marcos que estén en contacto con la mampostería y/o estructura.

10.0. Carpintería de madera - Normas Generales -

La Contratista proveerá y colocará en la obra todas las estructuras que constituyan la carpintería de madera, la que se regirá y ejecutará de acuerdo a las especificaciones que se expresan a continuación y responderán en conformación a lo indicado en planos generales y de detalles correspondientes.

La Contratista deberá presentar a la Inspección y antes de ejecutar cualquier trabajo, muestra de los elementos a colocar como así también los herrajes y accesorios para su aprobación con una antelación no menor a 10 días.

La Contratista deberá ejecutar los trabajos de forma que resulten completos y adecuados a su fin, en concordancia con los conceptos generales trazados en los planos, aun cuando en ellos y en las especificaciones, no se mencionen todos los elementos necesarios al efecto.

Todos los materiales herrajes, accesorios y dispositivos que se prevén en los planos y especificaciones, serán exactamente los previstos y las posibles variaciones o cambios se someterán a juicio de la Inspección y/o proyectista de la obra que podrá o no aceptarlas.

Las medidas expresadas en los planos indican con aproximación las dimensiones definitivas y la Contratista las acepta, sujetas a pequeñas variaciones.

Las medidas serán definitivas sólo cuando la Contratista las haya verificado en obra, por su cuenta y riesgo, siendo así responsable único de estas mediciones.

La ubicación de las aberturas y estructuras se encuentra fijadas en los planos generales de plantas, como así también el sentido de abrir de las hojas de puertas, las que se verifican antes de su ejecución.

La inspección podrá ordenar el corte o desarmado de las puertas que no cumplan con las indicaciones de planos y fichas, para verificar su construcción por cuenta y cargo de la Contratista en cualquier momento de la obra.

Previa preparación de la superficie, se aplicarán no menos de dos manos de Esmalte Sintético.

Los herrajes serán de la mejor calidad y de metal indicado en los planos respectivos y se fijarán en las estructuras con tornillos de igual terminación o metal que los herrajes.

El encastre de los mismos se ejecutará con perfección, no debiendo existir añadidos de ninguna clase.

Las colas a utilizar serán sintéticas, de aplicación en frío y de la mejor calidad obtenible con aceptación de la Inspección.

Magístr. JORGE B. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Están incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para cada elemento, el costo de todas las partes complementarias.

Los marcos se llevarán a obra con un hierro ángulo de 12 x 12 x 3 mm. fijados en su parte inferior para conservar el ancho y escuadra, que se retirará después de colocado el marco. Y llegarán a obra con la aplicación de una mano de antióxido al cromato de zinc por inmersión debiendo previamente limpiar la grasa adherida a ésta.

En la colocación de la carpintería no se admitirá, en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre las jambas ni desniveles.

10.1. Carpintería de madera, puertas placas (cedro 4 mm. esp.) (m²)

Se realizarán como se indica en planilla de carpintería y de acuerdo al Pliego General de Especificaciones Técnicas. Estará constituida por los siguientes elementos que se ajustarán a las condiciones que se indican:

Marcos Metálicos

Se ejecutarán en chapa doblada N° 18 de 17cm. Incluye 3 pomelas de 140mm de hierro.

Puertas Placas

Las puertas de este tipo se presentarán como hojas de superficies planas perfectamente lisas al tacto y a la vista.

Caras

Estarán constituidas por placa con caras en mdf de 5,5mm enchapado en Cedro.

Complementos

Cerraduras de seguridad Kallay 4006 y Manijas Latina 1 de bronce platil.

Detalles según Planilla de Aberturas Carpintería de Madera.

10.2. Mueble bajo mesada con cajonera de melamina enchapada para Kitchenette. Incluye herrajes y accesorios. (Gl)

Bajo mesada con 3 cajones y 4 puertas. Correderas metálicas. Patas regulables en altura. Material: Melamina de 15 mm. Cantos de PVC. Manija barral n° 8 cromado.

Maglstr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Carpintería de aluminio

Cuando se especifica que una carpintería es de aluminio, se entiende que siempre es aluminio aleado con otros metales en los porcentajes límites fijados por las normas en rigor: PROYECTO UNO DE Norma IRAM 681. Los perfiles

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 91

serán extruídos por los métodos modernos conocidos, con un terminado perfecto, recto, sin poros ni raspaduras y deberán ser de procedencia y de un sólo proveedor (elaborador o fabricante)

Las mismas serán construidas con perfil de aluminio, color a designar en las planillas de aberturas vidrios según detalles.

Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química, temple y propiedades mecánicas:

- Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
- Temple: T6
- Propiedades mecánicas: Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM

687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6

- Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
- Límite elástico mínimo: 170 Mpa

Deberán cumplir con todas las exigencias de la norma IRAM 705 "Perfiles de Aluminio Extruídos y Pintados (Requisitos y Métodos de Ensayos)".

La perfilería y premarco, serán según planilla de carpinterías especificada en planos, y serán correspondientes a un sistema industrializado diseñado para tal fin, equivalente a línea comerciales de ALUAR, HYDRO ALUMINIUM, o superior calidad.-

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes, como así también los mecanizados de los perfiles, recomendados por el fabricante del sistema.

En todos los casos, sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos, hechas de manera tal que mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.

Ninguna junta a sellar será de medida inferior a 5 mm, si en la misma hay holgura o dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con sellador de siliconas de tipo alcohólico, de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 791.

Cuando la junta a sellar sea mayor de 5 mm, deberá usarse un cordón soporte de sellador, de espuma de polietileno de celda abierta, con piel, de diámetro adecuado a la junta, siempre un 25 % mayor que la junta a sellar.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse, previo a su unión, con sellador de siliconas de tipo neutro, de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 768, 1199 o CWS.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219/66 AÑO 21 FOLIO 92

Todos los vidrios de las carpinterías serán sellados con sellador de tipo neutro por su parte exterior. Solo serán admitidos burletes en contacto con los vidrios en el lado interior.

Los herrajes se preverán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la tipología de la cual forman parte integrante.

El Contratista deberá presentar una muestra de cada uno de los herrajes a utilizar, las cuales quedarán en poder de la Dirección de Obra hasta la recepción definitiva de las carpinterías. Una vez aprobadas las mismas, los accesorios serán devueltos al contratista

Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente pliego.

Todos los perfiles de aluminio tendrán como tratamiento de terminación superficial, un pintado electrostático polimerizable a temperatura, con el color que indique la Inspección.

El Contratista efectuará la limpieza y el ajuste final de cada abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

10.3. Carpintería de aluminio, ventanas corredizas (m²)

Detalles según Planilla de Aberturas Carpintería de Aluminio.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

10.4. Carpintería de aluminio puertas comunes de abrir (m²)

Detalles según Planilla de Aberturas Carpintería de Aluminio.

10.5. Carpintería de aluminio, vidriera fija (m²)

Detalles según Planilla de Aberturas Carpintería de Aluminio.

10.6. Carpintería metálica, baranda y pasamanos de rampa interior Acero Inoxidable. (ml)

La baranda será conformada con la utilización de materiales de acero inoxidable y hierro negro.

PASAMANOS

EXP. N° 0219/68 AÑO 21 FOLIO 93

Serán de caño de acero inoxidable, calidad 304. De sección circular 50,8 mm. (2") de diámetro, de 1,2 mm de espesor. Vinculado a la estructura principal mediante Hierro liso de 10mm de diámetro.

ESTRUCTURA PRINCIPAL

Se fabricarán bastidores de caño negro de sección cuadrada 50x50x2mm. A modo de refuerzo y protección se dispondrán de manera horizontal, tres Hierro liso de 10mm de diámetro. La unión de las barandas con el piso será con planchuela 50,80 x 3,20mm y bulón.

10.7. Carpintería metálica, baranda y pasamanos en terrazas. Caños estructurales 50*50*2mm. Incluye fijaciones. (ml)

PASAMANOS

Serán de caño de hierro negro sección circular 50,8 mm. (2") de diámetro, de 1,2 mm de espesor. Vinculado a la estructura principal mediante Hierro liso de 10mm de diámetro.

ESTRUCTURA PRINCIPAL

Se fabricarán bastidores de caño negro de sección cuadrada 50x50x2mm. A modo de refuerzo y protección se dispondrán de manera horizontal, tres Hierro liso de 10mm de diámetro. La unión de las barandas con el piso será con planchuela 50,80 x 3,20mm y bulón.

10.8. Carpintería metálica, escalera metálica con huellas tabla madera 2". Incluye fijaciones (GL).

Pasamanos: Se construirá con caño redondo de acero de Ø 2". Parantes verticales construidos con planchuelas de 2 ¾" x ¼", sujetos mediante pieza especial a base de 0.12 x 0.12 x 0.01, empotradas a través de grampas al piso. Barras de contención horizontales conformadas con planchuelas de acero de 1½" x 1/".

La terminación de la baranda será pintada con convertidor de óxido y esmalte sintético semi mate color negro. Peldaños de madera 2" encerados. Se realizará en un todo de acuerdo a planos generales y de detalles correspondientes.

10.10. Carpintería metálica, escalera metálica Marinera de servicio. Incluye fijaciones.

El Acceso a cubierta se realizará por medio de una escalera metálica tipo "Escalera gato" de un solo tramo, a partir de los 0,10 mts, hasta la altura de acceso. La escalera estará elaborada según plano de detalles.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 94

Será de estructura totalmente fabricada en hierro con tratamiento anticorrosión para mayor durabilidad.

La misma contará con las jaulas guarda hombre.

La escalera llegará al predio lista para ser instalada.

11. PINTURAS

11.0. Pinturas - Normas generales –

Todas las superficies de muros, cielorrasos, carpinterías, etc., que deban ser terminadas con la aplicación de pintura responderán a las indicaciones sobre tipo, color, etc., que para cada caso particular determinan los planos y/o planillas de locales correspondientes. Todos los materiales a emplear serán de primera calidad y responderán a las características de fábrica. Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran tener las maderas, revoques, yeso y trabajos de herrería. No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica para las cuales puede el período reducirse a 24 horas. Las distintas manos serán dadas con diferencias en la intensidad del tono, del más claro al tono definitivo. Dentro de lo posible, debe terminarse una mano en toda la obra, antes de aplicar las siguientes. No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos, debiendo utilizarse a tal fin enduídos de marca reconocida. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, pelos pegados, etc. Se deberá efectuar barrido diario de los locales antes de dar principio a la pintura o blanqueo. Se cuidará de proveer en cantidad suficiente lonas, papel, arpillera, etc., para preservar los pisos y umbrales existentes durante el trabajo de pintura y blanqueo. Se cuidará muy especialmente el "recorte", bien limpio y perfecto con las pinturas y blanqueos, en los contravidrios, herrajes, zócalos, contramarcos, cornisas, vigas, cielorrasos, etc. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias a fin de preservar los trabajos de pintura del polvo, de la lluvia, etc., debiendo evitar que se cierren aberturas o cortinas antes de que la pintura haya secado totalmente.

Mag. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

11.1. Pintura al látex en muros interiores (m²)

Los tabiques nuevos y las columnas premoldeadas existentes estarán libre de grasa y polvo. Primeramente se dará un a mano de fijador tipo "Alba" o superior calidad hasta cubrir perfectamente, y posteriormente se aplicarán dos manos de pintura de la base de látex vinílico (para interior o exterior, según el caso) tipo "Alba látex" o superior calidad. La primera mano será a pincel y la segunda a rodillo.

EXP. N° 0219688 AÑO 20 FOLIO 95

11.2. Pintura al látex para cielorrasos (m²).

Los cielorrasos de placas de yesos estarán libre de grasa y polvo. Primeramente se dará un a mano de fijador tipo "Alba" o superior calidad hasta cubrir perfectamente, y posteriormente se aplicarán dos manos de pintura de la base de látex vinílico (para interior o exterior, según el caso) tipo "Alba látex" o superior calidad. La primera mano será a pincel y la segunda a rodillo.

11.3. Esmalte sintético sobre carpintería metálica y barandas/pasamanos. (m²)

Todas las estructuras y piezas que constituyen las carpinterías metálicas serán pintadas en taller previa limpieza perfecta y desengrase de sus superficies con aguarrás mineral, con una mano de pintura estabilizadora de óxido de primera calidad para las partes vistas y con dos manos para las ocultas. En obra se aplicará a las partes vistas una segunda mano de pintura anti óxido, luego se aplicará masilla a la piroxilina, corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

Posteriormente y previo adecuado lijado de la superficie, se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad brillante para exteriores e interiores o semimate para interiores, color según indique la inspección.

11.4. Esmalte sintético sobre marcos metálicos (ml)

Todas las estructuras y piezas que constituyen las carpinterías metálicas serán pintadas en taller previa limpieza perfecta y desengrase de sus superficies con aguarrás mineral, con una mano de pintura estabilizadora de óxido de primera calidad para las partes vistas y con dos manos para las ocultas. En obra se aplicará a las partes vistas una segunda mano de pintura anti óxido, luego se aplicará masilla a la piroxilina, corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

Posteriormente y previo adecuado lijado de la superficie, se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad brillante para exteriores e interiores o semimate para interiores, color según indique la inspección

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

11.5. Barniz sintético sobre carpintería de Cedro. (m²)

Se limpiará la superficie con cepillo de cerda dura, de forma de asegurar una buena adherencia y un perfecto acabado, eliminando las posibles manchas grasosas con aguarrás o nafta, lijando lijado luego en seco con lija de grano fino.

Posteriormente se aplicará a pincel un tapaporos para madera diluido en aguarrás y en la dirección de la veta. Después de cinco minutos debe frotarse

EXP. Nº 021968 AÑO 21 FOLIO 96

con un trapo en sentido perpendicular a la veta para eliminar el exceso. Luego de veinticuatro horas se dará una mano de barniz (2 volúmenes de barniz y 1 de aguarrás mineral).

Una vez seca esta mano se aplicará a pincel o soplete una mano de barniz sintético diluido y posteriormente a las doce horas la última mano de barniz sintético a soplete

12. VARIOS

12.1. Mesada de granito natural gris mara 2 cm (m²)

Se utilizarán piezas de granito natural gris mara de 20 mm de espesor, sin marcas ni defectos, con uniformidad de tono y grano, con las formas y dimensiones estipuladas en planos. Los bordes serán redondeados y tendrá un surco para escurrimiento de agua. Los orificios para grifería se harán a medida, acorde a la ubicación correspondiente.

Las mesadas de baños tendrán un diseño especial como piezas únicas con pendiente con la misma placa de granito. Ver detalle en planos adjuntos

Las bachas de acero inoxidable en kitchenette, se colocarán pegadas con adhesivo especial. Tendrán un empotramiento mínimo de 20 mm.

12.2. Pantalla divisoria para mingitorios de granito natural gris mara de 2 cm. de esp. (m²)

Las pantallas divisorias para mingitorios serán de granito color Gris Mara de 20 mm de espesor y responderán estrictamente a las prescripciones sobre ubicación, forma de colocación y dimensión que para cada caso se indique en los planos generales y de detalles correspondientes. El corte de chapa será uniformado para cada una y para el total de ellas. Las aristas serán levemente redondeadas y sus esquinas se recortarán en cuarto de círculo con un radio de 4 (cuatro) cm, la colocación se efectuará perfectamente a plomo y a escuadra con el muro. Las chapas serán 5 cm mayor en su ancho que lo estipulado en los planos como medida útil para su empotramiento.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

12.0. Juntas de movimiento - Normas Generales -

Las juntas serán ejecutadas donde se indique en planos generales y de hormigón armado.

La junta abarcará la totalidad del espesor de las piezas o recubrimientos que se independicen entre sí, no admitiéndose vinculaciones parciales por continuidad entre ellos. Los bordes deberán estar correctamente perfilados, presentando una línea recta sin ondulaciones. Las caras no tendrán materiales adheridos ajenos

EXP. N° 0219/88 AÑO 21 FOLIO 97

a las mimas, ni partes flojas. En aquellas juntas en que el material de sellado quede visible, este presentará superficies parejas, sin excesivas rugosidades o desniveles y absolutamente limpias.

Materiales y Muestras

De todos los materiales y dispositivos que componen las juntas, el Contratista elevará para su aprobación por la Inspección, una muestra de los mismos y de un tramo del dispositivo indicado para junta, de acuerdo a los detalles correspondientes y a las presentes especificaciones.

Dichas muestras aprobadas servirán como elemento de cotejo a fin de constatar las partidas de materiales que ingresen a obra en la etapa de ejecución.

Los materiales que se empleen en el sellado y recubrimiento de juntas serán de óptima calidad en su tipo.

La Inspección rechazará aquellos materiales que no respondan a las muestras aprobadas.

12.3. Juntas de movimiento en pisos exteriores (ml)

Se realizarán involucrando el piso de hormigón de terminación de piedra lavada (4.1.3.)dejando a tal efecto separadores de poliestireno expandido durante el hormigonado de la base.

Extraído el poliestireno, la junta se rellenará con arena seca y suelta hasta 20 mm. por debajo del nivel de piso terminado, dejando totalmente libre la parte superior conformando así los labios de la junta.

Dichos labios deberán estar perfectamente perfilados, libres de materiales ajenos a la junta, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Previa imprimación en los labios se aplicará un sellador poliuretánico de un componente.

Magistr. JORGE O. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

12.4. Juntas de movimiento en pisos interiores (ml)

Involucrará el Piso de hormigón armado H21, terminación alisado con fratasado mecánico ítem (4.1.4.) (4.1.5.), dejando a tal efecto separadores durante la ejecución de la base. Extraído el separador, la junta se rellenará con cartón corrugado u otro material compresible hasta 2 cm por debajo del nivel de piso terminado, dejando totalmente libre la parte superior, conformando así los labios de la junta, que deberán estar libres de materiales ajenos a los mismos. Una vez así materializadas, se hermetizarán empleando sellador poliuretano monocomponente, que se aplicará según indicaciones del fabricante. Los tapajuntas se construirán con planchuelas de acero inoxidable calidad AISI 304,

EXP. N° 0219968 AÑO 21 FOLIO 98

pulido mate, de 1/8" x 2". Se fijará a un solo lado de la junta mediante tornillos de acero inoxidable, cabeza fresada y tacos plásticos cada 40 cm.

12.5. Letras corpóreas de Chapa Galvanizada h:0,30mts E=0,20ms. (GI)

Las letras corpóreas son letras en 3D. Van a componer la siguiente leyenda **"INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)"**

Se deben ubicar donde indique inspección de obra.

13. LIMPIEZA DE OBRA (GI)

La limpieza se hará permanentemente, en forma de mantener la obra limpia y transitable. Luego de terminadas las tareas y para entregar la obra, la Contratista deberá dejar en perfecto estado todo el predio, libre de restantes de obra y escombros, retirando todas las herramientas y equipos utilizados.

14. DOCUMENTACIÓN DE INGENIERÍA EJECUTIVO, ENSAYOS, HIEGIENE Y SEGURIDAD. CONFORME A OBRA (GI)

El Contratista deberá elaborar y presentar a la Inspección toda la documentación técnica correspondiente al Proyecto Ejecutivo, la que deberá contener toda la información necesaria para la correcta interpretación y ejecución de la obra, incluyendo Plan de Avance, documentación gráfica, Estudio de Suelos y Memorias de Cálculo si fuese necesario en dicha obra.

Con la debida anticipación se solicitará a la Inspección la visación de dicha información, no pudiendo iniciar las tareas hasta tanto no se hayan corregido las observaciones formuladas. La aprobación de la documentación técnica será requisito indispensable para la ejecución de los trabajos

Si fuese necesario la contratista deberá hacer un relevamiento de las obras de infraestructura existente en su entorno y adecuarse a ellas para lograr una integración de todo el sector.

Del mismo modo será responsabilidad de la Contratista la elaboración de todo tipo de documentación y la gestión para la o las aprobaciones ante organismos oficiales y/ o privados, tanto previo al inicio como al finalizar la obra, debiendo entregar con la última certificación el expediente conteniendo toda la documentación completa conforme a obra y aprobada.

En todos los casos los costos derivados de estas tareas como los correspondientes a pagos de tasas, sellados, impuestos, servicios, etc. estarán a cargo del Contratista. De la misma forma y al finalizar la obra, el Contratista

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

presentará a esta Municipalidad y antes de la Recepción Provisoria de la obra la documentación correspondiente a Conforme a Obra que a continuación se detalla:

a) Planos generales: Se dibujará y ploteará a escala 1:100 la o las plantas del edificio con las dimensiones de ambientes, espesor de muros y niveles de los distintos locales. Además se dibujarán proyecciones de aleros, escaleras, escalinatas, veredas, aberturas y puertas, y todos aquellos datos que ilustren en forma completa sobre características del edificio. Se harán por lo menos 2 cortes, uno longitudinal y otro transversal, mostrando altura de locales, antepechos, dinteles y parapetos (cargas de techos marcándose en los mismos los niveles con respecto a un plano de comparación y en coincidencia con los determinados en planta. Los cortes deberán realizarse comprendiendo las partes existentes y las nuevas, cuando se trate de ampliaciones.

