

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Gobierno Departamental de Cordillera (CORDILLERA)**  
**Uoc Cordillera**

Nombre de la Licitación:

**CONSTRUCCIONES VARIAS EN INSTITUCIONES**  
**EDUCATIVAS - PLURIANUAL**  
(versión 1)

ID de Licitación:

**427939**



Modalidad:

**Concurso de Ofertas**

Publicado el:

**19/04/2023**

*"Pliego para la Contratación de Obras - Convencional"*  
*Versión 1*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	427939	Nombre de la Licitación:	Construcciones varias en instituciones educativas - plurianual
Convocante:	Gobierno Departamental de Cordillera (CORDILLERA)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Cordillera	Tipo de Procedimiento:	CO - Concurso de Ofertas

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	EN EL SICP	Fecha Límite de Consultas:	27/04/2023 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	GOBERNACION DE CORDILLERA- MESA DE ENTRADA	Fecha de Entrega de Ofertas:	03/05/2023 08:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	GOBERNACION DE CORDILLERA- OFICINA UOC	Fecha de Apertura de Ofertas:	03/05/2023 08:30

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Lote	Anticipo:	15%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

## Datos del Contacto

Nombre:	Lic. Miguel Antonio Ruiz Diaz Vergara	Cargo:	Responsable UOC
Teléfono:	0511 242900	Correo Electrónico:	gober.uoc@gmail.com

# DATOS DE LA LICITACIÓN

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán indicar bajo declaración jurada el pago del salario mínimo a sus colaboradores, además de garantizar la no contratación de menores.
- Los oferentes deberán dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes asegurando a los trabajadores dependientes condiciones de trabajo dignas y justas en lo referente al salario, cargas sociales, provisión de uniformes, provisión de equipos de protección individual, bonificación familiar, jornada laboral, asegurar condiciones especiales a trabajadores expuestos a trabajos insalubres y peligrosos, remuneración por jornada nocturna.
- Las deducciones al salario, anticipos y préstamos a los trabajadores no podrán exceder los límites legales. Los términos y condiciones relacionados a los mismos deberán comunicarse de manera clara, para que los trabajadores los entiendan.
- Los oferentes adjudicados deberán fomentar en la medida de lo posible, la creación de empleo local y el uso de suministros locales.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá utilizar en la medida de lo posible, insumos cuyo embalaje pueda ser reutilizado o reciclado.
- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución, tales como: cooperación en acciones de recolección, separación de residuos sólidos, disposición adecuada de los residuos, participación del personal en actividades de capacitación impartidas por la institución, entre otros.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su reducción o eliminación en la fuente, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. Asimismo, se comprometen a:

- No ofrecer, prometer, dar ni solicitar, directa o indirectamente, pagos ilícitos u otras ventajas indebidas para obtener o conservar un contrato u otra ventaja ilegítima.
- No ofrecer, prometer o conceder ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo a funcionarios públicos. Tampoco deberán solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo, de funcionarios públicos o empleados de sus socios comerciales.
- Introducir políticas y programas contra la corrupción e implementarlas dentro de sus operaciones.
- Garantizar que todos los recursos a ser empleados en la ejecución de un contrato público sean de origen lícito.
- Garantizar que los fondos obtenidos de una licitación pública no sean destinados a fines ilícitos.

---

## **Difusión de los documentos de la licitación**

Todos los datos y documentos de esta licitación deben ser obtenidos directamente del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la licitación que obren en el mismo.

---

## **Aclaración de los documentos de la licitación**

Todo oferente potencial que necesite alguna aclaración del pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante, por medio del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), y/o si es el