Se dibujarán y plotearán a escala 1:100 la o las fachadas que hubiere, con la indicación de los materiales y color de terminación.

b) Plano de estructura resistente: Se presentará plano completo, ubicación, dimensiones y cotas de niveles. Igualmente se harán cortes y detalles de las mismas. Se dibujará y ploteará en escala 1:100 un plano de estructuras (1 planta por piso), de hormigón armado marcando todos los elementos estructurales existentes y nuevos, con indicación de dimensiones, espesores, armados y detalles solicitados. Todo plano deberá reflejar lo ejecutado en obra, incluyendo modificaciones y agregados. Se presentarán asimismo las planillas de cálculo correspondientes.

c) Plano de electricidad: Se presentará teniendo en cuenta las dimensiones fijadas por la sección Normas y se hará constar en el mismo la ubicación de tableros, bocas de luz, tomacorrientes, llaves, timbres, recorrido de circuitos, sección de cañerías y conductores y tipo de artefactos; si hubiera, ubicación y características de motores, pararrayos y todos aquellos elementos que se han enunciado y son necesarios para conocer el total de la información. El plano se ajustará a lo ejecutado en obra.

d) Plano de obras sanitarias: Se dibujará la planta del edificio en la cual se marcarán la ubicación de artefactos, cañerías, cámaras, previsión de agua, desagües pluviales, pendientes, medidas, etc., todo con los colores correspondientes. Este plano se ploteará a escala 1:100, pudiendo exigir escala 1:50 cuando sea necesario mayor claridad en el trabajo de las distintas partes del conjunto. El plano estará de acuerdo a la obra con todas las modificaciones introducidas a la misma con respecto al proyecto.

e) Plano de carpinterías: Las planillas de carpinterías se conformarán y plotearán en escala 1:50. Incluirán las puertas, ventanas, rejas que cubren las aberturas del edificio, de material metálico o madera, y en un plano de planta a escala 1:100 se deberá marcar la ubicación de cada una de las mismas y su forma de abrir. Cuando los detalles hubieran sido cambiados por justificadas razones, éstos se dibujarán y acotarán en escala 1:1.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

f) El Contratista deberá presentar para completar la documentación exigida, un mínimo de 20 (veinte) fotos digitales de por lo menos 2 megapixeles cada una, impresas y en formato.jpg, dentro de los CDS que acompañan la documentación. La cantidad de fotos será tal, que permita observar la o las fachadas en su totalidad y parcialmente, si éstas fueran de considerable magnitud. También se presentarán vistas interiores.

g) Todos los planos de la presente documentación conforme a obra, una vez aprobados serán entregados en 3 (tres) copias en papel y en soporte CD (en archivos digitales formato dwg - AutoCAD v2000) con sobre de papel abrochado en última hoja de cada carpeta.

También se deberá considerar en este ítem todo lo referente a los siguientes ítems:

- Proyectos ejecutivos no contemplados en otros ítems
- Ensayos de suelos y hormigones
- Higiene y seguridad.

15. PET INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Pliego aparte.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

16. PET INSTALACIÓN SANITARIA.

Pliego aparte.

17. PET SERVICIO CONTRA INCENDIO.

Pliego aparte.

PROTOCOLO COE.

Pliego aparte.

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 101

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESTRUCTURA RESISTENTE

Magíster. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 10

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

OBRA: **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)**

UBICACIÓN: Avenida del Piamonte s/n. Barrio: Quebrada de Las Rosas.

LOCALIDAD: Córdoba. DEPARTAMENTO: Capital.

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESTRUCTURA RESISTENTE

4. ESTRUCTURA RESISTENTE.

4.0. Generalidades.

4.1. Estructuras de Hormigón Armado.

4.2. Estructuras Metálicas.

4.3. Sistema Steel Frame.

4. ESTRUCTURA RESISTENTE.

4.0. GENERALIDADES.

Las consideraciones de este Artículo son de validez para todos los tipos de estructuras resistentes.

4.0.1. Definición.

Se entenderá por estructura resistente a todo elemento o conjunto de ellos capaz de responder con seguridad a las solicitaciones a que la totalidad de la edificación estará sometida durante la construcción y la vida útil de la misma.

4.0.2. Objeto.

En este Pliego se brindan las especificaciones necesarias para proceder a la fabricación de la estructura con sus detalles, como así también las especificaciones tecnológicas exigibles en relación a los materiales a emplear, transporte y montaje de los elementos de la misma.

4.0.3. Normas y Reglamentos.

Los trabajos a realizar deberán cumplir con los requisitos prescritos por todos los Códigos, Ordenanzas, Leyes y Reglamentaciones vigentes en los órdenes Nacional, Provincial y Municipal. Los reglamentos a utilizar serán los vigentes al momento de la firma del Contrato.

El sistema métrico responderá al SISTEMA MÉTRICO LEGAL ARGENTINO, Ley Nacional 19551/72.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Será de aplicación, en todo el territorio de la Provincia de Córdoba, el Reglamento INPRES- CIRSOC 103: "Normas argentinas para construcciones sismorresistentes", siendo éste de uso prioritario respecto de toda otra Norma estructural, según lo prescribe el Decreto provincial 1444/86.

La zonificación sísmica fijada en el mencionado Reglamento establece la peligrosidad de las acciones sobre las edificaciones. El Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y la Documentación de Obra fijará expresamente a que zona de peligrosidad corresponde cada obra.

Cuando a criterio del calculista de la Repartición se crea conveniente podrá fijarse una zona de peligrosidad sísmica mayor a la establecida por el Reglamento. Para el análisis de cargas se utilizarán:

-Reglamento CIRSOC 101: "Cargas y Sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios"

-Norma IRAM 11599: "Cargas y sobrecargas gravitatorias a utilizar en el cálculo de las estructuras de edificios".

-Reglamento CIRSOC 102: "Acción del viento sobre las construcciones".

-Reglamento CIRSOC 104: "Acción de la nieve y del hielo sobre las construcciones".

-Recomendación CIRSOC 105: "Superposición de acciones (Combinación de estados de cargas)".

Además de las normas citadas, serán de aplicación directa las Normas IRAM e IRAMIAS, en particular las que normalicen materiales y ensayos mencionados en el presente Pliego.

Asimismo deberán cumplirse con las prescripciones de los Reglamentos y Recomendaciones del

Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles del Sistema INTI, (CIRSOC).

4.0.4. Responsabilidad del Contratista.

Queda establecido que la presentación por parte de la Repartición de la documentación del proyecto estructural NO LIBERA NI ATENÚA la obligación total del Contratista por la eficiencia de la estructura, responsabilidad que será plena, amplia y excluyente, con arreglo al Art. 1646 del Código Civil y conforme al Artículo 36 de la Ley Provincial Nº 8614.

4.0.5. Documentación de Obra.

Será obligación del Contratista la presentación del Proyecto Ejecutivo de Obra, el cual incluirá el estudio de la Verificación de la Estructura Existente, planilla de cargas, estudio de suelo, en caso de ser necesario, y todo elemento que exija la Inspección, para la correcta ejecución de la misma.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. Nº 0219688 AÑO 21 FOLIO 104

Los distintos elementos de la misma serán numerados de acuerdo a un sistema previamente aprobado por aquella.

También estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección y/o tramitación de toda documentación exigida por Organismos Públicos para la obtención de los certificados aprobatorios correspondientes.

Los plazos para cumplimentar con estos requisitos se efectivizarán de acuerdo a lo solicitado en el Pliego de Condiciones.

4.0.6. Replanteo.

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá ejecutar el Replanteo de las Obras, tarea que deberá ser verificada por la Inspección de Obra.

Obtenida la aprobación respectiva por parte de ésta, se labrará un Acta donde se autorizará la iniciación de los trabajos.

Además, en oportunidad de la ejecución de la Estructura, el contratista deberá efectuar una cuidadosa verificación de la cantidad, dimensiones y posición de las aberturas y huecos previstos para las instalaciones, a fin de cumplimentar las exigencias de los distintos conductos y equipos que forman parte de las mismas, como así también la correcta ubicación de todos los insertos metálicos a colocar en las estructuras.

Queda establecido que el Contratista será responsable del correcto Replanteo de las Obras, por lo cual deberá efectuar la reparación o reconstrucción, a su exclusivo cargo, de todos aquellos trabajos rechazados por la Inspección de Obra, por no cumplir con los requisitos exigidos.

4.0.7. Ensayos, Inspecciones y Recepción.

4.0.7.1. Ensayos.

Los ensayos deberán cumplimentarse en un todo de acuerdo a lo señalado en este Pliego para cada tipo de estructura resistente.

El Contratista deberá realizar a su cuenta y cargo los ensayos que correspondan, en laboratorios de reconocido prestigio y experiencia. La realización de dichos ensayos deberá ser comunicada con la debida antelación a la Inspección de Obra, a fin de que esta pueda presenciarlos.

La extracción de muestras también deberá ser presenciada por la Inspección de Obra corriendo los gastos de dicha operación como del transporte al laboratorio elegido a cargo del Contratista.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.0.7.2. Inspecciones.

Todos los trabajos deberán ser inspeccionados y aprobados por la Inspección de Obra, debiendo ajustarse la calidad de los materiales, la ejecución y las terminaciones, a las órdenes impartidas por la mencionada Inspección. La Inspección podrá requerir la asistencia a obra del Proyectista/Calculista de la

EXP. N° 021909 AÑO 21 FOLIO 105

estructura a fin de contar con su asesoramiento, lo que será especialmente recomendable en las etapas críticas de la fabricación o ante situaciones no previstas en la documentación de proyecto.

En caso de mala ejecución de los trabajos, incumplimiento de las Órdenes de Servicio o incumplimiento de las normativas vigentes, que incluyen a la Documentación de Proyecto y al presente Pliego, la Inspección ordenará a la Contratista la rectificación del trabajo a su cuenta y cargo.

4.0.7.3. Recepción.

Una vez terminados todos los trabajos, el Contratista solicitará la aceptación de los mismos a la Inspección de Obra, la que de corresponder, labrará un Acta donde conste que las estructuras han sido realizadas de conformidad con la documentación contractual, con las órdenes impartidas por la Inspección de Obra y con las exigencias y condiciones establecidas en el presente Pliego General y en las Normas en él citadas. La recepción de las mismas se efectuará en oportunidad de la firma del Acta respectiva.

4.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Este rubro establece los requisitos indispensables para realizar las estructuras de Hormigón Armado proyectadas.

4.0.1. Normas y Reglamentos.

Las estructuras de Hormigón Armado deberán ser ejecutadas respetando en un todo el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado".

También serán de aplicación, con carácter supletorio, los cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana para el Estudio del Hormigón Armado, traducción IRAM, y la Norma Alemana DIN 1045 "Construcciones de Hormigón y de Hormigón Armado, dimensionamiento y ejecución".

4.0.2. Ensayos, Inspecciones y Recepción.

4.0.3. Ensayos

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTION AMBIENTAL
MUNICIPALIDAD DE NEUQUEN

Los ensayos deberán cumplimentarse en un todo de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201: "Verificación de las características y calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar".

La estructura se ejecutará con un hormigón designado en planos y/o en el Pliego Particular, según la tipificación del Reglamento CIRSOC 201, con resistencia característica □bk determinada ensayando probetas cilíndricas de 15 x 30 cm a los 28 idas de edad. En caso de no especificarse, el hormigón empleado será del tipo H17, con Õ'bk=17 MN/m2.

EXP. N° 0211968 AÑO 21 FOLIO 106

A fin de obtener la resistencia deseada, el Contratista deberá realizar los ensayos de dosificación necesarios en un laboratorio de reconocida experiencia, el que será expresamente aceptado por la Inspección de Obra. Los ensayos de determinación de la resistencia a compresión y los ensayos mínimos de aceptación serán supervisados directamente por la Inspección de Obra, quedando a juicio de la Repartición la aceptación del hormigón.

El control de calidad y uniformidad durante el proceso constructivo de las estructuras se realizará de acuerdo al Artículo 7.4 del Reglamento CIRSOC 201. El número de muestras a extraer se determinará en función de la cantidad de hormigón a colocar en obra de acuerdo a lo establecido en el Artículo 7.4.5.1 del mencionado Reglamento. El Inspector de Obra podrá prescindir, en obras menores a 60 m3 de HºAº, de la obtención de muestras para la realización de ensayos, si a su juicio dispone de resultados que sean suficientemente representativos de ensayos previos del hormigón con que se ejecutará la estructura.

Los ensayos mínimos de aceptación del hormigón serán:

a. Ensayos y verificaciones a realizar sobre el hormigón fresco.

a.1. Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536)

a.2.Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal, (si correspondiere) (IRAM 1602 o 1562).

a.3. Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación en los encofrados.

b. Ensayos que se realizan sobre el hormigón endurecido.

b.1. Determinación de la resistencia potencial de rotura a compresión del hormigón endurecido.

4.0.4. Inspecciones.

Todos los trabajos de Hormigón Armado, deberán ser inspeccionados y aprobados por la Inspección de Obra, debiendo ajustarse la calidad de los materiales, la ejecución y las terminaciones, a las órdenes impartidas por la mencionada Inspección. Esta podrá requerir la asistencia a obra del Proyectista/Calculista de la estructura, lo que será recomendable en las etapas previas al hormigonado de piezas estructurales importantes.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito en el libro de Notas de Pedido, la Inspección previa que autorice su ejecución. La Inspección de Obra efectuará por escrito en el Libro de Órdenes de Servicio, las observaciones pertinentes, y en el caso de no ser necesaria su formulación, extenderá la conformidad correspondiente.

Magístr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

En caso de existir observaciones por parte de la Inspección de Obra, el Contratista deberá efectuar las rectificaciones y correcciones dispuestas a su exclusivo cargo y sin derecho a reclamación alguna.

El Contratista deberá demostrar que dispone en obra de los materiales necesarios y equipos adecuados en óptimo funcionamiento, como para no interrumpir los trabajos de hormigonado. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier sector de la estructura, sin tener en el Libro de Ordenes de Servicio la autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta, a su solo juicio, podrá disponer la demolición de lo que haya sido ejecutado sin su conformidad, tarea que estará a cargo del Contratista, quien no podrá exigir compensación alguna. Iguales acciones serán dispuestas por la Inspección de Obra, cuando no se hayan cumplimentado algunos de los requisitos expuestos en los párrafos anteriores, o en casos tales como incumplimiento de las tolerancias constructivas, detalles con mala terminación, fisuraciones y/o deformaciones excesivas, etc., que permitan inferir posibles deficiencias estructurales.

4.0.4. Recepción.

Una vez terminados todos los trabajos, el Contratista solicitará la aceptación de los mismos a la Inspección de Obra, la que de corresponder, labrará un Acta donde conste que las estructuras han sido realizadas de conformidad con la Documentación contractual, con las órdenes impartidas por la Inspección de Obra y con las exigencias y condiciones establecidas en el Capítulo 8 del Reglamento CIRSOC 201: "Condiciones de aceptación de las estructuras terminadas". La Recepción de las mismas se efectuará en oportunidad de la firma del Acta respectiva.

4.0.5. Documentación Conforme a Obra.

La Documentación Conforme a Obra deberá cumplir con las disposiciones enunciadas en el Artículo 3.4. del Reglamento CIRSOC 201: "Documentación técnica final".

4.0.6. Materiales.

Los materiales responderán básicamente, en lo que respecta a propiedades físicas y químicas como así también a los requisitos de idoneidad y a las condiciones de recepción, almacenaje, etc., a lo estipulado en el Reglamento CIRSOC 201 y a las Normas indicadas en los Artículos 5.0.3 y 5.1.1. de este Pliego.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.0.7. Cemento.

Se utilizará exclusivamente cemento Portland Artificial Normal, de fabricación nacional, de marcas aprobadas oficialmente, a excepción de los casos en que, en la documentación de proyecto se establezca expresamente el uso de algún cemento especial.

El cemento se almacenará en silos o depósitos especiales que lo protejan de la acción de la intemperie, y de la humedad del suelo y de las paredes. Las

EXP. N° 041968 AÑO 20 FOLIO 108

diferentes partidas se ubicarán de tal manera que sean utilizadas en el orden de su recepción en obra.

El cemento a usar deberá presentarse en estado pulverulento, ser de reciente fabricación y no presentar grumos. Será necesaria la aprobación del material por parte de la Inspección de Obra, en el momento previo a la ejecución del pastón.

Para las estructuras que deban quedar a la vista se empleará cemento de la misma procedencia a fin de garantizar la uniformidad de color.

En caso de que la estructura de hormigón armado este en contacto con suelos agresivos se utilizarán cementos especiales o bien hormigón de alta densidad. También podrán diseñarse dispositivos de protección que eviten el contacto de la estructura con el suelo y el agua.

4.0.8. Cementos especiales

En caso de que la estructura o parte de la misma esté sometida a condiciones ambientales especiales, se utilizarán cementos especiales que deberán cumplir con las exigencias del Capítulo 6 del Reglamento CIRSOC 201.

A continuación se enumeran algunos de dichos cementos:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

a) Cemento puzolánico (IRAM 1651).

b) Cemento altamente resistente a los sulfatos (IRAM 1669): se utilizará en suelos con sulfatos o en estructuras en contacto permanente con aguas sulfatadas.

c) Cemento de bajo calor de hidratación (IRAM 1670): se utilizará en grandes masas de hormigón en condiciones de alta temperatura ambiental.

d) Cemento resistente a la reacción alcali-agregados(IRAM 1671): este tipo se utilizará en hormigones con agregados que reaccionan con los álcalis del cemento.

e) Cemento Portland de escorias de alto horno (IRAM 1636).

En caso de ser necesario usar cementos especiales o establecer exigencias complementarias a los cementos debido a las condiciones ambientales, la Inspección pedirá al Contratista la realización de ensayos y análisis, a fin de verificar si los cementos a emplear satisfacen dichos requerimientos.

Si se utilizaren cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar las contracciones de fragüe, reducción de longitudes de hormigonado, incremento de armaduras de repartición, etc., debiendo contarse para ello con expresa autorización de la Inspección de Obra. Dicha autorización se otorgará solamente en circunstancias excepcionales donde a juicio de la misma, se justifique su empleo.

4.0.9 Aceros.

En todas las estructuras se empleará acero para hormigón que cumpla con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 para el acero tipo III DN

EXP. N° 0219688 AÑO 21 FOLIO 109

(conformado para hormigón y torsionado en frío o dureza natural), con una tensión característica de fluencia Õe=420 MN/m2, del tipo ADN-420 (III) o bien ADM-420 (III).

Se utilizarán exclusivamente aceros de marcas reconocidas. Cada partida entregada en obra estará acompañada por el correspondiente certificado de empleo otorgado por el M.O.S.P. de la Nación.

El acero estará libre de burbujas, sopladuras, grietas u otra solución de continuidad y con diámetro constante en toda su longitud. Las barras estarán completamente limpias, libres de grasas y solo se admitirá una leve oxidación superficial sin formación de escamas o hendiduras.

Todas las barras para armaduras se mantendrán bajo techo a fin de evitar la oxidación, solo se podrá tener a la intemperie el acero que se utilizará para la colocación inmediata.

La Inspección podrá exigir ensayos que verifiquen la calidad de los aceros, siendo adecuado para ello el de plegado y desplegado.

4.0.10. Agregado fino.

Estará constituido por arena silícea, limpia y libre de materias orgánicas e impurezas. Su granulometría cumplirá con lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201 Artículo 6.3.2.

En caso de no lograr una granulometría que se encuadre dentro de las exigencias del Reglamento CIRSOC 201, el Contratista deberá realizar la dosificación adecuada para tal tipo de agregado, pudiendo consultar a un laboratorio de reconocido prestigio y aprobado por la Inspección de Obra.

4.0.11. Agregado grueso.

Se utilizará piedra partida de constitución granítica o canto rodado perfectamente limpio y libre de partículas lajosas.

El agregado será de granulometría continua, con un tamaño máximo nominal que depende de la pieza a hormigonar. No deberá ser mayor de: 1/5 la menor dimensión lineal del elemento estructural, 1/3 del espesor de la losa, 3/4 de la luz libre entre barras de acero adyacentes, 3/4 del recubrimiento mínimo.

4.0.12 Agua de amasado y curado.

El agua deberá ser incolora, transparente, inodora, insípida y no contendrá aceites ni grasas. Los cloruros de la mezcla (hormigón) no superarán las 1000 partes por millón, y los sulfatos las 1300 partes por millón.

El agua a utilizar deberá cumplir con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201, Artículo 6.5., y la Norma IRAM 1601. La provisión de agua apta estará a cargo y a cuenta del Contratista.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.0.13. Hormigón.

El Contratista deberá utilizar los áridos de la calidad y granulometría especificados, así como la relación agua-cemento adecuada, de acuerdo al dosaje aprobado para obtener un hormigón de la calidad y resistencia final solicitadas.

En ningún caso podrá emplearse un hormigón con menos de 300 kg. de cemento por metro cubico de hormigón. En las fundaciones, losa de techo, tanques y en estructuras en elevación donde la impermeabilidad es de importancia fundamental, el tenor de cemento será mayor o igual a 350 kg/m.

4.0.14. Aditivos. Aire incorporado.

Se admitirá el uso de aditivos químicos no previstos en el Pliego Particular de la obra, solo con la autorización escrita de la Inspección de Obra. Una vez aprobado un determinado producto, no se permitirá substituirlo por otro de distinto tipo o marca sin una nueva autorización escrita.

Los aditivos a emplear para su ingreso a la mezcla, se presentarán líquidos o en forma de polvos disueltos en el agua de mezclado.

En caso de utilizarse aditivos que contengan cloruros, se deberá prever que no superen las 1000 partes por millón en la mezcla.

Se podrán utilizar adiciones minerales pulverulentas tales como puzolanas, cenizas volantes, pigmentadores, etc., solo cuando dicha utilización este indicada en el Pliego Particular de la Obra. Igual consideración se tendrá para los aditivos incorporadores de aire intencional.

4.0.15. Equipos.

Las proporciones en que intervienen el cemento y los agregados se medirán en peso exclusivamente, debiendo disponer el Contratista en la planta, de los equipos necesarios a tal fin.

También deberá disponer de elementos apropiados para la correcta medición del agua de amasado, la humedad superficial de los agregados y su temperatura.

Estas exigencias se extienden a las plantas de elaborado cuando el hormigón provenga del exterior de la obra.

Será obligatoria la preparación del hormigón con medios mecánicos que aseguren un batido uniforme respetando la dosificación aprobada. El tiempo mínimo de mezclado será de 1 minuto una vez introducidos los materiales en la máquina, debiendo demostrarse que con el equipo disponible se logran las exigencias de uniformidad y resistencia. De lo contrario, se establecerá el tiempo mínimo requerido por el equipo para obtener una mezcla homogénea. La hormigonera deberá tener una capacidad de producción continua adecuada al volumen de hormigón a emplear. El funcionamiento del grupo mecánico y del motor deberá ser normal, a prueba de interrupciones que expongan al peligro de suspensión de los trabajos, y que así impidan el moldeo continuo. Si los equipos

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

no son suficientemente confiables en su continuidad, la Inspección de Obra podrá exigir al Contratista, equipos, motores y/o accesorios de reposición por Orden de Servicio a fin de normalizar las tareas.

Las mismas exigencias se aplicarán a los equipos y elementos para la distribución del hormigón en la obra, su colocación y vibrado. Estos deberán ser suficientes en número y confiables en su funcionamiento a fin de asegurar la continuidad señalada.

La compactación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión debiendo evitarse el vibrado de las armaduras y la segregación del hormigón en el interior de los moldes.

No se permitirán sistemas de transporte que, tanto en la etapa de manipuleo como en la de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armaduras lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajada.

Si el medio de transporte del hormigón fuera considerado no conveniente por la Inspección de Obra, ésta podrá disponer que la toma de muestras para la determinación de la resistencia característica, se efectúe en el lugar y momento de llenado de los encofrados.

4.0.16. Hormigón elaborado en planta de fabricación.

El Contratista podrá emplear hormigón preelaborado en planta, siempre que cumpla con los siguientes requisitos:

a) Que éste satisfaga las exigencias concernientes al hormigón elaborado en obra, especificadas en el presente Pliego, con la Norma Iram 1666 "Hormigón elaborado" y con los Artículos 9.3 y 9.4 del Reglamento CIRSOC 201.

b) La posibilidad de que la Inspección realice observaciones y solicite ensayos en cualquiera de las etapas: acopio de materiales en planta, elaboración, transporte y descarga.

c) Garantía de calidad expedida por la Empresa elaboradora.

d) Ser elaborado por una empresa de reconocido prestigio y calidad.

e) Existencia de una planta elaboradora a una distancia que garantice una puesta en obra respetando los asentamientos exigidos.

f) Posibilitar el control de calidad y cantidad del uso de aditivos tales como retardadores de fragüe por parte de la Inspección.

Magistr. JORGE C. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y [illegible]
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.0.17. Procedimientos constructivos.

4.0.18. Armaduras.

Deberán ser ejecutadas por obreros especializados y con los útiles y herramientas adecuadas.

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 112

Se ajustarán a lo establecido en los planos de detalles. Previo a la colocación de las armaduras se procederá a una cuidadosa limpieza de los encofrados.

La armadura deberá ser doblada y colocada asegurando la posición indicada en los planos, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras, las que deberán ser rectas. El doblado, ganchos y empalmes deberán cumplir con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201.

No se admitirán barras soldadas. En caso de no estar especificados en el Pliego Particular de la Obra o en planos, los empalmes serán por yuxtaposición según el Artículo 18.6 del Reglamento CIRSOC 201.

Cuando sea necesario, se dispondrán armaduras adicionales en las zonas de empalme u otras armaduras constructivas, aunque no estén computadas en las planillas. Si al controlar visualmente el armado, la Inspección de Obra considera necesario el agregado de armaduras, el Contratista deberá hacer constar esa modificación en los planos y planillas correspondientes.

La misma se hará extensible a la memoria de cálculo si ésta se viera afectada.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las barras durante la ejecución de las armaduras y en las operaciones de colado del hormigón.

El recubrimiento de las armaduras responderá a lo indicado en el Capítulo 13, Artículo 13.2 del Reglamento CIRSOC.

Como valores mínimos se establecen:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE DESARROLLO AMBIENTAL
Y ORDENAMIENTO
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

-En columnas, vigas, antepechos y dinteles a la intemperie: 3 cm.

-En losas y tabiques: 1,5 cm.

-En vigas de fundación: 5 cm.

-En bases: 5 cm.

En todos los casos los recubrimientos serán asegurados mediante separadores aprobados por la Inspección de Obra. Estos podrán ser de distintos modelos, de acuerdo al tipo de terminación del paramento. En caso de existir suelos o aguas corrosivas deberán utilizarse cementos especiales (Artículo 5.1.5.2. del presente Pliego).

4.0.19. Encofrados.

Todos los moldes para la estructura de hormigón armado deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones, niveles y formas indicadas en los planos, tarea que deberá ser realizada por obreros especializados y bajo una dirección competente.

Como límites máximos de tolerancias dimensionales se establecen los indicados en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 12, Apartado 12.2: "Tolerancias dimensionales y de posición de las estructuras y armaduras".

EXP. N° 0618/68 AÑO 21 FOLIO 113

Queda a cargo exclusivo del Contratista todo trabajo de adecuación de elementos afectados (carpintería metálica, espesores de revoques o contrapisos, instalaciones, etc.), que se generen por los desajustes en las medidas originales, aunque sean cumplidos los requisitos de tolerancias especificados. Estos trabajos deberán contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Se deberá asegurar la estabilidad, resistencia y el mantenimiento de la forma correcta de los encofrados durante el hormigonado, arriostrándolos convenientemente para que puedan resistir el tránsito sobre ellos, el colado del hormigón, la acción del viento y cualquier otro tipo de carga accidental. La verificación de los encofrados y apuntalamientos es obligación del Contratista.

Los moldes deberán ser estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por la separación de la lechada de cemento.

Los encofrados se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan desencofrarse las columnas, costados de vigas y losas, antes que los fondos de vigas.

A los moldes de vigas se les dará una contraflecha adicional para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje. Por otra parte en los fondos de vigas se deberán ubicar insertos metálicos galvanizados o cadmiados a los que puedan roscarse varillas de sujeción o bulones para la suspensión de instalaciones y cielorraso, si esto correspondiera.

Deberá garantizarse la precisa posición para todos los casos, en cuanto a alineación y nivel.

Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo una tercera parte de ellos con un empalme, y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo. Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los mismos sobre la superficie de apoyo, por medio de tablones que hagan las veces de bases o capiteles.

Magistr. JORGE G. FOLCO
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Además de lo descripto, se aplicarán las disposiciones del Capítulo 12 del Reglamento CIRSOC 201.

En todos los casos, el Contratista deberá convenir con la Inspección de Obra el tipo y forma de encofrado a ejecutar.

En general el Contratista deberá construir los encofrados de la siguiente manera:

a) Los encofrados de muros aislados, tanques para agua, cubas para contener líquidos, etc., siempre deberán ser dobles, es decir, formados por un entablonado exterior y otro interior, para hacer posible una buena compactación del hormigón entre ambos.

b) Cuando se deba construir una obra adosada a un muro existente, para impedir que este último se solidarice con aquella por posibles asentamientos de la obra

EXP. N° 0121968 AÑO 21 FOLIO 114

nueva, se podrá emplear dicho muro como encofrado siempre que se lo recubra con una capa de papel o fieltro alquitranado en toda la superficie.

Antes del colado del hormigón se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes. La Inspección de Obra podrá hacer repetir las operaciones de limpieza si no resultan satisfactorias.

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques, se exigirán aberturas próximas al fondo, para la limpieza. Estas no podrán ser cerradas sin previa autorización de la Inspección de Obra.

En vigas con caladuras importantes, se deberán disponer tapas de inspección en el encofrado, o algún sistema similar que permita observar el llenado. Todos estos elementos deberán contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Doce horas antes de las operaciones de hormigonado, se mojará abundantemente el encofrado y luego, en el momento previo a la colocación del material, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

No se admitirá el uso de grasas o gas-oil como producto antiadhesivo para encofrados. Podrán usarse productos siliconados o aceites solubles en agua cuando se cuente con la autorización expresa de la Inspección de Obra.

No se permitirá, en ningún caso romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías o conductos. En losas deberán colocarse marquitos de madera y en vigas y tabiques, manchones de caño de hierro negro sin costura. En todos los casos deberá ser calculado de antemano el debilitamiento producido por la abertura y prevista la armadura de refuerzo necesaria para evitar la fisuración por concentración de tensiones.

Todos los lugares para pasos de cañerías serán verificados y aprobados previamente por la Inspección de Obra. Los trabajos posteriores, para cubrir omisiones en pasos de conducciones, estarán a cargo exclusivo del Contratista.

En general, los materiales para encofrados y la consiguiente calidad de terminación de los paramentos, serán propuestos por el Contratista debiendo contar con la aprobación de la Inspección de Obra antes de su utilización en obra.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.0.20. Amasado del hormigón.

Durante el amasado deberá respetarse estrictamente la relación agua-cemento prevista en el dosaje aprobado. En cualquier momento y lugar la Inspección podrá hacer efectuar los controles de contenido de agua de la mezcla, mediante el ensayo de asentamiento (IRAM 1536) en el lugar de colocación, utilizando el cono de Abrams que deberá ser provisto por el Contratista. En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor o menor que el estipulado para cada tipo de hormigón. Como regla general el Hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita llenar completamente los encofrados. No se deberán tener asentamientos mayores de 9.5 cm a menos que se empleen

aditivos fluidificantes (ver Artículo 5.1.5.8.). También se efectuarán los correspondientes controles de temperatura y peso unitario de cemento.

4.0.21. Colado del hormigón.

No podrá iniciarse el colado del hormigón sin la previa autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta hará una revisión del encofrado y armaduras del sector a construir y en caso de comprobar que éstos no se ajustan a los planos aprobados, a las especificaciones técnicas o a las buenas reglas del arte en esta actividad, ordenará al Contratista deshacer y ejecutar sucesivamente la parte observada. Este tipo de tareas será a cargo exclusivo del Contratista.

El hormigón se colocará sin interrupción en los encofrados, inmediatamente después de haber sido amasado. Se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo éstos ser golpeados y la mezcla apisonada y vibrada, de tal forma de poder asegurar un perfecto llenado de los moldes, especialmente en ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia de barras y hormigón, sin que se produzcan oquedades ni vacíos. No se deberá alterar de ningún modo la relación agua-cemento del dosaje aprobado por la Inspección para lograr mayor trabajabilidad del hormigón.

Cuando se deban realizar las operaciones de hormigonado bajo temperaturas extremas, de calor o frío, se adoptarán las recomendaciones indicadas en el Capítulo 11 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

El proceso de hormigonado deberá ajustarse a un plan preparado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, en el que se especificará claramente la posición de las juntas de trabajo, las que deberán ser estudiadas cuidadosamente, no solo en función de la estabilidad de la estructura, sino especialmente con relación al aspecto arquitectónico de la misma (leer el artículo 5.1.9.).

4.0.22. Curado y protección del hormigón.

Una vez terminadas las operaciones de colocación del hormigón en el sector de estructura según el Plan de Hormigonado Aprobado, se lo someterá a un proceso de curado continuo durante un período no inferior a los (7) siete días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar toda pérdida de humedad durante ese lapso. Tanto el procedimiento de curado del hormigón, como las protecciones que deban realizarse con el fin de impedir efectos perjudiciales para el mismo, deberán adecuarse estrictamente a lo establecido en el Capítulo 10, Apartado 10.6.5. y Anexo del Reglamento CIRSOC 201. El método propuesto por el Contratista deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra.

4.0.23. Desencofrado.

En ningún caso, se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, Apartado 12.3.3.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119688 AÑO 21 FOLIO 116

Estos plazos podrán ser aumentados por la Inspección de Obra cuando las circunstancias así o aconsejen.

Se cuidará especialmente no cargar la estructura recién desencofrada. La Inspección de Obra podrá exigir el retiro inmediato de toda carga que a su entender sea superior a la que la estructura sea capaz de soportar. Cuando al desencofrar aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida como se procederá para subsanar o rehacer la estructura, tarea que estará a exclusivo cargo del Contratista. De decidir la Inspección de Obra por la reparación, ésta deberá efectuarse dentro de las 24 horas subsiguientes al retiro del encofrado.

4.0.24. Tratamiento superficial y protección del hormigón "a la vista".

El hormigón a la vista deberá ser realizado únicamente por mano de obra especializada, con moldes especiales construidos esmeradamente en madera cepillada de espesor uniforme, tableros de madera compensada, chapas metálicas u otros materiales que hayan merecido la aprobación de la Inspección de Obra, a efectos de lograr una correcta terminación superficial. Además, el cemento a utilizar en el hormigonado de todas las piezas de hormigón a la vista, será del mismo tipo, marca y fábrica con el objeto de poder obtener una coloración uniforme.

No se admitirá falta de plomo o niveles, falsas escuadras ni ondulaciones o alabeos, así como tampoco oquedades o vacíos por imperfecciones en la ejecución del encofrado o mal colado del hormigón. A tal efecto, el Contratista deberá ajustar estas tareas a los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 12 y Anexos.

La estructura, durante el período comprendido desde el encofrado hasta su recepción, deberá quedar protegida convenientemente a fin de evitar los posibles daños que eventualmente puedan producirse.

4.0.25. Precauciones en estructuras de fundación.

Las bases y vigas de fundación serán ejecutadas sobre una capa de hormigón simple de espesor mínimo de 5 cm (ver ítem 4.4), a fin de proporcionar una superficie limpia y uniforme, de características no absorbentes al saturarse.

Los laterales de viga deberán ser encofrados, no permitiéndose la utilización del suelo para tal fin. En cambio podrá utilizarse material de inferior calidad que presente características adecuadas para servir de encofrado, aunque no proporcione una fina terminación.

Los recubrimientos deberán ser obtenidos mediante separadores adecuados que quedarán incorporados al hormigón sin permitir el ingreso de humedades contenidas en el suelo.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0L1968 AÑO 21 FOLIO 117

4.1 Verificación y Acondicionamiento de Estructura Existente. *La Contratista deberá presentar dentro del Proyecto Ejecutivo, la verificación de la estructura existente y el acondicionamiento respectivo de la misma.*

Deberá estar asentado en planilla de cálculos y ser aprobado por el Depto de estructuras de la Municipalidad de Córdoba.

4.1.1.1 Hormigón Armado para base muros piedra bola, Columnas de Refuerzo y Cordón apoyo Panelería (m³)

El Hormigón Armado a utilizar será del tipo estructural y, en caso de no estar expresamente establecido en la documentación de proyecto, se utilizará hormigón H-21.

Las armaduras seguirán las prescripciones del Capítulo 9 del Reglamento INPRES-CIRSOC 103-III.

Se utilizará acero del tipo ADN-420(III) o bien ADM-420 (III) siempre que no se establezca el empleo de otro tipo específicamente.

4.1.2. Hormigón armado para base de cañerías

El Hormigón Armado a utilizar será del tipo estructural y, en caso de no estar expresamente establecido en la documentación de proyecto, se utilizará hormigón H-21.

Las armaduras seguirán las prescripciones del Capítulo 9 del Reglamento INPRES-CIRSOC 103-III.

Se utilizará acero del tipo ADN-420(III) o bien ADM-420 (III) siempre que no se establezca el empleo de otro tipo específicamente.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y [illegible]
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219868 AÑO 21 FOLIO 118

4.1.3. Piso de hormigón armado H21, terminación fratasado mecánico. Con malla sima simple, espesor 0.20m en planta baja y de 7 cm en entrepiso. (m3).

El hormigón a utilizar deberá respetar las siguientes características:

Tipo: H21

Asentamiento: 8cm. a 10cm.

Espesor: 20cm o 7cm según corresponda.

Armadura malla Sima simple diámetro 6mm separación 15cm. Q188.

La terminación superficial será con fratasado mecánico y endurecedor superficial de cuarzo color neutro.

4.1.4. Piso hormigón armado H17, con malla sima, espesor 0.11m, terminación Piedra lavada (m3).

El hormigón a utilizar deberá respetar las siguientes características:

Tipo: H21

Asentamiento: 8cm. a 10cm.

Espesor: 11cm.

Armadura malla Sima simple diámetro 6mm separación 15cm. Q188.

La terminación superficial será de piedra lavada.

Magíster. JORGE G. POLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.2. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

4.2.0.1 Objeto

El presente artículo tiene por objeto definir las especificaciones y establecer las pautas para la realización de la Ingeniería de Fabricación con todos los detalles, como así también las exigencias que deberán cumplir los materiales a emplear, su transporte y el montaje de las Estructuras Metálicas proyectadas, tal como se indica en los planos y en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas de la Obra. A tal efecto, el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, los materiales, herramientas, equipos, transporte, ensayos y cualquier otro elemento necesario, a fin de poder satisfacer lo requerido en la documentación de diseño arriba mencionada, en este Pliego y las directivas que imparta la Inspección de Obra.

4.2.0.2. Normas y Reglamentos.

Las estructuras de acero deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo a los requerimientos establecidos en las siguientes normas:

-Norma S.I.R.E.A.: R.A.2.2. Primera Parte "Reglamento Argentino de Construcciones de Acero" (ex Reglamento CIRSOC 301, "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios"

-Norma S.I.R.E.A.: R.A.2.2. Segunda Parte "Reglamento Argentino de Construcciones de Acero (ex Reglamento CIRSOC 302: "Fundamentos de cálculo para los problemas de Estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero").

-Manual 2.2.2. del S.I.R.E.A.: "Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero" (ex Recomendación CIRSOC 302-1).

-Norma S.I.R.E.A.: N.A.2.2.1. "Estructuras livianas de acero" (ex Recomendación CIRSOC 303".

-Norma S.I.R.E.A.: R.A.2.2.1. Tercera Parte "Reglamento Argentino de Construcciones de Acero. Estructuras de acero soldadas."

-Disposición CIRSOC 350: "Aceros para estructuras metálicas, prescripciones de calidad y recepción".

-Normas IRAM e IRAM-IAS: Referentes a calidad de aceros en las construcciones metálicas.

-Normas del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (S.I.R.E.A.) que correspondan a este tipo de estructuras".

Además serán de aplicación con carácter supletorio las siguientes normas:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

- Norma DIN 4100: "Estructuras soldadas de acero".

- Norma DIN 1000: "Estructuras de acero".

- Norma DIN 4114: "Estructuras de acero. Estabilidad."

- Norma DIN 1050: "Prescripciones en las construcciones de acero".

- A.I.S.C.: (American Institute of Steel Construction): "Specificacion for the design, fabrication and erection of structural steel building". 'Code of standard practice'.

-A.S.T.M.: (American Society for Testing Materials).'Materials Specifications'.

-A.W.S.: (Americans Welding Society). 'Code for arc. and gas welding construction'.

Cuando algún tema relativo a materiales, diseño, cálculo, fabricación, tipo de unión, no estuviera contemplado en estas Especificaciones ni en los Reglamentos CIRSOC, Recomendaciones y Anexos, se realizará con la más exigente de las Normas de carácter supletorio mencionadas.

EXP. N° 0R1968 AÑO 21 FOLIO 120

4.2.0.3. Documentación a presentar.

El Contratista preparará los planos de detalles, fabricación, montaje y demás documentos técnicos solicitados por la Inspección de Obra, en base a los planos de proyecto y los someterá a la aprobación de dicha Inspección con una antelación no menor a 20 días hábiles a su utilización en obra. En tal sentido no podrá comenzar la fabricación o el montaje de ningún elemento sin haber dado cumplimiento a tal requisito.

Cualquier modificación propuesta por el Contratista requerirá la expresa autorización de la Inspección de Obra.

4.2.0.4. Replanteo.

Previo al montaje de la estructura metálica, el Contratista deberá efectuar un prolijo replanteo de los apoyos de la misma, verificando el correcto posicionado y nivelación de los elementos insertos en la estructura de hormigón, que permitirán el anclaje de aquéllas.

Dicho replanteo será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación. La misma podrá autorizar la iniciación de las tareas de montaje o indicará las correcciones a realizar, si a su juicio se hubieren cometido errores o se propongan cambios que alteren los lineamientos arquitectónicos establecidos en los planos licitatorios. Queda establecido que cualquier corrección que la Inspección de Obra solicite ejecutar bajo este concepto, estará a exclusivo cargo del Contratista.

La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista el desarme de cualquier estructura montada que no cuente con aprobación previa del replanteo, quedando los gastos que ello demande a exclusivo cargo del mismo.

4.2.0.5. Ensayos.

El Contratista deberá presentar certificados expedidos por Organismos Técnicos Oficiales que garanticen las propiedades mecánicas y la calidad requeridas por el Proyecto y por las normas enunciadas en el Artículo 5.2.2.

En caso de que la Inspección considere insuficiente la certificación o debido a las características y magnitud de la obra, se realizarán ensayos a fin de establecer alguno de los siguientes parámetros.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

-Tensión límite de fluencia

-Resistencia a la rotura por tracción.

-Alargamiento de rotura por tracción.

-Módulos de elasticidad longitudinal, transversal y de resiliencia.

-Flexión para determinar ductilidad residual (art. 4.9.2.3. -CIRSOC 303)

-Resistencia a la fatiga.

-Composición química de carbono, azufre y nitrógeno.

EXP. Nº 021968 AÑO 21 FOLIO 121

-Resistencia al plegado de chapas.

-Soldabilidad. Es decir la aptitud de un material para ser soldado sin que se alteren sus propiedades mecánicas.

-Resistencia al corte y tracción de tornillos y remaches.

-Resistencia de uniones soldadas.

4.2.0.6. Inspecciones.

Será obligación del Contratista elaborar y someter a aprobación, un programa de inspecciones periódicas al taller de fabricación y a obra. Asimismo deberá tomar las previsiones necesarias para permitir y facilitar las inspecciones de los materiales y métodos de fabricación y/o montaje por parte de la Inspección de Obra. Esta tendrá libre acceso a los lugares donde se estén desarrollando las tareas, debiendo el Contratista poner a su disposición los medios necesarios para llevar a cabo un eficaz control. Además deberá notificar a la Inspección de Obra con la suficiente anticipación, en que momento finalizara la fabricación de un elemento, de manera que pueda ser realizada una inspección final en taller antes de ser despachado a obra.

Sin que la siguiente enumeración sea taxativa, exhaustiva y/o limitativa la Inspección de Obra realizará las siguientes inspecciones:

a) Se verificará el alineamiento, verticalidad y nivelación de la estructura, tanto en su conjunto como en sus partes componentes.

b) Se realizarán controles dimensionales.

c) Se inspeccionarán las superficies de las uniones con tornillos de alta resistencia, remaches, etc.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.2.0.7. Recepción.

Para la recepción de las estructuras o partes de ellas, las mismas deberán cumplir con todos los requisitos señalados en estas especificaciones conforme a su fin.

Todos los materiales, partes o elementos estructurales que presenten defectos irremediables o importantes, fabricación incorrecta, reparaciones excesivas o no se hayan considerado debidamente las observaciones oportunamente realizadas por la Inspección de Obra, serán rechazados, independientemente del momento en que se descubra la anomalía, y aún en el caso de que aquéllos hubieren sido previamente aprobados.

El Contratista será el único responsable por las consecuencias que el rechazo de materiales, procedimientos y/o elementos o conjuntos de elementos fabricados y/o montados, origine en costo y demora de ejecución. Una vez terminada la obra, el Contratista solicitará su aceptación a la Inspección de Obra, quien procederá de acuerdo a lo establecido en el Art. 5.1.4.3. de este Pliego, adecuándose a las condiciones fijadas en el Reglamento CIRSOC correspondiente a estas estructuras.

EXP. N° 0419/68 AÑO 21 FOLIO 122

4.2.0.8. Materiales.

La calidad de los materiales a ser utilizados deberá ajustarse a las Normas correspondientes y podrá ser verificada mediante ensayos, según lo indicado en 5.2.5.1. Los perfiles a utilizar deberán ser de aceros que cumplan con las prescripciones de la Disposición CIRSOC 350. En caso de no estar expresamente especificado en la Documentación de Obra se empleará acero F-24 (St37 según Norma DIN 17100) con una resistencia a la tracción de 370 MN/m2.

Los perfiles y chapas a utilizar deberán ser soldables, aptos para su utilización en las construcciones metálicas de acero y corresponderán a los tipos especificados.

En estructuras de barras redondas de acero de construcción (IRAM-IAS U 500 500-502) se usará acero AL-220. Se podrá asimismo emplear acero ADN-420 ó ADM-420 con las precauciones necesarias para evitar la destrucción de la estructura del material durante el proceso de soldadura, debiendo contemplarse la disminución de la resistencia mecánica por el mismo. Para verificarla podrá la Inspección de Obra solicitar la realización de ensayos.

El Contratista deberá presentar los correspondientes certificados de aptitud de los aceros a emplear, la capacidad de soldabilidad de los mismos, como así también del material de aporte para las uniones soldadas y de los materiales para protecciones anticorrosivas y antifuego.

4.2.0.9. Fabricación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal competente y se utilizarán equipos de alta calidad.

La fabricación de todas las estructuras deberá realizarse en completo acuerdo con las Normas indicadas en 5.2.2. Además deberá tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir deformaciones permanentes.

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Las operaciones de trazado, manual o automático, serán ejecutadas y dirigidas por personal altamente especializado, debiéndose respetar rigurosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por las Normas y Reglamentos. El marcado de elementos será tal que no altere la superficie de la pieza ni su aptitud para ser soldada.

Magistr. JORGE O. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 123

En el corte de los distintos elementos se deberán tomar las precauciones necesarias para no introducir en las piezas un estado tensional adicional de tipo térmico.

Asimismo deberán eliminarse las rebarbas en los productos laminados, así como las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto.

4.2.0.10. Anclajes.

Antes de comenzar el montaje en obra de las estructuras metálicas se controlarán el alineamiento y el nivel de los anclajes, tal como se ha señalado en 5.2.4. Se tendrá especial cuidado en las uniones de chapas solapadas asegurando que no se produzcan movimientos relativos ni degradaciones, tanto en las superficies como agrandes en los agujeros por donde pasen los elementos de amarre. A tal fin se proveerá, en caso de necesidad, de arandelas de caucho sintético (neoprene) que ajusten convenientemente los elementos de la construcción.

Varillas Roscadas Fijadas con Epoxi:

Las varillas de anclaje también pueden ser colocadas utilizando resinas Epoxi para su fijación al hormigón. Se ejecuta una perforación en el hormigón, se la limpia y se inyecta el Epoxi, luego de lo cual se inserta la varilla roscada en la perforación llena de Epoxi, que seca rápidamente formando una interfase resistente con el hormigón. Si un anclaje empotrado resulta incorrectamente ubicado una vez que el hormigón a fraguado, puede ser reemplazado por una varilla fijada con Epoxi.

4.2.0.11. Montaje.

Previo al montaje, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra un plan de trabajos con la secuencia del mismo e indicación de las partes y forma en que ellas serán izadas y/o ensambladas. Todo trabajo no previsto en el referido plan de montaje requerirá la expresa aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Antes del despacho a obra, todos los elementos estructurales deberán ser cuidadosamente numerados y marcados de tal forma que puedan ser fácilmente armados y montados en el emplazamiento definitivo. Dichas marcas, serán las indicadas en los planos de fabricación y de montaje.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pie de obra y montaje se deberán realizar con el cuidado suficiente para evitar solicitaciones excesivas y daños en elementos de las estructuras metálicas o en el resto de las construcciones. El Contratista será único responsable de los daños que pudieran acontecer por estas causas, debiendo subsanarlos a su exclusivo costo.

Magistr. JORGE G. FALLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119688 AÑO 20 FOLIO 129

Además, el Contratista deberá proveer a su costo los andamiajes y escaleras adicionales que requiera la Inspección de Obra para poder efectuar las tareas de verificación y control.

Asimismo, se deberán proyectar las uniones de montaje en forma tal, que todos sus elementos sean accesibles a los efectos de realizar la inspección correspondiente.

Será de responsabilidad del Contratista la estabilidad e indeformabilidad al viento, el amarre correcto de las chapas para evitar el tableteo, y la estanqueidad de la cubierta, así como el comportamiento silencioso de la misma ante los gradientes de temperatura.

4.2.0.12. Uniones.

Las uniones de los elementos estructurales se realizarán mediante remaches, tornillos normales, o con tornillos de alta resistencia que deberán respetar las indicaciones del Capítulo 8 del Reglamento CIRSOC 301. Asimismo se utilizarán uniones soldadas.

El Contratista no podrá cambiar el tipo de unión previsto en la Documentación de Proyecto, no debiendo utilizarse en una misma unión medios distintos.

4.2.0.13. Uniones mediante tornillos.

Se utilizarán tornillos normales calibrados con un juego entre éstos y los orificios correspondientes que deberá ser inferior al 1% del diámetro de aquellos. Se emplearán tornillos no calibrados cuando específicamente se establezca en la documentación de proyecto. Deberán colocarse arandelas para evitar que la rosca, al quedar incluida en los orificios, trabaje al corte, y debajo de la cabeza de los tornillos para lograr la distribución de las presiones de contacto. También se utilizarán arandelas elásticas para evitar que se aflojen las tuercas de los tornillos.

4.2.0.14. Uniones mediante remaches.

Los remaches deberán ser hincados bajo contra estampado a la temperatura rojo cereza claro. Se descartarán los remaches quemados. Los ya recalcados deberán llenar completamente el orificio correspondiente. Las cabezas de los remaches deberán estar centradas respecto al eje de la espiga y no podrán quedar destruidas ni aplastadas.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 21968 AÑO 21 FOLIO 125

4.2.0.15. Uniones soldadas.

Este tipo de unión se realizará mediante arco eléctrico.

El Contratista deberá desarrollar, elegir y someter a la aprobación de la Inspección de Obra, los procedimientos y la secuencia general de las operaciones de soldadura, electrodos, fundentes, así como el método que usará para efectuar el control de calidad de las mismas.

Las superficies a soldar estarán libres de suciedad, herrumbre, cascarilla, pintura, escorias del oxicorte o cualquier otro material extraño. Los cordones de soldadura no podrán ser pintados hasta tanto no hayan merecido la aprobación de la Inspección de Obra. Esta podrá rechazar toda soldadura que a su juicio no sea satisfactoria.

El material de aporte será de la misma calidad que la de las piezas a unir. Se deberá evitar el quemado de las superficies y la fusión de las chapas. Deberá haber una transición plana entre costura y chapa sin entalladuras originadas por quemado. Las costuras carecerán de cráteres, fisuras o inclusiones.

El arco eléctrico debe encenderse exclusivamente en aquellas partes donde irá depositado material de aporte.

Se deberá evitar el enfriamiento rápido durante el soldado. Durante la operación de soldadura y el enfriamiento de la costura se deberán mantener fijas las partes a unir sin que se produzcan movimientos o vibraciones de las mismas.

4.2.0.16. Terminación superficial.

Todas las estructuras a pintar deberán estar perfectamente libres de grasas, aceites, virutas, pinturas viejas, ácidos, etc.

Las superficies deberán estar libres de materiales que puedan descomponer la pintura a aplicar o perjudiquen su adherencia y de capas de pintura ejecutadas o con materiales no apropiados.

El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección de Obra los medios de limpieza y preparación de superficie que utilizará.

Con respecto a los procedimientos de preparación y ejecución de los recubrimientos, los mismos deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

-Reglamento "CIRSOC 301", Cap. 10 (Punto 10.5) - "Protección de Estructuras de Acero".

-Norma DIN 55928 - "Pintura Protectora de Estructuras Metálicas".

4.2.1. Columna Refuerzo de 2 UPN 200. Incluye Pintura esmalte sintético.

Según se indica en planos adjuntos se componen columnas apareadas UPN.

Magistr. JORGE O. FOLLONI
SECRETARIO DE DESARROLLO AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0419688 AÑO 21 FOLIO 12

Este planteo estructural deberá ser verificado según proyecto ejecutivo y cálculo estructural.

4.2.1. Estructura tanque: conformada con perfil UPN 200.

En la ubicación determinada en planos, se instalarán los tanques de bombeo y reserva Las estructuras responderán al cálculo que deberá realizar el Contratista y deberán ser aprobados.

La estructura de sostén será de vigas metálicas del mismo sistema que se utilizará en el resto del edificio.

Este planteo estructural deberá ser verificado según proyecto ejecutivo y cálculo estructural.

4.3. SISTEMA STEEL FRAME

4.3.0. Generalidades

4.3.0.1. Objeto

El presente artículo tiene por objeto definir las especificaciones y establecer las pautas para la realización de la Ingeniería de Fabricación con todos los detalles, como así también las exigencias que deberán cumplir los materiales a emplear, su transporte y el montaje del Sistema "Steel Frame" proyectadas, tal como se indica en los planos y en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas de la Obra. A tal efecto, el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, los materiales, herramientas, equipos, transporte, ensayos y cualquier otro elemento necesario, a fin de poder satisfacer lo requerido en la documentación de diseño arriba mencionada, en este Pliego y las directivas que imparta la Inspección de Obra.

4.3.0.2. Normas y Reglamentos.

Las acciones a considerar sobre la estructura, serán las establecidas en el Reglamento CIRSOC serie 300.

La consideración de las acciones originadas por el armado y montaje deberá hacerse sobre la base de un esquema previo de montaje.

Se considerarán como mínimo las siguientes acciones:

- acciones permanentes originadas por el peso propio de la estructura y superestructura

- acciones debidas a la ocupación y el uso

- acciones resultantes del viento y/o nieve

La suma de las acciones indicadas deberá ser mayor que 0.4 kN/m2

Magistr. JORGE G. POLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y LA SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0109/68 AÑO 21 FOLIO 12

El análisis estructural se llevará a cabo estudiando separadamente los diferentes estados de carga, superponiéndolos en distintas combinaciones, de manera que se obtengan los esfuerzos de cálculo en las secciones críticas para cada etapa de su elaboración.

Como mínimo se considerarán los siguientes estados de carga

Acciones permanentes + acciones debidas a la ocupación y el uso

Acciones permanentes + acciones resultantes del viento

Acciones permanentes + acciones debidas a la ocupación y el uso + acciones resultantes del viento y/o nieve

4.3.0.3. Responsabilidad del Contratista.

La Empresa Contratista deberá presentar planos y planillas de cálculo de las estructuras metálicas para su posterior aprobación dentro de los veintiún (21) días corridos de la firma del Contrato. Dicha documentación deberá ser realizada por la empresa Contratista e incluirá, una Memoria Técnica, donde se consignará la configuración general de la estructura; las hipótesis y análisis de cargas adoptados; características de los materiales a utilizar; los criterios, constantes y métodos de dimensionamiento y/o verificación; y la descripción de la ejecución de la obra, con el correspondiente plan de las etapas de la misma.

4.3.0.4. Materiales

Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad con cualquier fin. Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas objeto de este Pliego, serán de las calidades indicadas en los planos, tanto generales como de detalle. No obstante, cuando no esté especificado el material en los planos de proyecto se utilizarán los indicados para cada elemento en los puntos siguientes, los que deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el CIRSOC 301 e IRAM-IAS correspondientes.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.3.0.5. Perfiles laminados y chapas

El tipo de acero galvanizado a utilizar para los trabajos de Steel Framing debe responder a lo especificado en la Norma IRAM-IAS U 500-205, en la cual se establece que el mismo deberá cumplir con los requisitos de la Norma IRAM-IAS U 500-214 (Norma de acero galvanizado de tipo estructural), posibilitando el uso de cualquiera de sus grados.

4.3.0.6. Elementos estructurales en general

Los perfiles en general, serán ejecutados con acero Tipo F-24. En particular, los perfiles ángulo podrán ser de acero Tipo F-22, y las chapas y planchuelas, de acero Tipo F-20 siempre y cuando el espesor de estos elementos estructurales

EXP. N° 0219568 AÑO 21 FOLIO 128

no exceda de 19,1mm (3/4"). Las características mecánicas de estos aceros estén indicadas en el CIRSOC 301.

4.3.0.7. Componentes básicos

A. Montante: perfil PGC dispuesto en forma vertical entre la solera inferior y la solera superior del panel. El largo del montante definirá la altura del panel.

B. Solera de panel: perfil PGU que une los montantes en sus extremos superior e inferior. El largo de las soleras define el ancho del panel.

Una serie de montantes ubicados cada 40 o 60 cm. (según sea la modulación adoptada) y unidos en sus extremos superior e inferior por las soleras, da origen a un panel.

Piezas para Encuentros

El armado de los paneles implica la unión de perfiles "simples" y piezas pre-armadas que son necesarias para resolver uniones entre paneles. Estas piezas "especiales" se conforman a partir de la unión de montantes unidos entre sí por medio de tornillos.

Piezas para Vanos

F. Dintel: pieza que se dispone en forma horizontal sobre el vano de un panel portante, para desviar las cargas verticales hacia los montantes más cercanos.

G. King: pieza que se utiliza como apoyo del dintel y que delimita lateralmente el vano en un panel portante.

H. Solera de Vano: perfil PGU dispuesto en forma horizontal para delimitar el vano en su parte superior e inferior.

I. Cripple: perfil PGC que se utiliza para materializar la estructura de un panel por encima y/o por debajo de un vano. El cripple inferior va de la solera inferior de panel a la solera inferior de vano. El cripple superior va de la solera superior de vano a la solera de dintel (en el caso de los paneles portantes) o a la solera superior de panel (en paneles no portantes).

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.3.0.8. Barras roscadas

Para los tensores (Cruz de San Andrés), tillas, anclajes y barras roscadas en general se utilizará acero de calidad según DIN 267 o un acero de superiores características mecánicas. Las Varillas de arriostramiento (tensores) tendrán un "manguito" tensor. Se soldará una platina soldada en IPN y fijada a muro de mampostería mediante tuerca y arandela premontadas. Las partes roscadas de las barras serán galvanizadas en caliente.

Fijaciones de los paneles al contrapiso de hormigón armado.

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 129

Para completar el armado del panel, es necesario unir entre sí las distintas piezas que lo componen. Entre los distintos tipos de fijaciones aptos para estructuras resueltas con Steel Framing, el de uso más generalizado es el tornillo autoperforante. El tipo específico de tornillo (cabeza, largo, diámetro, mecha) variará según sean las piezas a unir y su ubicación dentro del panel.

4.3.0.9. Bulones, tuercas y arandelas

Se utilizarán aceros de diversas calidades según el elemento de que se trate, los que deberán cumplir las normas correspondientes. En el caso de bulones y tuercas, serán las normas IRAM 5214, 5220, 5304 y CIRSOC 301.

4.3.0.10. Bulones comunes

Todos los bulones y tuercas serán de forma hexagonal y llevarán un tratamiento de galvanizado en caliente.
Los bulones deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las dos condiciones siguientes:
a- La sección de apoyo de la cabeza del bulón deberá ser como mínimo igual a la sección de apoyo de la tuerca correspondiente.
b- La longitud roscada será función de la longitud de apriete de los bulones, de tal manera que con la adición de una arandela de 8mm de espesor no quede parte roscada de la capa dentro de los materiales a unir.

4.3.0.11. Tuercas

Deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas para los bulones según normas IRAM - CIRSOC 301 - como así también en lo referente a su forma hexagonal y tratamiento galvánico. Las tuercas serán además del tipo autoblocante aprobado. Si ello no fuera posible, los filetes de rosca del bulón estarán inclinados hacia arriba para evitar el retroceso de la tuerca.

4.3.0.12. Rigidización

Para la presente obra, se implementará para la rigidización del sistema, los siguientes sistemas:

MAGISTER JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y [illegible] SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Cruz de San Andrés

Se colocará un fleje en forma diagonal y un anclaje coincidente con la llegada del mismo y así evitar, tanto los efectos de rotación y desplazamiento, como la deformación de su plano.

Strapping y Blocking

Uno de los conceptos fundamentales dentro del Steel Framing es el de estructura alineada el cual indica que todas las cargas se transmiten verticalmente a través del contacto directo entre las almas de los perfiles "C", siempre que sus secciones estén en coincidencia.

EXP. N° 0021968 AÑO 21 FOLIO 130

Sin embargo, dado que en los montantes el baricentro de la sección no coincide con el centro de corte de la misma, el montante pandeará debido a la flexotorsión que esa excentricidad genera, siendo necesaria la colocación de un elemento capaz de evitar tal deformación. En general, y para cargas pequeñas, basta con la colocación de un fleje metálico o strapping cada 1.30m aproximadamente y con sus extremos sujetos a dos "puntos fijos", por ejemplo, piezas para encuentro de paneles (dobles, triples, etc.). Éstos se atornillarán a ambos lados del panel, a excepción de los paneles que en su cara exterior llevan diafragma de rigidización. Cuando las cargas aplicadas a los montantes sean más importantes, deberá ejecutarse un rigidizador o blocking uniendo un perfil "C" con un perfil "U", y sujetándolos a los dos montantes extremos del panel mediante un corte de 10.

Diafragma de Rigidización

Para que una placa apta para ser colocada en el exterior de un panel pueda ser considerada diafragma de rigidización, debe otorgarle a la estructura de acero galvanizado liviano la resistencia necesaria para absorber las cargas laterales que actúan sobre ella, y que es incapaz de absorber por sí misma.

Cuando se utilizan placas o diafragmas de rigidización, el valor de resistencia total final que alcanzará el panel, no sólo dependerá de la placa utilizada, sino también de algunos otros elementos y/ o características del mismo:

- Tipo, medida y separación de los tornillos de fijación del diafragma a la estructura.
- Relación Altura / Largo de la pared.
- Características resistentes de los perfiles que conforman el panel.
- Tipo, ubicación y cantidad de conectores y anclajes

Ella son:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

· Multilaminado fenólico: espesor mínimo= 10 mm y 5 plies (capas)

· OSB (Oriented Strand Board) Exterior Structural Grade: espesor mínimo 12.50 mm

La unión entre una placa y otra que sean adyacentes debe efectuarse sobre el ala de un montante, compartiendo mitad de la misma entre cada una de las placas.

Para que los perfiles y la placa puedan desarrollar toda su capacidad de resistencia debe colocarse la cantidad y el tipo de tornillos adecuados para lograr la resistencia total necesaria.

Por lo tanto, en lo que a esfuerzo lateral se refiere, se debe prestar especial atención a colocar los tornillos a una distancia máxima entre sí de 10 cm en todo el perímetro de las placas, y de 20 cm en los montantes intermedios, sin importar si estos estaban separados a 40 cm o 60 cm entre centros. El tornillo mas utilizado para la fijación de las placas que actúan como Diafragma es el T2 x 1 1/4".

EXP. N° 0119/08 AÑO 21 FOLIO 131

4.3.0.13. Apuntalamiento

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

4.3.0.14. Mandriles

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

4.3.0.15. Aplomado y nivelado

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

4.3.0.16. Cortes a soplete

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para su utilización para retocar edificios para uniones abulonadas que no estén correctamente hechos. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Inspección de obra.

4.3.0.17. Marcado y retoques

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

Una vez montada la estructura se retocarán las Capas deterioradas con convertidor. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Inspección de obra, la contratista removerá el convertidor de óxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas.

Una vez aprobado el procedimiento indicado, se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético de marca reconocida en plaza y a satisfacción de la Inspección de obra.

Magíster. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4.3.0.18. Ensayos, Inspecciones y Recepción.

Se deben eliminar las rebabas en los productos laminados. Las marcas de laminación en relieve sobre superficies en contacto han de eliminarse. La preparación de las piezas a unir ha de ser tal que puedan montarse sin esfuerzo y se ajusten bien las superficies de contacto.
Si se cortan los productos laminados mediante oxicorte o con cizalla se puede renunciar a un retoque ulterior en caso de superficie de corte sin defectos. Pequeños defectos de superficie como grietas y otras zonas no planas pueden eliminarse mediante esmerilado.

EXP. N° 0219608 AÑO 21 FOLIO 132

No está permitido en general cerrar con soldaduras las zonas defectuosas. En este aspecto serán de aplicación obligatoria todas las indicaciones expresadas en el CIRSOC 301.

4.3.0.19. Práctica de fabricación

Todas las piezas fabricadas llevarán una marca de identificación, la que aparecerá en los planos de taller y montaje y en las listas de embarque. Se indicarán marcas de punto cardinal en los extremos de vigas pesadas y cabriadas, para facilitar su montaje en la obra.

4.3.0.20. Montaje

La ubicación de los bulones de anclaje para bases de columnas y placas base será verificada cuidadosamente antes de comenzar el montaje. Cualquier novedad al respecto será comunicada a la Inspección de Obra. La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones. Como la estructura con sus uniones flojas es inestable, la Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes, debiendo extremarlos en el caso en que parte de la estructura deba permanecer en esas condiciones un tiempo prolongado.

Queda terminantemente prohibido el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación, especialmente en los elementos estructurales principales.

La estructura debe encontrarse en perfectas condiciones en el momento de su entrada en servicio luego de la recepción definitiva de la misma. A tal efecto la contratista deberá tener en cuenta todas las providencias necesarias para proteger estas estructuras de la oxidación así como de cualquier otro daño que ocasionara deterioro a las mismas, tanto durante el período de montaje, como en los anteriores de taller, transporte y espera, cuanto en el posterior de entrada de servicio.

Por tal motivo, el contratista empleará personal competente, siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.

Los defectos de fabricación o deformaciones producidas, que se produzcan durante el montaje, serán inmediatamente comunicados a la Inspección de obra. La reparación de las mismas deberá ser aprobada y controlada por la Inspección de obra.

La Contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material de la obra.

<u>Ubicación de Paneles</u>

Previo al montaje de los paneles sobre el piso de hormigón, se colocará un sellador para la junta Acero- hormigón. El sellador del tipo silicona se aplica mediante dos "líneas" sinuosas y paralelas (cocking) sobre la superficie, en los tercios del ancho de la solera del panel y en todo el largo que el panel en cuestión tenga.

Magistr. JORGE D. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. Nº 0119688 AÑO 21 FOLIO 13

También puede utilizarse como sellador un material a base de espuma poliuretánica impregnada con bitumen.

Pautas básicas para la Instalación

Emplacado

- Pared Placa Simple
- Las placas se deben cortar de manera tal, que entren fácilmente, sin forzar, en el lugar asignado. Si bien el corte puede hacerse con medios mecánicos, lo usual es hacerlo con trincheta.
- Las placas se colocan generalmente en sentido vertical. Los extremos de las placas deben coincidir con ejes de los montantes.
- La unión entre una placa y otra que sean adyacentes debe efectuarse sobre el ala de un montante, compartiendo la mitad de la misma entre cada una de las placas.
- En el encuentro con el piso debe preverse una separación de 10 é 15 mm, para evitar la absorción del agua por capilaridad. Generalmente, este espacio se rellena con un sellador del tipo espuma poliuretánica para evitar el puente acústico.
- La placa se fija a la estructura con tornillos T2 separados cada 25cm como máximo y dispuestos como mínimo a 1cm del borde de la placa.
- No debe haber uniones de placas en coincidencia con los vértices de los vanos, sino que se deben cortar en forma de "C" o "L.
- El tornillo debe quedar rehundido, sin torcerse ni romper el papel. De no ser así, se lo debe retirar y colocar otro a centímetros de éste, nunca en el mismo orificio.

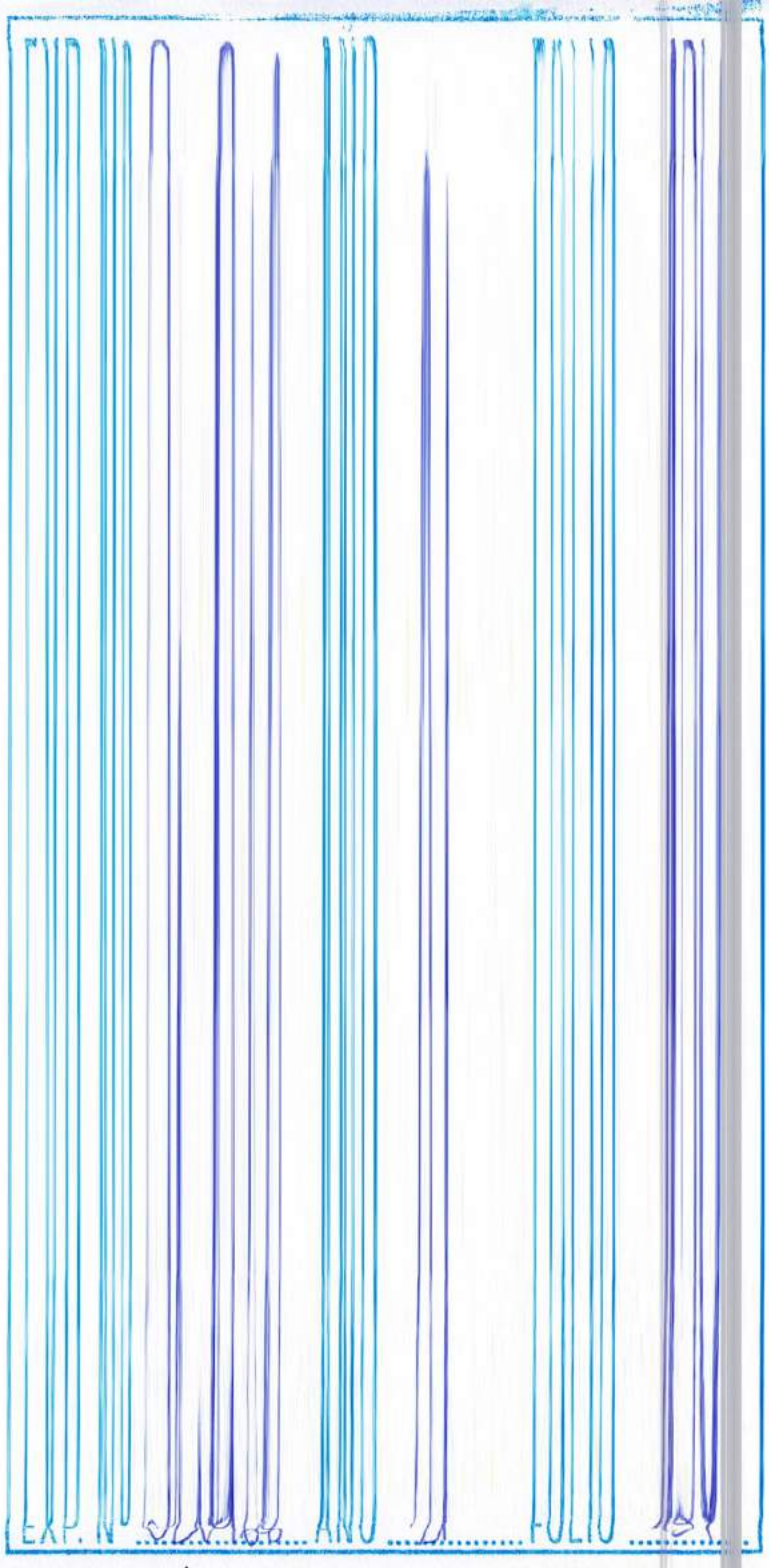
Instalaciones

Si la pared aloja cañerías de instalaciones, éstas deben preverse y colocarse antes del emplacado. Las cañerías corren a través de los orificios estampados en el alma de los montantes (punch). Para facilitar el pase de las cañerías, deberá preverse que los orificios de los montantes queden alineados a la misma altura.

Luego de la fijación de las placas, con un sacabocado o serrucho de punta, se ejecutan los orificios en las mismas para las conexiones. Deberán preverse refuerzos y estructura de sostén que permitan apoyar o colgar los distintos artefactos. Para una caja de luz o de toma, por ejemplo, se utilizan recortes de perfil PGU o perfiles tipo "L" que, fijados a los montantes, generan una superficie para el atornillado de la misma.

Para proteger de la abrasión los conductos de agua y calefacción en contacto con los bordes metálicos ("golpe de ariete"), podrá colocarse un protector de polietileno en el filo del punch. A su vez, esta pieza tiene una arandela secundaria que sirve para la colocación del precinto de modo que la cañería quede fija en ciertos puntos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



4.3.0.21. Uniones

En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en el CIRSOC 301.

Las uniones de taller podrán ser soldadas o abulonadas. Las uniones soldadas en obra deben evitarse, pudiendo materializarse sólo excepcionalmente y con la aprobación escrita de la Inspección de obra

No se permitirán uniones unilaterales a no ser que estén específicamente indicadas en los planos de proyectos y aprobadas por la Inspección de obra.

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 135

acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Inspección de Obra

Los materiales, tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión.

Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el material, éste será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura. Si la limpieza daña la capa de convertidor de óxido, se retocará toda la superficie.

a) Depósito

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso.

En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables.

4.3. Índice de ítems de Sistema Constructivo Steel Frame.

4.3.1. Muro Portante Exterior Sistema EIFS (terminación EIFS +placa STD) Steel Frame: Placa interior de roca de yeso STD esp 12,5mm, perfilería PGU y PGC con aislante termoacústico de lana de vidrio, barrera de agua y viento tipo TYVEK, placa OSB, barrera de vapor, placa aislante térmico EPS. Revestimiento exterior: Esp=25mm. Adhesivo con Base Coat, malla elástica, base coat. Incluye anclajes químicos, fijaciones e insumos.

Composición de Exterior a Interior:

1- Finish Coat (Revestimiento Final) *(Se cotiza en el ítem REVOQUES)*

"Revear" revestimiento acrílico formulado a base de emulsiones acrílicas, cargas minerales y pigmentos de alta calidad. Mejora la impermeabilidad del sistema total, contribuye a homogeneizar la absorción y el color del sustrato a revestir De muy fácil aplicación. RENDIMIENTO Aproximadamente 4-5 m2 por kg, dependiendo del sustrato.

2- Malla de Refuerzo (Mesh)

Las mallas de fibra de vidrio son resistentes, flexibles y ligeras, al tiempo que inalterables. Los componentes de la malla fueron estudiados para dar resistencia a la alcalinidad de la mezcla y protección durante la instalación.

3- Base Coat (Capa de base)

Magistr. JORGE C. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0198 AÑO 21 FOLIO 136

Es un producto cementicio modificado con polímeros sintéticos, cargas minerales y aditivos especialmente seleccionados; desarrollado para ser preparado simplemente con el agregado de agua. Utilizado como adhesivo y como base niveladora. Sus principales características son: excelente adherencia, dureza y repelencia al agua. En sistemas de construcción en seco tipo EIFS, se utiliza como adhesivo para fijar las placas de poliestireno expandido, malla de refuerzo y como base niveladora de superficie. Es un excelente producto para ser aplicado también sobre paneles de poliestireno expandido, placas de roca de yeso, bloques de hormigón celular curado, placas cementicias, hormigón, etc.

Utilizado conjuntamente con la malla de fibra de vidrio como refuerzo es ideal para ser aplicado en el encuentro entre materiales que por tener un comportamiento estructural distinto suelen fisurar, como por ejemplo, encuentro entre mampostería y hormigón.

Reglas básicas para base coat:

- Colocar las planchas de E.P.S. trabando las hiladas horizontales entre si, tanto en el plano de la pared como en las esquinas exteriores e interiores.
- Lijar el E.P.S. para evitar que el Base Coat y el Finish Coat "copien" las irregularidades del mismo. El lijado no debe ser excesivo y se realizará 24 horas después que las planchas se adhirieron al substrato con adhesivo, o en forma inmediata, si se utilizó fijación mecánica.
- Superponer los bordes de la Malla de refuerzo entre rollo y rollo.
- Colocar refuerzos de Malla en los vértices de los vanos para absorber las tensiones concentradas en los mismos).
- Ejecutar el "Backwraping" o volcado sobre los bordes de terminación de las planchas de E.P.S.
- No dejar los baldes de Base Coat o Finish Coat expuestos a la intemperie con temperaturas por debajo de los 4° C. o por encima de los 35 ° C.
- No aplicar el Base Coat o el Finish Coat sobre una pared cuando esté expuesta al sol fuerte, para que no se altere el tiempo de fragüe necesario de los materiales.
- Respetar la proporción en peso de la mezcla de 50 % de Base Coat sacado del balde y 50 % de Cemento Portland tipo I.
- Mezclar correctamente el Base Coat, evitando el exceso o la falta de batido, con la paleta mezcladora adecuada.
- No usar marcas distintas de Cemento en una misma aplicación, para evitar que el color del Base Coat tenga distintos tonos de gris, que luego se "mapearán" en un sobre tono del Finish Coat.
- No aplicar el revestimiento Revear sobre el Base Coat hasta que éste no haya secado completamente (24 hrs.), ni mientras llueva, aunque sea moderadamente.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

4- Malla de Fibra de Vidrio (Mesh)

La red de fibra de vidrio es indispensable para reforzar la capa de material aplicado sobre los paneles de material aislante antes de la terminación. Su

EXP. N° 0521868 AÑO 21 FOLIO 137

función es darle al sistema la capacidad de resitir los movimientos del material contracciones, previniendo la formación de grietas o fisuras en la pared.

Tienen gran estabilidad química, solidez y resistencia al fuego. Para el sistema de aislamiento con Revestimiento Exterior E.I.F.S (External Insulation & Finish System). Se aplican las mallas (Reinforcing mesh) de fibra de vidrio sobre placas de poliestireno expandido EPS o en molduras decorativas. Este sistema de gran resistencia y seguridad aprobado en todo el mundo, consiste en aplicar un revestimiento base con malla de fibra de vidrio especial con tratamiento antialcalino para otorgar una gran resistencia mecánica, resistencia al impacto y evitar fisuras previa colocación de un revestimiento elastoplastico de terminación sobre piezas de Poliestireno Expandido.

Con este sistema se puede reemplazar a las tradicionales terminaciones de mampostería, bloques y dar otra solución alternativa como resolver deficiencias de aislación en construcciones nuevas o preexistentes o también como opción de cerramiento en sistemas de construcción racionalizada liviana. La malla de fibra de vidrio actúa como componente fundamental del sistema que permite la realización de una aislación térmica para el exterior y materializar molduras decorativas en frentes y fachadas así como realizar restauración de frentes y fachadas.

1 - Placa E.P.S. espesor 25mm.

Son planchas de Poliestireno Expandido que se adhieren al substrato, para luego aplicar sobre estas el Base Coat y el Finish Coat.

Las planchas de Poliestireno Expandido utilizadas generalmente, son de 60 cm x 120 cm y 20 mm de espesor (mínimo), con una densidad de 15 o 20kg/m3 (fácilmente "lijable" y de mayor "resiliencia" que uno mas denso), tipo "F" (difícilmente inflamable según normas AAPE). Se pueden utilizar otras medidas de planchas aunque en obra éstas se hacen muy difíciles de manejar y generan un mayor desperdicio. Las planchas de mayor densidad tienen el inconveniente de ser más difíciles de lijar.

Según sea el tipo y el estado del substrato, la fijación del EPS se ejecuta por medio de un adhesivo o con sistemas de fijación mecánica (washer).

2- Manta de aislación hidrófuga y barrera de vapor tipo TYVEK o similar

Tyvek® es un material completamente sintético hecho de fibras de polietileno de alta densidad que se sujetan mediante un proceso para obtener una tela no tejida. Liviano, duradero y transpirable, aunque resistente al agua, la abrasión, la penetración de bacterias y el paso del tiempo, Tyvek® resulta ser un material increíble que se usa para mejorar varias aplicaciones en distintas industrias.

3- Tablero de virutas orientadas OSB (Oriented Strand Board) de entre 600 y 680 kg/m3 de densidad y 11.1 mm. de espesor. Se deberán utilizar, en la medida de lo posible, accesorios de fijación de anclaje a la superficie, evitándose

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219/68 AÑO 21 FOLIO 138

aquellos que para la fijación dependan de la expansión de un elemento insertado en los bordes del tablero. Para la fijación de tornillos de núcleo paralelo en los tableros deberán realizarse previamente orificios de un diámetro correspondiente al 85-90% del diámetro del núcleo del tornillo. Asimismo, las fijaciones deberán respetar una distancia mínima de 8 mm de los bordes y 25 mm de las esquinas,

4- Perfiles de acero galvanizado de alta resistencia y todos sus accesorios (flejes, arandelas, empalmes, cartelas, ángulos) unidos entre sí por medio de tornillos autoperforantes constituyendo un panel portante

5-Aislación térmica de lana de vidrio con foil de aluminio 50 + 50 mm,

Aislante de lana de vidrio hidrorepelente revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio que actúa como barrera de vapor. Es el único producto que reúne en un solo material aislamiento térmico, absorción acústica, barrera de vapor acorde con las condiciones, soluciones constructivas utilizadas comúnmente y seguro frente al fuego (INCOMBUSTIBLE).

6- Placa de roca de yeso STD de 12.5 mm de espesor, Revestimiento interior.

En todos los casos se seguirá estrictamente las especificaciones y características de montaje del fabricante. La terminación será con aplicación en toda la superficie de dos (2) manos de masilla de terminación aplicadas en forma cruzada entre ambas manos.

4.3.2. Muro Portante Exterior (placa E-EIFS + placa RH) Steel Frame: Placa interior de roca de yeso RH esp 12,5mm, PGU y PGC con aislante termoacústico de lana de vidrio, barrera de agua y viento tipo TYVEK, placa OSB, barrera de vapor, placa aislante térmico EPS Sistema E-EIFS. Revestimiento exterior: Esp=25mm. Adhesivo con Base Coat, malla elástica, base coat. Incluye anclajes químicos, fijaciones e insumos.

4.3.2. Muro Portante Exterior (placa E-EIFS + E-EIFS) Steel Frame: Estructura PGU y PGC con barrera de agua y viento tipo TYVEK, placa OSB en ambos lados, placa aislante térmico EPS Sistema E-EIFS en ambos lados. Revestimiento exterior: Esp=25mm. Adhesivo con Base Coat, malla elástica, base coat. Incluye anclajes, fijaciones e insumos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Composición de Exterior a Interior:

5- Finish Coat (Revestimiento Final) *(Se cotiza en el ítem REVOQUES)*

"Revear" revestimiento acrílico formulado a base de emulsiones acrílicas, cargas minerales y pigmentos de alta calidad. Mejora la impermeabilidad del sistema total, contribuye a homogeneizar la absorción y el color del sustrato a revestir De muy fácil aplicación. RENDIMIENTO Aproximadamente 4-5 m2 por kg, dependiendo del sustrato.

6- Malla de Refuerzo (Mesh)

Las mallas de fibra de vidrio son resistentes, flexibles y ligeras, al tiempo que inalterables. Los componentes de la malla fueron estudiados para dar resistencia a la alcalinidad de la mezcla y protección durante la instalación.

7- Base Coat (Capa de base)

Es un producto cementicio modificado con polímeros sintéticos, cargas minerales y aditivos especialmente seleccionados; desarrollado para ser preparado simplemente con el agregado de agua. Utilizado como adhesivo y como base niveladora. Sus principales características son: excelente adherencia, dureza y repelencia al agua. En sistemas de construcción en seco tipo EIFS, se utiliza como adhesivo para fijar las placas de poliestireno expandido, malla de refuerzo y como base niveladora de superficie. Es un excelente producto para ser aplicado también sobre paneles de poliestireno expandido, placas de roca de yeso, bloques de hormigón celular curado, placas cementicias, hormigón, etc.

Utilizado conjuntamente con la malla de fibra de vidrio como refuerzo es ideal para ser aplicado en el encuentro entre materiales que por tener un comportamiento estructural distinto suelen fisurar, como por ejemplo, encuentro entre mampostería y hormigón.

Reglas básicas para base coat:

- Colocar las planchas de E.P.S. trabando las hiladas horizontales entre si, tanto en el plano de la pared como en las esquinas exteriores e interiores.
- Lijar el E.P.S. para evitar que el Base Coat y el Finish Coat "copien" las irregularidades del mismo. El lijado no debe ser excesivo y se realizará 24 horas después que las planchas se adhirieron al substrato con adhesivo, o en forma inmediata, si se utilizó fijación mecánica.
- Superponer los bordes de la Malla de refuerzo entre rollo y rollo.
- Colocar refuerzos de Malla en los vértices de los vanos para absorber las tensiones concentradas en los mismos).
- Ejecutar el "Backwraping" o volcado sobre los bordes de terminación de las planchas de E.P.S.
- No dejar los baldes de Base Coat o Finish Coat expuestos a la intemperie con temperaturas por debajo de los 4° C. o por encima de los 35 ° C.
- No aplicar el Base Coat o el Finish Coat sobre una pared cuando esté expuesta al sol fuerte, para que no se altere el tiempo de fragüe necesario de los materiales.
- Respetar la proporción en peso de la mezcla de 50 % de Base Coat sacado del balde y 50 % de Cemento Portland tipo I.
- Mezclar correctamente el Base Coat, evitando el exceso o la falta de batido, con la paleta mezcladora adecuada.
- No usar marcas distintas de Cemento en una misma aplicación, para evitar que el color del Base Coat tenga distintos tonos de gris, que luego se "mapearán" en un sobre tono del Finish Coat.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0429668 AÑO 21 FOLIO 140

- No aplicar el revestimiento Revear sobre el Base Coat hasta que éste no haya secado completamente (24 hrs.), ni mientras llueva, aunque sea moderadamente.

8- Malla de Fibra de Vidrio (Mesh)

La red de fibra de vidrio es indispensable para reforzar la capa de material aplicado sobre los paneles de material aislante antes de la terminación. Su función es darle al sistema la capacidad de resitir los movimientos del material contracciones, previniendo la formación de grietas o fisuras en la pared.

Tienen gran estabilidad química, solidez y resistencia al fuego. Para el sistema de aislamiento con Revestimiento Exterior E.I.F.S (External Insulation & Finish System). Se aplican las mallas (Reinforcing mesh) de fibra de vidrio sobre placas de poliestireno expandido EPS o en molduras decorativas. Este sistema de gran resistencia y seguridad aprobado en todo el mundo, consiste en aplicar un revestimiento base con malla de fibra de vidrio especial con tratamiento antialcalino para otorgar una gran resistencia mecánica, resistencia al impacto y evitar fisuras previa colocación de un revestimiento elastoplastico de terminación sobre piezas de Poliestireno Expandido.

Con este sistema se puede reemplazar a las tradicionales terminaciones de mampostería, bloques y dar otra solución alternativa como resolver deficiencias de aislación en construcciones nuevas o preexistentes o también como opción de cerramiento en sistemas de construcción racionalizada liviana. La malla de fibra de vidrio actúa como componente fundamental del sistema que permite la realización de una aislación térmica para el exterior y materializar molduras decorativas en frentes y fachadas así como realizar restauración de frentes y fachadas.

1 - Placa E.P.S. espesor 25mm.

Son planchas de Poliestireno Expandido que se adhieren al substrato, para luego aplicar sobre estas el Base Coat y el Finish Coat.

Las planchas de Poliestireno Expandido utilizadas generalmente, son de 60 cm x 120 cm y 20 mm de espesor (mínimo), con una densidad de 15 o 20kg/m3 (fácilmente "lijable" y de mayor "resiliencia" que uno mas denso), tipo "F" (difícilmente inflamable según normas AAPE). Se pueden utilizar otras medidas de planchas aunque en obra éstas se hacen muy difíciles de manejar y generan un mayor desperdicio. Las planchas de mayor densidad tienen el inconveniente de ser más difíciles de lijar.

Según sea el tipo y el estado del substrato, la fijación del EPS se ejecuta por medio de un adhesivo o con sistemas de fijación mecánica (washer).

2- Manta de aislación hidrófuga y barrera de vapor tipo TYVEK o similar

Tyvek® es un material completamente sintético hecho de fibras de polietileno de alta densidad que se sujetan mediante un proceso para obtener una tela no

Arq. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Expt. Nº 021868 AÑO 21 FOLIO 141

tejida. Liviano, duradero y transpirable, aunque resistente al agua, la abrasión, la penetración de bacterias y el paso del tiempo, Tyvek® resulta ser un material increíble que se usa para mejorar varias aplicaciones en distintas industrias.

3- Tablero de virutas orientadas OSB (Oriented Strand Board) de entre 600 y 680 kg/m3 de densidad y 11.1 mm. de espesor. Se deberán utilizar, en la medida de lo posible, accesorios de fijación de anclaje a la superficie, evitándose aquellos que para la fijación dependan de la expansión de un elemento insertado en los bordes del tablero. Para la fijación de tornillos de núcleo paralelo en los tableros deberán realizarse previamente orificios de un diámetro correspondiente al 85-90% del diámetro del núcleo del tornillo. Asimismo, las fijaciones deberán respetar una distancia mínima de 8 mm de los bordes y 25 mm de las esquinas,

4- Perfiles de acero galvanizado de alta resistencia y todos sus accesorios (flejes, arandelas, empalmes, cartelas, ángulos) unidos entre sí por medio de tornillos autoperforantes constituyendo un panel portante

5-Aislación térmica de lana de vidrio con foil de aluminio 50 + 50 mm,

Aislante de lana de vidrio hidrorepelente revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio que actúa como barrera de vapor. Es el único producto que reúne en un solo material aislamiento térmico, absorción acústica, barrera de vapor acorde con las condiciones, soluciones constructivas utilizadas comúnmente y seguro frente al fuego (INCOMBUSTIBLE).

6- Placa de roca de yeso RH de 12.5 mm de espesor, Revestimiento interior.

En todos los casos se seguirá estrictamente las especificaciones y características de montaje del fabricante. La terminación será con aplicación en toda la superficie de dos (2) manos de masilla de terminación aplicadas en forma cruzada entre ambas manos.

4.3.2. Muro No portante interior (placa STD + placa RH): Placa interior de roca de yeso STD esp 12,5mm, perfilería, aislante termoacústico de lana de vidrio, placa interior de roca de yeso RH esp 12,5mm. Incluye tornillos T1,T2, fijaciones e insumos.

4.3.3. Muro No portante interior (placa STD + placa RH): Placa interior de roca de yeso STD esp 12,5mm, perfilería, aislante termoacústico de lana de vidrio, placa interior de roca de yeso RH esp 12,5mm. Incluye tornillos T1,T2, fijaciones e insumos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y MOVILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

1- Placa de roca de yeso STD de 12.5 mm de espesor, Revestimiento interior.

En todos los casos se seguirá estrictamente las especificaciones y características de montaje del fabricante. La terminación será con aplicación en

toda la superficie de dos (2) manos de masilla de terminación aplicadas en forma cruzada entre ambas manos.

2-Aislación térmica de lana de vidrio con foil de aluminio 50 + 50 mm,

Aislante de lana de vidrio hidrorepelente revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio que actúa como barrera de vapor. Es el único producto que reúne en un solo material aislamiento térmico, absorción acústica, barrera de vapor acorde con las condiciones, soluciones constructivas utilizadas comúnmente y seguro frente al fuego (INCOMBUSTIBLE).

3- Perfiles de acero galvanizado de alta resistencia y todos sus accesorios (flejes, arandelas, empalmes, cartelas, ángulos) unidos entre sí por medio de tornillos autoperforantes constituyendo un panel portante

4- Placa de roca de yeso RH de 12.5 mm de espesor, Revestimiento interior.

En todos los casos se seguirá estrictamente las especificaciones y características de montaje del fabricante. La terminación será con aplicación en toda la superficie de dos (2) manos de masilla de terminación aplicadas en forma cruzada entre ambas manos.

4.3.4. Muro No portante interior (placa STD + placa STD): Placa interior de roca de yeso STD esp 12,5mm, perfilería, aislante termoacústico de lana de vidrio, placa interior de roca de yeso STD esp 12,5mm. Incluye tornillos T1,T2, fijaciones e insumos.

1- Placa de roca de yeso STD de 12.5 mm de espesor, Revestimiento interior.

En todos los casos se seguirá estrictamente las especificaciones y características de montaje del fabricante. La terminación será con aplicación en toda la superficie de dos (2) manos de masilla de terminación aplicadas en forma cruzada entre ambas manos.

2-Aislación térmica de lana de vidrio con foil de aluminio 50 + 50 mm,

Aislante de lana de vidrio hidrorepelente revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio que actúa como barrera de vapor. Es el único producto que reúne en un solo material aislamiento térmico, absorción acústica, barrera de vapor acorde con las condiciones, soluciones constructivas utilizadas comúnmente y seguro frente al fuego (INCOMBUSTIBLE).

Magistr. JORGE J. COLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y DESARROLLO SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0429168 AÑO 21 FOLIO 143

3- Perfiles de acero galvanizado de alta resistencia y todos sus accesorios (flejes, arandelas, empalmes, cartelas, ángulos) unidos entre sí por medio de tornillos autoperforantes constituyendo un panel portante

4- Placa de roca de yeso STD de 12.5 mm de espesor, Revestimiento interior.

En todos los casos se seguirá estrictamente las especificaciones y características de montaje del fabricante. La terminación será con aplicación en toda la superficie de dos (2) manos de masilla de terminación aplicadas en forma cruzada entre ambas manos.

La estructura de sostén será de vigas metálicas del mismo sistema que se utilizará en el resto del edificio.

Cubierta metálica
Generalidades

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la cubierta metálica incluyendo la estructura metálica en cuanto al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, estructura (columnas y vigas reticuladas, etc.), techo de chapas metálicas incluyendo los elementos de sujeción, cenefas, zinguerías y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descripto.

Las estructuras deberán dimensionarse para resistir vientos de 200 km/h.

Toda la mano de obra y equipos serán de buena calidad. Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, rebabas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Al igual que para paneles, de acuerdo con lo ya visto, una estructura de techos resuelta con Steel Framing tiene como concepto principal dividir la estructura en una gran cantidad de elementos estructurales equidistantes, de manera que cada uno resista una porción de la carga total.

Para posibilitar la estructura alineada, característica fundamental del sistema, el alma de los perfiles que componen la estructura de techos debe estar alineada al alma de los montantes del panel sobre los que apoyan y sus secciones en coincidencia, de modo que la transmisión de cargas sea en forma axial.

En el caso de los techos ejecutados con Steel Framing la resistencia a las cargas laterales, que aparecen perpendicularmente al propio plano de la cabriada, se puede obtener mediante:

- Arriostramiento Longitudinal
- Diafragma de Rigidización

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y DE SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0021968 AÑO 21 FOLIO 144

Cabriadas

La utilización de cabriadas en la construcción con Acero, es una metodología muy rápida y sencilla, una de las razones por las que se la utiliza más frecuentemente.

Las cabriadas deberán estar compuestas por un conjunto de elementos (perfiles galvanizados) que unidos entre sí, permitan cubrir grandes luces libres entre apoyos, contando en esta obra, por un punto de apoyo intermedio.

Elementos Básicos de la Cabriada

A. Cordón superior: perfil PGC que le da la forma y la pendiente a la cubierta de techo exterior.

B. Cordón inferior: perfil PGC que le da la forma y la pendiente al cielorraso del espacio a cubrir.

C. Pendolones: perfiles PGC dispuestos en forma vertical que vinculan el cordón superior con el cordón inferior.

D. Diagonales: perfiles PGC inclinados que vinculan el cordón superior con el cordón inferior.

E. Rigidizadores de apoyo: recorte de perfil PGC colocado en los puntos de apoyo de la cabriada, en donde se produce la transmisión de los esfuerzos, de manera de evitar la abolladura del alma de los perfiles del cordón superior e inferior.

F. Cenefa: perfil PGU que une los extremos de los cordones de cabriada que conforman el alero.

Fijaciones

La unión entre sí de las piezas de la cabriada se realiza, en general, mediante tornillos autoperforantes.

Este mismo sistema de fijación se utiliza para la unión entre la cabriada y su apoyo, utilizándose en la vinculación un perfil "L" de acero galvanizado. La cantidad de tornillos dependerá de las cargas a las que la estructura se vea sometida, obteniéndose según cálculo.

TIPOS DE TORNILLOS

§ Tornillo Hexagonal mecha: El perfil de su cabeza le impide ser utilizado en donde luego se colocara una placa, dado que esta se aglobaría sobre su cabeza. Su uso fundamental es para vincular perfiles entre si que estén dentro del espesor de la pared. Es el tornillo que se usa para unir paneles entre si, rigidizadores de vigas, encuentro de perfiles en cabriadas. HEX = M#2 – D#10 x 3/4".

Mg. Arq. JORGE D. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0117360 AÑO 21 FOLIO 145

- Tornillo p/Placa Cementicia con Alas: Este tornillo tiene una cabeza tipo trompeta que le da un gran poder de sujeción, logrando un buen fresado en la placa cementicia debido al nervurado que tiene en su parte inferior. Las alas que se encuentran entre la punta mecha y el comienzo de los hilos, oradan un agujero de mayor diámetro en la placa, permitiendo que los filamentos no entren en contacto con la misma y se empasten. Estas alas se desprenden cuando hacen contacto con el acero al que se fija la placa. TPC = M#2 – D#8 x 1 1/4 ".
- Tornillo p/ Placa Fenólica de25 mm :Es un tornillo también con alas pero tiene un paso menor dado que se utiliza básicamente para fijar las placas de substrato para entrepisos, tales como los multilaminados fenólicos de 25 mm de espesor, sobre las vigas de acero galvanizado que tienen como mínimo un espesor de chapa de 1,6 mm. Normalmente el diámetro de este tornillo es Nro. 12 o 14, siendo su largo de por lo menos 1 3/4". La punta que se utiliza en la atornilladora es Phillips # 3 en lugar de # 2.

Materiales

Los materiales deberán cumplir con las normas correspondientes, la verificación se realizará mediante certificados de calidad del fabricante o ensayos.

La estructura reticulada se construirá con planchuelas o hierro ángulo, estará pintada con anti-óxido al cromato y sintético industrial (color a definir por la Inspección de Obra).

Protección:

La estructura metálica deberá estar debidamente provista de descarga a tierra, midiendo a la capacidad propia de descarga vía fundación o anexándole la correspondiente jabalina. El Contratista deberá entregar un certificado de aptitud.

Características de la Estructura

Se ejecutará una cubierta sobre una **estructura de cabriadas metálicas.**

Las cabriadas metálicas estarán formadas por perfiles PGC, con una separación máxima de 60 cm. La rigidización de estas cabriadas deberá realizarse mediante los arriostramientos longitudinales que indique el cálculo estructural. Si la separación entre cabriadas no es mayor de 40 cm, se podrá realizar un cielorraso de placas de yeso de junta tomada, fijadas directamente al cordón inferior de la cabriada. Si esta separación es mayor de 60 cm, deberá proveerse un sistema de fijación de placas de cielorraso (montantes, omegas) con una separación máxima de 40 cm.

La cubierta estará constituida por un mix de materiales en la siguiente secuencia de exterior a interior:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y [illegible]
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 9L1968 AÑO 21 FOLIO 146

4.3.6. Cabriadas de Steel Frame conformada poor PGC y PGU 100 (con Separación de 0.40m). (m2)

Los elementos que las componen son los siguientes:

1.- Chapa de acero galvanizado trapezoidal tipo T101 color a definir con la inspección. Fijación con tornillo autoperforante cabeza hexagonal punta mecha 14 x 1 1/2 con Arandela Vulcanizada, sobre Perfil Omega 70mmx32mmx13mm, cada 0.40mts.

2- Manta de aislación hidrófuga y barrera de vapor tipo TYVEK o similar

Tyvek® es un material completamente sintético hecho de fibras de polietileno de alta densidad que se sujetan mediante un proceso para obtener una tela no tejida. Liviano, duradero y transpirable, aunque resistente al agua, la abrasión, la penetración de bacterias y el paso del tiempo, Tyvek® resulta ser un material increíble que se usa para mejorar varias aplicaciones en distintas industrias.

3- Tablero de virutas orientadas OSB (Oriented Strand Board) de entre 600 y 680 kg/m3 de densidad y 11.1 mm. de espesor. Se deberán utilizar, en la medida de lo posible, accesorios de fijación de anclaje a la superficie, evitándose aquellos que para la fijación dependan de la expansión de un elemento insertado en los bordes del tablero. Para la fijación de tornillos de núcleo paralelo en los tableros deberán realizarse previamente orificios de un diámetro correspondiente al 85-90% del diámetro del núcleo del tornillo. Asimismo, las fijaciones deberán respetar una distancia mínima de 8 mm de los bordes y 25 mm de las esquinas,

4- Perfiles de acero galvanizado de alta resistencia y todos sus accesorios (flejes, arandelas, empalmes, cartelas, ángulos) unidos entre sí por medio de tornillos autoperforantes constituyendo un panel portante

5-Aislación térmica de lana de vidrio con foil de aluminio 50 + 50 mm,

Aislante de lana de vidrio hidrorepelente revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio que actúa como barrera de vapor. Es el único producto que reúne en un solo material aislamiento térmico, absorción acústica, barrera de vapor acorde con las condiciones, soluciones constructivas utilizadas comúnmente y seguro frente al fuego (INCOMBUSTIBLE).

Zinguerías y Canaletas.

La canaleta, embudos, codos y los correspondientes accesorios que se proveerán serán de zinc. La canaleta apoyará sobre soportes separados entre sí, como máximo un (1,00) m.

En el sentido longitudinal, en cualquier punto de la canaleta existirá una pendiente mínima de 5 mm/m (cinco milímetros por metro) de caída hacia el embudo, debiendo poder verificarse que el agua escurra hacia el embudo desde todos los puntos de la canaleta, no debiendo existir estancamientos o retención del agua en ningún sector de la misma. Las cañerías de bajada serán de hierro fundido.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTION AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 21868 AÑO 21 FOLIO 147

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0498/68 AÑO 21 FOLIO 148

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

OBRA: **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)**

UBICACIÓN: Avenida del Piamonte s/n. Barrio: Quebrada de Las Rosas.

LOCALIDAD: Córdoba. DEPARTAMENTO: Capital

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Contenido:

1 – GENERALIDADES

2 – NORMAS Y REGLAMENTOS

3 – PROVISION DE ENERGIA

4 – CRITERIOS GENERALES DEL PROYECTO

5 – CRITERIOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

6 – ESTRUCTURA DE TABLEROS

7 – CORRIENTES DEBILES

8 – ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

9 – PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACION

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

1 – GENERALIDADES

Con el fin de la ejecución de la Instalación Eléctrica a realizar, se describen en los siguientes párrafos los procedimientos, reglamentos y criterios a considerar para la cotización de la obra por parte del Oferente.

Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que aunque no hayan sido específicamente mencionados en este Pliego sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

La contratista considerará y costeará, todos los gastos que demande:

La confección del Proyecto Ejecutivo y las presentaciones y pedidos adicionales para ser aprobada por otros Organismos y/o Entes Oficiales o prestatarios de servicio/s que por competencia correspondan.

2- NORMAS Y REGLAMENTOS

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra deberán cumplir con las normas, códigos ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de

EXP. N° 0219768 AÑO 21 FOLIO 149

aplicación provincial, Nacional e Internacional fijadas por los organismos que a continuación se detallan:

- AEA - Asociación Electrotécnica Argentina – Reglamento para Instalaciones Eléctricas en
- Inmuebles – Edición 2006
- IEC
- Ley N° 19.587
- Ley N° 10.281: SEGURIDAD ELÉCTRICA PARA LA PROVINCIA DE CÓRDOBA
- Higiene y seguridad en el trabajo
- E.P.E.C.
- TELECOM

3 - PROVISIÓN DE ENERGIA

Para esta instalación, se deberá proveer una acometida de energía trifásica desde red pública de EPEC. Se deberá establecer la carga eléctrica de la instalación y se deberá proceder a la realización de los trámites y gestiones necesarias ante EPEC con el fin de la provisión del servicio adecuado. Se deberá incluir en esto el pago de las tasas y aranceles que esta tarea requiera, incluyendo en esto la realización de las obras que implique.

El conductor de ingreso deberá calcularse con una reserva del 20%.

4 - CRITERIOS GENERALES DEL PROYECTO

Acompañan este Pliego los planos de Anteproyecto de la instalación de electricidad. En esta documentación se encuentra graficada:

- La disposición y características de todos los artefactos de iluminación, sus llaves de efecto, Extractores de Aire con su control de velocidad.
- La disposición y características de los tomacorrientes de uso general.
- La disposición del Tablero General y Seccionales.
- La disposición del sistema de protección contra efectos Atmosféricos
- La disposición de los elementos de la instalación de Corrientes débiles:
  - Telefonía y datos
  - Alarma contra robo e intrusión
  - Alarma contra incendio

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

5 - CRITERIOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

- En las instalaciones interiores las cañerías y cajas a utilizar serán de **PVC rígido antiflama**., respetando los espesores de la norma IRAM 2005. El diámetro de las canalizaciones será el adecuado según las normas, no pudiendo los conductores colocados superar las ocupaciones máximas establecidas por las citadas reglamentaciones, la cañería mínima a utilizar será de ¾" o 22mm.

EXP. N° 0429688 AÑO 21 FOLIO 150

- Todas las instalaciones estarán embutidas, donde la arquitectura lo permita. (ver PET ESTRUCTURAS- Sistema Steel Frame)
- Los conductores enterrados serán tipo IRAM 62266 – LS0H.
- Los conductores flexibles en cañerías serán tipo IRAM NM 62267.
- Las cajas a utilizar serán PVC, hexagonal de 7x7 y 9x9, rectangulares de 10x5 y cuadradas de 10x10 y 15x15 con tapa.
- Los circuitos de iluminación y de tomacorrientes estarán separados y se colocarán en cañerías distintas. La sección mínima de conductores para circuitos de iluminación será de 2.5 mm2; la sección mínima de conductores para circuitos de tomacorrientes, será de 4mm2
- La Instalación de Corrientes Débiles se colocara en canalizaciones y cajas independientes.
- En general todas las instalaciones estarán embutidas.
- Cuando las cañerías se instalen sobre cielorraso no podrán apoyarse sobre la estructura del mismo, debiendo preverse en tal caso, las grapas y fijaciones necesarias para que el conjunto sea sólidamente resistente e independiente del cielorraso.
- Se cuidará muy especialmente la prolijidad en la ejecución de los tirones rectos, curvas y desviaciones, en forma de presentar una vez terminadas, un aspecto de simetría.
- Las cajas se fijaran en forma independiente a las cañerías. Podrán utilizarse piezas 'T', con registro, para los casos donde no haya empalme de cables.
- Para el caso de canalizaciones al exterior, las mismas serán en todos los casos de acero galvanizado y las cajas a utilizar serán de fundición de aluminio y estancas.
- En la instalación de conductores enterrados, estos se colocarán en el fondo de una zanja de 60 cm de profundidad, sobre un lecho de arena mediana; se colocarán ladrillos de protección y se compactará la tierra hasta el nivel de piso. En el caso de conductores enterrados en veredas o patios, se colocarán dentro de cañerías de PVC de 3,2 mm de espesor.
- La puesta a tierra del edificio estará en un todo de acuerdo al reglamento de la AEA. y norma IRAM 2281-3. Se deberá lograr una resistencia de puesta no mayor a los 5 ohm, debiéndose realizar los trabajos necesarios para ello.
- Corrección del factor de potencia: Se deberá suministrar, colocar y conexionar; un tablero para la corrección del factor de potencia acorde a la demanda y desfasaje de la misma, acorde a normativas vigentes. En todos los tubos fluorescentes se colocarán condensadores para corregir el factor de potencia a un valor no inferior a 0,95 inductivo, responderán a la Norma IRAM 2170 y serán tipo ELECOND, LEYDEN o superior calidad Protección contra Efectos Atmosféricos

Se realizará la instalación de acuerdo a normas del IRAM y de la AEA para la protección contra efectos atmosféricos, incluyendo ubicación y detalles constructivos de la instalación.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0419168 AÑO 21 FOLIO 151

6 - ESTRUCTURA DE TABLEROS

Tablero General

- Gabinete de chapa N° 16, con contrafondo, contrafrente y tapa con manija y cerradura.
- Dimensiones aptas para alojar los elementos propios más un 30% de reserva de espacio para futuras ampliaciones.
- Como elemento de cabecera se colocará un interruptor automático tetrapolar, **tipo ABB, Schneider Electric**, Siemens o superior calidad.
- A continuación se colocarán las salidas para los tableros seccionales que dependan de este tablero.
- Para los circuitos de iluminación y de tomacorrientes que dependan de este tablero:
- Se colocarán interruptores diferenciales bipolares de 40 A distribuidos por circuitos.
- A continuación, las salidas a circuitos se protegerán mediante interruptores termomagnéticos bipolares de 16 A para circuitos de iluminación y de 25 A para circuitos de tomacorrientes.
- Se utilizará un distribuidor de barras (3F + N+T) para la distribución principal.
- Se colocarán al frente del gabinete luces de presencia de fase
- Para el encendido de luces que se efectúen desde este tablero se utilizarán interruptores sin protección, unipolares tipo Interruptor "I" de **ABB, Schneider Electric**, Siemens o superior calidad.
- Se utilizarán para la conexión de los interruptores termomagnéticos de los circuitos de iluminación y tomacorrientes puentes de conexión, no permitiéndose el uso de guirnaldas de cables
- Todas las salidas se realizarán mediante borneras.
- Se colocará el circuito eléctrico del tablero fijado en la parte posterior de la puerta.
- Tableros Seccionales
- Gabinete de chapa N° 16, con contrafondo, contrafrente y tapa con manija y cerradura.
- Dimensiones aptas para alojar los elementos propios más un 20% de reserva de espacio para futuras ampliaciones.
- Como elemento de cabecera se colocará un interruptor seccionador sin protección tetrapolar.

Para los circuitos de iluminación y de tomacorrientes que dependan de este tablero:

- Se colocarán interruptores diferenciales bipolares de 40 A distribuidos por circuitos.
- A continuación, las salidas a circuitos se protegerán mediante interruptores termomagnéticos bipolares de:

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0019968 AÑO 21 FOLIO 152

- 16 A para circuitos de iluminación y de 25 A para circuitos de tomacorrientes.
- Se utilizará un distribuidor de barras (3F + N+T) para la distribución principal.
- Se colocarán al frente del gabinete luces de presencia de fase
- Se utilizarán para la conexión de los interruptores termomagnéticos de los circuitos de iluminación y tomacorrientes puentes de conexión, no permitiéndose el uso de guirnaldas de cables
- Todas las salidas se realizarán mediante borneras.
- Se colocará el circuito eléctrico del tablero fijado en la parte posterior de la puerta.

7 – CORRIENTES DÉBILES

Telefonía y Datos

- Se deberán proveer una instalación para el sistema de comunicaciones y para el manejo de datos que cubrirá todos los sectores del edificio.
- Se incluirá en esto el tendido de las canalizaciones, de las cajas y fichas terminales (RJ45 y RJ11) a fin de proveer este servicio en todos los sectores especificados previamente.
- Se deberá proveer de un rack de comunicaciones para este sistema.
- La distribución horizontal se realizará mediante bandejas portacables para corrientes débiles. El acceso a cada local se realizará mediante cañerías y cajas de acero semipesado.
- Se deberán también proveer de aparatos telefónicos homologados para cada sector especificado previamente.

Magistr. JORGE G. FOLLO
SECRETARIO DE ESTADO AMBIENTA
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

8- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

Cañerías y cajas para instalación interior embutida y/o a la vista: **PVC antiflama**, responderán a la Norma IRAM 2005, tipo ACERTUBO o similar calidad.

Cañerías exteriores: **PVC antiflama** Sistema para armar IP54. Marca SICA

Conductores:

a) Instalación fija en cañerías: Serán de cobre, de cuerda flexible con aislación de PVC antillama según Normas IRAM 62267 LS0H. Serán tipo PRYSMIAN, IMSA, INDELQUI, CIMET, o similar.

b) Instalación subterránea o en Bandeja Portacables: Serán de cobre bajo IRAM 62266 – LS0H, serán tipo PRYSMIAN o los equivalentes de IMSA, INDELQUI, CIMET o superior calidad.

Interruptores de Efecto: Responderán a las Normas IRAM 2007, tendrán contactos de plata y bornes del tipo prisionero doble que permitan el conexionado de conductores de hasta 2,5 mm². Serán tipo PLASNAVI, línea RODA, CAMBRE SIGLO XXII o superior calidad.

EXP. N° 0219/68 AÑO 21 FOLIO 153

Tomacorrientes: Responderán a la Norma IRAM 2071, tomacorrientes con toma de tierra para instalaciones fijas de uso domiciliario y 220V, de 10 Amperes. Serán tipo PLASNAVI, línea RODA, CAMBRE SIGLO XXII o superior calidad.

Artefactos de iluminación: Los artefactos de iluminación a instalar en la obra deberán ser de sólida construcción y prolija terminación, serán tipo PHILLIPS, LUMENAC, LUCCIOLA, FEM o superior calidad.

Portalámparas: Serán en todos los casos de cuerpo aislante de porcelana y tornillos de bronce según Norma IRAM 2015 y 2040.

Zócalos simples y combinados: Tendrán contactos de bronce, sistema giratorio de seguridad en el portatubos, elaborado en Nylon para alta temperatura y tendrán resortes de presión permanente sobre los contactos.

Equipos auxiliares: Los balastos cumplirán con la Norma IRAM 2027, serán tipo ITALAVIA, WAMCO o superior calidad.

Los arrancadores responderán a la Norma IRAM 2124, serán tipo PHILLIPS o superior calidad.

Lámparas: Serán de PHILLIPS, OSRAM o superior calidad.

Corrección del factor de potencia: En todos los tubos fluorescentes se colocarán condensadores para corregir el factor de potencia a un valor no inferior a 0,95 inductivo, responderán a la Norma IRAM 2170 y serán tipo ELECOND, LEYDEN o superior calidad.

Interruptores termomagnéticos: Responderán a la Norma IEC 898. Serán bipolares, 6 KA, tipo ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS o superior calidad.

Magister JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Interruptores diferenciales: Responderán a la norma IEC 1008.

Serán bipolares, de 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación. Serán tipo ABB, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS o superior calidad.

Borneras: Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo UKM de ZOLODA o superior calidad

Pulsadores, lámparas de fase y elementos varios de tablero: Serán tipo NOLLMAN, AEG, FOURNAS o superior calidad.

Jabalinas, cámaras de inspección: Serán COPPERWELD, CADWELL o superior calidad

Gabinetes de tableros: Serán GENROD, HIMEL o superior calidad.

9 - PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACIÓN

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales a usarse como los trabajos a ejecutar, serán revisados por la Dirección de Obra, responderán a normas vigentes y pliegos que componen el legajo de contrato. Se exigirán en presencia de la Inspección de Obra las pruebas de correcto

EXP. N° 0218688 AÑO 21 FOLIO 154

funcionamiento sobre todas las instalaciones efectuadas, entre las que se mencionan:

Instalación Eléctrica:

- Inspección visual de las instalaciones
- Comprobación de los materiales
- Instalación de Iluminación
- Instalación de puesta a tierra
- Medición de la resistencia de aislación

Tableros:

- Inspección visual
- Ensayos de calentamiento
- Funcionamiento mecánico
- Comprobación de los materiales
- Verificación de actuación de las protecciones
- Factor de potencia (no deberá ser inferior a 0,95 inductivo)
- Actuación de protecciones termomagnéticas y diferenciales

Corrientes Débiles:

- Instalación de telefonía y datos
- Alarmas

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

INSTALACIÓN SISTEMA CÁMARAS DE SEGURIDAD

Alarma Contra Robo e Intrusos

- Se deberán proveer e instalar y poner en funcionamiento un sistema de alarma de robo e intrusión, de la más moderna tecnología, que cubrirá todo el edificio y que consistirá en: Una central de alarma basada en microprocesador, multizona, de última generación o La Central será activable y desactivable por teclado y control remoto.
- Sensores infrarrojos pasivos ubicados según el plano.
- Sirenas y campanas de alarma
- Se proveerá de toda la instalación de canalizaciones, cajas y cableados necesarios para la correcta instalación de todo el sistema.

El nuevo sistema a instalar deberá prestar cobertura a todo el edificio

Equipamiento del Sistema:

Penta Hibrido, Graba en + 265, Implementaciones Complejas, Nivel alto de Seguridad, Zona de Invasión en cada

EXP. N° 021868 AÑO 21 FOLIO 155

Canal, 4 Canales con Cruce de línea, 2 canales IP para cámaras de hasta 4MPX de definición.

Soporta 2 discos de 6TB. Asignación de cámaras por Usuario. Solo 1 persona puede tener acceso a la edición del contenido del DVR.

Cámaras:

Sugerencia: Cámaras de 2MPX. Alimentación desde DVR dentro de los 30m o Instalando caja estanca y fuente próxima a la misma.

Posee cámaras plásticas para interior. Tipo de cámaras: Específicas, gran variedad que permite ajustarla a la necesidad del cliente.

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

Se cotizará según plano y planilla de cotización.

CONCLUSIÓN

La obra deberá ser entregada con todos sus elementos conectados y funcionando en forma definitiva.

Estarán contemplados todos aquellos trabajos y materiales, que aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones y la concreción de la obra a su fin.

Magister JORGE D. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 156

Magistr. JORGE C. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIONES SANITARIAS

EXP. N°021968 AÑO 21 FOLIO 157

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

OBRA: **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)**

UBICACIÓN: Calle, Juan Hauling s/n. Barrio: Quebrada de Las Rosas.

LOCALIDAD: Córdoba. DEPARTAMENTO: Capital.

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

12.1 INSTALACIÓN CLOACAL.

13.1 INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE.

14.1 INSTALACIÓN PLUVIAL.

ÍNDICE

1. GENERALIDADES
2. NORMAS Y REGLAMENTOS
3. PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA
4. ARTEFACTOS SANITARIOS - BRONCERÍAS
5. DESAGÜES CLOACALES
6. DESAGÜES PLUVIALES
7. MATERIALES
8. ENSAYOS Y PRUEBAS

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

1. GENERALIDADES

A continuación se establecen las especificaciones técnicas, procedimientos, reglamentos y criterios que deberá considerar el Oferente para la cotización de los trabajos a ejecutarse en la obra de la referencia.

Se entiende que la cotización comprende la provisión de todo el material necesario, incluido su transporte al lugar de las obras, la mano de obra común y especializada, equipos especiales y cualquier otro suministro que sea necesario, incluido aquellos que no estuvieran indicados en la documentación licitatoria y que son indispensables para que las instalaciones resulten perfectamente ejecutadas para un uso de acuerdo a los fines que fueron proyectadas.

Documentación de Obra

Para tal fin y previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo de las instalaciones de agua fría, agua caliente, de desagües cloacales y de desagües pluviales, todo de acuerdo a lo indicado en planos de Proyecto, Pliegos de Especificaciones Técnicas General, Pliego de Especificaciones Técnicas Particular y demás documentación. Los mismos deberán subsanar posibles omisiones, observando un especial cuidado con la ubicación de las cañerías, las tapadas y protecciones, que deberán ser acorde al tipo de proyecto en cuestión y permita un fácil mantenimiento del sistema. Esta documentación se deberá desarrollar en escalas 1:100 para planos generales, escalas 1:50 para planos de sectores y escala 1:20 los planos de detalles.

El Proyecto Ejecutivo deberá ser Aprobado por la **Dirección de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Córdoba**, deberá confeccionar la documentación necesaria para la puesta en marcha de las obras, las aprobaciones que exijan los organismos oficiales y/o privados encargados del control y provisión de los servicios, como son, los Entes prestadores de los servicios de agua y de cloacas, la **Municipalidad de Córdoba**, etc., quedando a su cargo los trámites, el pago de tasas, derechos y/o aranceles que demanden estas aprobaciones, como así también las que surjan por conexiones, inspecciones y/o habilitaciones de los mismos.

Junto a la documentación gráfica, se presentarán las correspondientes memorias de cálculo que justifiquen el dimensionado adoptado. Toda la documentación y planos motivos de gestión deberán ser presentados ante el Comitente para su conformidad.

***Finales de obra y/o las habilitaciones* Entes**

Una vez concluidos los trabajos, la Empresa deberá obtener los finales de obra y/o las habilitaciones que correspondan.

Planos Conforme a Obra:

La Empresa deberá confeccionar los Planos Conforme a Obra y presentar a la Inspección de Obra dos juegos de planos y el soporte digital de estos, en donde se indicará el recorrido de las cañerías, sus secciones, cotas y todo otro dato de interés que pueda ser necesario para el control y mantenimiento del edificio.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

2. NORMAS Y REGLAMENTOS

En la ejecución de las instalaciones, la Contratista deberá observar las reglamentaciones vigentes en Provincia de Córdoba, la Municipalidad y las normas de la ex Obras Sanitarias de la Nación, respetando los métodos de cálculo y tablas allí indicadas.

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes, respondiendo además a

EXP. N° 0121968 AÑO 21 FOLIO 159

normas IRAM. Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar. El Contratista será responsable de acreditar que su Instalador posea antecedentes de realizaciones de obras equivalentes y que su principal actividad sea la provisión, proyecto, instalación, programación y mantenimiento del trabajo ofertado.

3. PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Provisión de agua:

a. Ejecución de una conexión de agua a la red domiciliaria y la alimentación a los tanques de reserva con TF Ø 1 ¼". El tramo de cañería que va desde la línea municipal hasta los tanques se instalarán en un ducto cerrado. El tramo de cañería que va desde la caja del medidor de agua hasta la línea municipal, se colocará enterrada con una tapada mínima de 0.40 m, en donde los primeros 0.10 m se rellenarán con arena, completando a continuación con relleno de tierra zarandeada y la colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

b. Para la reserva agua se realizará la provisión de **2(dos) tanques chatos de polietileno tricapa de 2.000 litros cada uno.**

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Distribución de agua:

Instalación de agua fría:

Ejecución de la instalación de agua fría para los baños de mujeres, hombres, para discapacitados, vestuario del personal, depósito y kitchenette proyectada e instalación de cisterna de acumulación para utilización de agua riego. Cada local tendrá su llave de paso independiente.

Desde los tanques de reserva se ejecutará el colector con diez bajadas, con sus correspondientes válvulas de limpieza, ruptor de vacío y llaves de paso, distribuidas de la siguiente manera:

1) bajada para alimentar segundo barral en TF Ø 1 ¼".

2) bajada para alimentar válvulas de descarga de inodoros baño mujeres en TF Ø 1 ¼".

3) bajada para alimentar válvulas de descarga de inodoros baño hombres en TF Ø 1 ¼".

4) bajada para alimentar válvulas de descarga de inodoros de vestuarios en TF Ø 1 ¼".

5) bajada para alimentación de termotanque de kitchenette en TF ø 1".

6) bajada para alimentación de termotanque de depósito en TF ø 1".

7) bajada para alimentar válvulas de descarga de mingitorios en baño hombres en TF Ø 1 ¼".

8) bajada para alimentación de agua fría en kitchenette en TF ø 1".

9) bajada para alimentación de agua fría de las duchas en TF ø 1".

10) bajada para alimentación de agua fría artefactos en TF ø 1".

Cisterna vertical de polietileno capacidad de reserva 25.000lts, 179cm de alto, con cámara atrapa hojas y cámara decantadora, Completamente equipado.

Instalación de agua caliente: Sistema Termofusión

Ejecución de la instalación de agua caliente para los baños de mujeres, hombres, para discapacitados, vestuario del personal, depósito y kitchenette. Para la producción de agua caliente se instalará dos termotanque marca Skabe eléctrico o similar, capacidad de 74 lts uno en kitchenette y otro en depósito.

Las cañerías serán embutidas en el tabique de Steel frame con los protectores plásticos. No se permite la instalación de cañerías por debajo de capas aisladoras, bajo pisos, contrapisos o expuestas al exterior. En aquellos casos que deba enterrarse, la tapada mínima será 0.40 m, en donde los primeros 0.10 m se rellenarán con arena, completándose el relleno con tierra zarandeada y colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

El proyecto de la instalación de agua deberá sectorizar, con llaves de paso esféricas, en cada derivación, al ingreso de cada local sanitario y en aquellos artefactos que así lo requieran.

4. ARTEFACTOS SANITARIOS – BRONCERIA.

Magistr. JORGE G. POLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Artefactos y accesorios de uso sanitario/Características

Provisión y colocación de:

1) Artefactos sanitarios: inodoro corto Ferrum Línea Andina o similar, con válvulas automáticas de descarga, mingitorios Oval Ferrum color blanco, iguales en calidad marca y tipo según las necesidades del programa

2) Artefactos sanitarios baño para Discapacitados:

a. Inodoro y lavatorio suspendido de loza vitrificada blanca línea Espacio de Ferrum o en su reemplazo otra marca de igual o superior calidad.

b. Espejo para discapacitados será línea Espacio de Ferrum o en su reemplazo otra marca de igual o superior calidad. Graduable y deberá permitir varias inclinaciones a fin de facilitar la visualización de quien lo utiliza. Es preciso tener en cuenta que algunas personas necesitan colocarlo en distintos ángulos de 10° hasta 12° respecto a la vertical de la pared. La altura de colocación será de 10 cm inmediatamente por encima del borde superior del lavatorio. El tamaño no puede ser inferior a 60 cm de ancho por 80 cm de alto, lo cual permite que sea utilizado tanto por una persona que se encuentra en silla de ruedas como por una que está de pie.

c. Barral de sustento rebatible línea Espacio de Ferrum o en su reemplazo otra marca de igual o superior calidad. Será de 70 cm para laterales de inodoro,

facilitando el apoyo para el traslado lateral al artefacto; al rebatirse deja libre la zona que ocupa. Se fijará al muro a 80 cm sobre el borde superior.

d. Barral fijo recto línea Espacio de Ferrum o en su reemplazo otra marca de igual o superior calidad. Será de 0.80 y se fijará al muro a 80 cm. sobre el borde superior del mismo proporcionando sostén y seguridad al usuario.

3) Bacha de kitchenette simple de acero inoxidable AISI 304 18/8.

4) Canillas de Servicio: se instalarán 3 canillas de servicio.

Cada artefacto sanitario o unidad sanitaria deberá ir acompañado de los accesorios correspondientes:

1) un portarrollo por cada inodoro,

2) una jabonera, dos perchas y un toallero por cada lavatorio,

3) una jabonera por cada bacha.

Griferías/Características

Provisión y colocación de griferías de fabricación nacional, del tipo FV de primera calidad o calidad superior:

a) Llaves automáticas Temporizada Pressmatic Lavatorio Recta 361 en bachas de baños.

b) Llave automática Pressmatic F.V 361.03 CR en lavatorio para discapacitados.

c) Llaves automáticas FV Ecomatic 0362.01 en mingitorios.

d) Fv Monocomando FV 413/24 CR en kitchenette.

e) Válvulas automáticas F.V. 368.01, tapa y tecla Marca Fv 368.02 para limpieza de inodoros.

f) Tapa de válvula automáticas 0338 para limpieza de inodoros discapacitados.

g) Canilla de servicio tipo FV 436.01.

En cada derivación de los ramales principales de la instalación de agua, en cada local y artefacto que así lo requiera se colocarán **válvulas esféricas de bronce fosforoso tipo FV 489.02/20 con campana y volante de bronce cromado**. En la alimentación y en bajadas de los tanques de reserva se instalarán llaves de paso tipo **FV 0659.10**.

En baños se instalarán piletas de patio con rejas y marcos de bronce pulido de 15 x 15 cm. En bocas de acceso y de inspección se instalarán tapas ciegas con marco de bronce pulido de 20x20.

Magistr. JORGE O. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0118168 AÑO 21 FOLIO 162

5. DESAGÜES CLOACALES

Para la evacuación de los efluentes cloacales de los sanitarios proyectados, las tareas son las siguientes:

1) Se deberá gestionar ante el ente prestatario del servicio la correspondiente factibilidad, aprobar la documentación que fuera necesaria y ejecutar la conexión a red de cloacas municipal, según se indican en planos.

2) Ejecución de los desagües cloacales primarios, secundarios, ventilaciones, bocas de inspecciones y cámaras de inspección, para los baños de mujeres, hombres, vestuarios del personal, baño para discapacitados y kitchenette proyectados.

Las cañerías primarias y secundarias deberán tener una pendiente mínima del 2% y se asentarán sobre un canal sanitario de hormigón armado en toda su extensión y hasta la conexión a la red de cloacas, según detalle. En aquellos lugares en donde la cañería atraviesa paredes, la abertura dilatación; esa abertura se reforzará con una viga en la parte superior a los efectos de que no se transmitan cargas a las cañerías.

En los extremos de cañerías y en aquellos lugares críticos se colocarán las bocas de inspección y tapas de acceso que permitan la desobstrucción del sistema. En los tramos que la cañería vaya enterrada, la misma se asentará sobre un canal de hormigón armado de 0.30 m. de ancho y 0.10 m. de espesor y su armadura será de Ø 4.2 mm. cada 0.10 m. Las zanjas rellenarán los primeros 0.20 m con arena hasta tapar los caños, luego se colocará una malla de advertencia según instalación, completándose el relleno con tierra zarandeada. La tapada mínima para las cañerías será de 0.40 m. del nivel de piso terminado.

Para recibir las aguas de limpieza se colocarán en los baños piletas de patio con marco y reja de acero inoxidable de 15 x 15 cm atornillada.

La instalación en su conjunto contará con todos los elementos necesarios y suficientes para un óptimo funcionamiento, según normas vigentes, como son: las ventilaciones, bocas de inspección y cámaras de inspección. Inmediatamente antes de la conexión a la red de cloacas ejecutará la última cámara de inspección. Las cámaras de inspección se ejecutarán con base, tapa, contratapa y muros de hormigón preomoldeados, terminadas interiormente con revoque impermeable al estucado de cemento, debiendo siempre quedar las tapas al nivel de los solados o sobreelevadas 0.10 m., si están ubicadas en terreno natural.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Cámaras de Inspección (C.I.)

Las CI podrán ser prefabricadas, el Contratista deberá verificar el correcto escurrimiento de las aguas y su impermeabilización y sellado en los paramentos

EXP. N° 0217968 AÑO 21 FOLIO 163

verticales de las mismas. Deberán poseer tapa y contratapa, y las terminaciones correspondientes de acuerdo a los solados del sector.

En aquellos casos que se ubiquen en espacios no embaldosados, el nivel de tapa se ubicará 10 cm. sobre el terreno.

Bocas de Inspección (B.I.)

Son cámaras impermeables de 0.20x0.20, tapadas, (no recibe ningún desagüe) y se construyen para acceder a través de un ramal a 45°, a la cañería primaria para su mantenimiento.

Bocas de Acceso (B.A.)

Se construyen en hormigón para el desagüe de la pileta de kitchenette y como acceso a la cañería primaria, tienen cierre hermético y se ubican en lugares cubiertos y con la tapa al ras del solado.

6. DESAGÜES PLUVIALES

Cubiertas planas: se deberá recolectar el escurrimiento de las aguas de lluvia mediante **embudos de PVC de 0.30x0.30** con sus correspondientes caños de lluvia de hierro los que descargarán en bocas de desagüe de hormigón conectadas a la calle.

Cubiertas metálicas: se deberá recolectar el escurrimiento de las aguas de lluvia de las cubiertas metálicas mediante canaletas de chapa de zinc con sus correspondientes caños de lluvia que descargarán en bocas de desagüe de hormigón conectadas a la calle.

Los caños de lluvia se colocarán en montantes interiores y deberán ser PVC 110.

7. MATERIALES PARA CAÑERÍAS

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes y normas IRAM.

Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

Instalación de Agua

La distribución de agua se proyectará con cañerías de polipropileno copolímero tipo III, con sistema de unión por termofusión **PN 20 para agua fría y para agua caliente**. Las conexiones con las griferías se deberán ejecutar empleando piezas de Polipropileno con insertos metálicos de rosca cilíndrica. En aquellos casos que las cañerías deban cruzarse se deberán usar curvas de sobrepasaje. Para cualquier tipo de cañerías, ya sea por la extensión de tramos y/o por condiciones variables de temperatura se colocarán los elementos dilatadores que el cálculo indique y en las posiciones adecuadas.

No se permite la instalación de cañerías por debajo de capas aisladoras, contrapisos o pisos. No se admiten cañerías expuestas al exterior, estas deberán

Magistr. JORGE O. FOLLO
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219068 AÑO 21 FOLIO 164

instalarse embutidas en ductos, mamposterías, mojinetes, etc. y a las bajadas de agua del colector se las deberá proteger de la radiación solar con cinta asfáltica autoadhesiva aluminizada.

En aquellos casos de fuerza mayor y que a juicio de la Inspección de Obra deba instalarse las cañerías al exterior, estas se deberán alojar en una caja continua con tapa, construida en chapa de zinc calibre N° 20 para su protección de la intemperie.

Cuando la cañería deba enterrarse, la tapada mínima de las zanjas será 0.40 m, rellenadas los primeros 0.10 m con arena y a continuación se completará el relleno con tierra zarandeada y con colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

Descargas Cloacales

Las descargas cloacales y ventilaciones se ejecutarán respetando las normas y reglamentos indicados anteriormente debiéndose utilizar, para todos los diámetros, cañerías de **PVC reforzado o de polipropileno** con un espesor de pared de 3.2 mm. y accesorios del mismo tipo y calidad, permitiéndose usar únicamente aquellos producidos por inyección que respondan a normas IRAM y con sello de aprobados.

No se aceptarán uniones de caños mediante cuplas, las uniones entre caños y piezas se ejecutarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (O'ring) o junta cementada de acuerdo a normas IRAM. Para todos los casos, los enchufes se colocarán mirando siempre el extremo más alto de la cañería. Todo material complementario para ejecutar estas instalaciones será el adecuado y específicamente indicado para cada caso debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Descargas Pluviales

Todas las cañerías a ejecutar embutidas, enterradas o caños de lluvia a la vista serán de **PVC reforzado** o de polipropileno con un espesor de pared de 3.2 mm. con accesorios del mismo tipo y calidad, permitiéndose usar únicamente aquellos producidos por inyección que respondan a normas IRAM y con sello de aprobados. Las uniones entre caños y piezas se ejecutarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (O'ring) o junta cementada de acuerdo a normas IRAM.

PPA (Piletas de Patio Abierta) se ejecutarán en mampostería común impermeabilizadas con base de hormigón sin armar.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Elementos de fijación

Cuando las cañerías se instalen a la vista, o se desarrolle por ductos técnicos o sobre cielorrasos, se fijarán mediante grapas tipo "omega" de hierro galvanizado

o acero inoxidable de 3 cm. de ancho y 2 mm. de espesor, sobre planchuela del mismo material previamente fijadas. En esos casos se protegerán las cañerías envolviendo el caño con una lámina de neopreno o material similar de 5 mm. de espesor.

La distancia máxima entre grapas de sujeción para cañerías de ½" en los tramos horizontales no superará los 0.60 mts., debiéndose calcular esa distancia de acuerdo al diámetro de la cañería y la temperatura del agua que conduce. De igual manera la distancia máxima entre grapas de sujeción en los tramos verticales no superará 1.00 mts. En los nudos de derivación, así mismo, se deberá prever una fijación permitiendo su deslizamiento para evitar el pandeo en cañerías verticales. En la colocación no se admitirá en ningún caso falsos plomos o falta de alineación y serán rechazados los caños, que por su tipología de venta comercial o por maltrato de obra, presenten deformaciones.

En aquellos casos en que se instalen cañerías embutidas para provisión de agua fría y/o caliente, deberán preverse los alojamientos en muros, teniendo en cuenta que es necesario un espacio de un diámetro para colocación de mortero para empotramiento e inmovilización de la cañería, asegurando además el espesor de revoque.

8. ENSAYOS Y PRUEBAS

La Contratista no podrá cubrir ninguna instalación sin la previa aprobación de la Inspección de Obra; al respecto realizará los ensayos y pruebas que se le solicite, en etapas parciales y finales, exigiéndose como mínimo una prueba de carga a presión de trabajo durante 24 horas continuas antes de taparlas y la misma prueba final antes de la recepción provisoria. Una vez instalada la cañería primaria se procederá a comprobar su estanqueidad sometiéndola a una prueba hidráulica para comprobar posibles rajaduras en los caños, pérdidas en las uniones, etc. Una vez terminado el relleno de las zanjas se procederá a una segunda prueba hidráulica para comprobar algún posible daño durante el tapado de las cañerías.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTION AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119568 AÑO 21 FOLIO 166

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

Magistr. JORGE GALLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119/88 AÑO 11 FOLIO 167

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

OBRA: **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)**

UBICACIÓN: Avenida del Piamonte s/n. Barrio: Quebrada de Las Rosas.

LOCALIDAD: Córdoba. DEPARTAMENTO: Capital

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SERVICIO CONTRA INCENDIO

La Contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo para su aprobación por Bomberos de la Pcia de Córdoba, y el presupuesto incluirá todos los elementos necesarios para dicha aprobación

Se deberá realizar la provisión e instalación de **1(uno) matafuego portátil** presurizado, del tipo Polvo Químico ABC de 5 kg, **1(uno) matafuego** de gas carbónico BC CO2 - 3,5 kg, **3(tres) matafuegos** de gas halógeno ABC Halón 123 - 5 kg con válvulas a palanca de accionamiento manual, con manómetros de control visual de carga, mangueras y boquillas de descarga.- Deberán tener sello de conformidad IRAM 3569.

Los lugares donde se ubiquen los matafuegos serán señalizados según lo prescrito por la Norma IRAM 10005 que trata sobre la señalización de extintores.

Se colocará un extintor cada 200 m2 de superficie cubierta, como mínimo y se ubicarán de forma tal que la máxima distancia a recorrer hasta el matafuego sea no mayor de 15 metros y estarán en lugares accesibles y prácticos.

Todo material complementario para ejecutar estas instalaciones será el adecuado para cada caso debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra antes de su uso.

Además se deberá considerar la ejecución de una señalización de la ubicación de los elementos de Protección de Incendio, los tableros de corte principal, salidas, etc. con cartelería según normas IRAM, fotoluminiscentes, por ambientes y/o áreas, indicando el probable fuego a atacar, como así también la señalización de las vías de escape para todo el edificio.

Garantía:

La contratista deberá obtener la garantía de los equipos de su provisión e instalaciones por el término de 1 año a partir de la puesta en marcha y total aceptación de las instalaciones por el cliente, contra defecto de fabricación y montaje.

Respecto a los equipos se aceptara la garantía oficial, sin que esto indique el disentimiento por parte del instalador.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE [illegible] AMBIENTAL
Y [illegible] SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 021968 AÑO 21 FOLIO 168

Inspección de materiales:

Todos los materiales a proveer por la empresa deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de la Obra para lo cual se deberá de presentar un muestrario de los elementos a montar y su certificado de fabricación.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO

Generalidades

Se proveerá, instalará, conectará, programará y pondrá en marcha un sistema de Detección y Aviso de Incendio para seguridad de los ocupantes y del edificio, el que permitirá:

- Proteger la vida de las personas dentro del edificio en caso de un incendio, previniendo las situaciones con señales de alarma.

- Generar los avisos de incendio en forma audio - visual.

- Contar con equipos de última generación.

- Disponer de un sistema modular, ampliable según requerimientos.

ALCANCE DE LA PROVISIÓN

El nuevo sistema a instalar deberá prestar cobertura a todo el edificio

Equipamiento del Sistema:

1unid Panel DSC PC1616PCBLAT (gabinete plástico, placa y transformador incluido)

1unid Teclado DSC LED PC1555RKZ

1unid Batería de respaldo 12v 7Ah ULTRACELL

1unid Rf5132 Receptor Inalámbrico Rf-5132 Dsc Alarmas 32 Canales

1unid DSC SENSOR MAGNETICO INALAMBRICO DSC4945

1unid DSC PIR INAL 4904 ANTI MASCOTA 15KG

1unid MP1500 SIRENA EXTERIOR

1unid DSC DETEC. DE HUMO+TEMP INAL WS4936

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219568 AÑO 21 FOLIO 109

Instalación

La Central de Incendio se ubicará en local acorde con vigilancia las 24 hs

Se dejará el cable de lazo pasando por las cañerías hasta la caja de conexionado en la ubicación definitiva del detector.

- Los lazos de detectores, monitores y controladores inteligentes se harán utilizando un par de cables trenzado con malla de 2 x 0,8 mm cada conductor, con cubierta exterior de **PVC antiflama**.
- Las canalizaciones, deberán ser de tipo **PVC antiflama** para instalaciones interiores y del tipo conduit galvanizada estanca en instalaciones exteriores. El cableado se canalizará por dichas cañerías configurando un lazo. Dicho lazo debe comenzar en la plaqueta de lazo y terminar en la misma.

Garantía:

La contratista deberá obtener la garantía de los equipos de su provisión e instalaciones por el término de 1 año a partir de la puesta en marcha y total aceptación de las instalaciones por el cliente, contra defecto de fabricación y montaje. Respecto a los equipos se aceptara la garantía oficial, sin que esto indique el disentimiento por parte del instalador.

Inspección de materiales:

Todos los materiales a proveer por la empresa deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de la Obra para lo cual se deberá de presentar un muestrario de los elementos a montar y su certificado de fabricación.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0219568 AÑO 21 FOLIO 170

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

OBRA: **INSTITUTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (IPA)**

UBICACIÓN: Avenida del Piamonte s/n. Barrio: Quebrada de Las Rosas.

LOCALIDAD: Córdoba. DEPARTAMENTO: Capital.

PROTOCOLO DE HABILITACIÓN DE OBRAS PRIVADAS

DISPOSICIONES COE – ANEXO N°59

1. Situación actual

Atendiendo la necesidad de reiniciar la progresiva y gradual actividad laboral de la provincia, y en relación a las demandas de reactivación económica, se observa la necesidad de implementar un sistema de control por parte de las autoridades competentes que facilite el paulatino regreso a la actividad por parte del recurso humano, en relación a las medidas de bioseguridad que conducen las actividades laborales bajo la influencia del COVID – 19.

El presente protocolo está sujeto a modificación según la dinámica de la pandemia

2. Finalidad

Generar acciones que permitan la ejecución y el control de todas las medidas de protección, prevención y buenas prácticas relacionadas con el COVID-19, para brindar la habilitación de las obras privadas/públicas, a fin de minimizar los efectos de la pandemia.

Todas las medidas de protección y de prevención que tienen por objetivo cuidar la salud de los trabajadores, técnicos y profesionales ante la existencia del coronavirus no deben visualizarse como "demoras" en las tareas, sino que, dadas las nuevas condiciones del medio ambiente de trabajo, exigen de nuevas medidas de seguridad. Las mismas, debemos incorporarlas, rediseñando los procesos de trabajo en las diferentes tareas y/o etapas de la Obra.

Todo el personal dentro de la Obra, tiene la responsabilidad de cumplir con el presente Protocolo.

3. Condiciones

Sólo se permitirán las obras privadas/públicas bajo las siguientes condiciones:

a. Obras nuevas, remodelaciones y/o refacciones en inmuebles donde no resida ninguna persona o grupo familiar (para el caso de regímenes de propiedad horizontal y similares, deberá entenderse por inmueble cada unidad habitacional, debiendo las administraciones de los consorcios dictar las recomendaciones de

Magister JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE ESTADO AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

bioseguridad para la utilización de los espacios comunes, en consonancia con la legislación vigente y con las disposiciones del COE).

b. En el caso de tratarse de un inmueble habitado, solo se podrán realizar trabajos constructivos fuera del inmueble, es decir solo en el exterior del mismo. 4. Disposiciones Permiso a. A los efectos de retomar las actividades de una obra ya iniciada al momento del dictado del Decreto Nacional Nro 297/20, se deberá solicitar un permiso especial de reactivación b. Para iniciar una nueva obra se deberá tramitar dicho permiso ante la oficina de Obras Privadas del Municipio o Comuna.

c. Todo inicio o reinicio de obra deberán enmarcarse a las normativas vigentes (Leyes 24557 y 19587 y los decretos 351/79 y 911/96 y resoluciones de la SRT). d. Como marco referencial y de las buenas prácticas laborales de salud y seguridad en el trabajo, difundimos y exigimos las siguientes medidas de protección y de prevención prácticas referenciales al COVID-19:

4. Disposiciones - Permiso

a. A los efectos de retomar las actividades de una obra ya iniciada al momento del dictado del Decreto Nacional Nro 297/20, se deberá solicitar un permiso especial de reactivación b. Para iniciar una nueva obra se deberá tramitar dicho permiso ante la oficina de Obras Privadas del Municipio o Comuna. c. Todo inicio o reinicio de obra deberán enmarcarse a las normativas vigentes (Leyes 24557 y 19587 y los decretos 351/79 y 911/96 y resoluciones de la SRT). d. Como marco referencial y de las buenas prácticas laborales de salud y seguridad en el trabajo, difundimos y exigimos las siguientes medidas de protección y de prevención prácticas referenciales al COVID-19:

- Resolución SRT 29/2020: SARS-CoV-2. Recomendaciones y Medidas de Prevención en Ámbitos Laborales.

- Protocolo de Recomendaciones - Prácticas_COVID-19, Industria de la Construcción - Cámara Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina - UOCRA.

- Resolución SRT 29/2020: SARS-CoV-2. Recomendaciones y Medidas de Prevención en Ámbitos Laborales.

- Protocolo Control-Sanitario Industrial - Apartado Guía para Empresas. Ministerio de Industria, comercio y minería. Ministerio de Trabajo. Ministerio de Salud. Provincia de Córdoba.

5. Obra

a. La obra debe cumplir con las medidas dispuestas por el Protocolo de Bioseguridad establecido por el COE Central de la Provincia de Córdoba. Atendiendo especialmente las medidas de bioseguridad en los planos de profilaxis y de acción sistémica. b. Deberá garantizarse la alternancia de los distintos rubros de la construcción (Ej: instalaciones, aberturas, albañilería, etc). Es decir, realizar la actividad en distintas oportunidades, evitando

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE DESARROLLO AMBIENTAL
Y SOSTENIBILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

provocar amontonamiento de personal. c. La compra de materiales deberá tender a realizarse vía online o telefónica, y la distribución será efectuada por el corralón o empresa habilitada a tal fin. Con el fin de disminuir la multiplicidad de traslados, se dispone la compra completa de los materiales para evitar el alto grado de tránsito de personas. d. En relación al punto anterior, las compras serán realizadas dentro del mismo pueblo donde se encuentra la obra.

6. Personal

a. Solamente se autoriza a trabajadores residentes en la localidad.

b. Al ingreso o egreso de personal, evitar aglomeramientos de personal, como así también superposición de trabajos.

c. Presentar declaración jurada en la que conste su estado de salud y de no haber tenido contacto estrecho con caso positivo o sospechoso. Dicha declaración jurada es diaria.

d. Realizar control de la temperatura corporal (frente o muñeca) de cada operario. En caso de que la toma alcance los 37,5°C o superior, no se le permitirá el ingreso, debiéndose apartar al operario, (Activar el protocolo de emergencia caso sospechoso), hasta que se termine el control del resto del personal.

e. La cantidad máxima de personal por cada obra no debe ser mayor a 5 (CINCO). En caso de requerirse, por una actividad o etapa constructiva específica, un mayor número de trabajadores, se deberá tramitar con carácter previo ante la oficina de Obras Privadas del Municipio o Comuna, la autorización correspondiente.

f. Definir y señalar zonas de trabajo de 2 (dos) metros de distancia mínima a fin de respetar distanciamientos de seguridad.

g. En caso de tareas que requieran la intervención de varios trabajadores, se tomarán los recaudos para mantener las distancias interpersonales mínimas, se colocarán barreras físicas y/o se adoptarán medidas tales como ropa de trabajo (trajes descartables) protección facial y barbijo no quirúrgico. Se deberá dar aviso al técnico de Higiene y

Seguridad permanente en Obra y director técnico para realizar un análisis de tarea in situ, con el objetivo de tomar la acción correctiva más efectiva.

h. Se deberá disponer de solución de agua y alcohol en todos los frentes de trabajo.

i. Al finalizar el turno de trabajo realizar las limpiezas correspondientes según las indicaciones del procedimiento, en puesto de trabajo, herramientas y materiales que se utilizan. Realizar la misma práctica en casos donde los

Magistr. JORGE E. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SEGURIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

trabajadores sean rotativos dentro de los puestos de trabajo dentro de la jornada de trabajo.

j. En este sentido, y relacionado con las normas de bioseguridad vigentes, no generar horarios de almuerzo con aglomeración del personal, preferentemente hacerlo en sus puestos de trabajo cuando sea posible o en diferentes franjas horarias. No compartir infusiones (mate) o el tradicional "asado de obra".

k. En todo momento, el personal que se encuentre dentro de Obra, deberá utilizar los elementos de protección personal inherentes a los riesgos de la tarea, como también tapabocas o barbijo y protección facial.

l. El personal deberá asegurarse que la ropa de traslado sea distinta que la ropa de trabajo.

Para lo cual deberá disponer de un vestuario o zona de cambiado de ropa para tal fin. Los mismos deberán estar ventilados y en su interior los trabajadores deberán conservar el protector respiratorio y mantener la distancia segura (2 mts). Aislar y ventilar la ropa de calle una vez colocada la ropa de trabajo. Esta última deberá permanecer en Obra, solo podrá retirarse para su lavado.

m.Cada subcontratista deberá presentar registro de capacitación donde se establezcan las medidas de protección y de prevención frente a este nuevo riesgo biológico, dispuestas en este protocolo. Dicha capacitación deberá ser realizada por su Servicio de Higiene y Seguridad Laboral.

n. Se actualizará periódicamente la cartelería de difusión preventiva y recomendaciones visuales del nuevo riesgo.

o. Los residuos generados deberán ser retirados al finalizar la jornada y dejarlos para que sean retirados por el servicio de recolección domiciliario en bolsas resistentes tipo consorcio las cuales deberán ser rociadas para su desinfección antes de disponerlas para su retiro.

7. Ingreso de proveedores de materiales

a. La actividad de ingreso de materiales y descarga de los mismos, se coordinará preferentemente en horarios de menor movimiento de obra.

b. De ser posible, la mercadería deberá descargarse en vereda o antes de pasar el puesto de Guardia. Esto refiere a todos los elementos pequeños de toma manual. Los mismos deberán desinfectarse antes de ingresar con una solución de lavandina diluida. Esto quedará a cargo de la contratista que lo recibe

c. Si un proveedor debe ingresar a la obra, deberá si o si, acogerse a los protocolos de control sanitario y disponer de todos los elementos personales de bioseguridad. Este cumplimiento es excluyente para su ingreso. Deberá

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTION AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

EXP. N° 0119688 AÑO 21 FOLIO 174

notificarse a todos los afectados de esta medida de antemano, a efectos de evitar situaciones de conflictos.

Magistr. JORGE G. FOLLONI
SECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y SUSTENTABILIDAD
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA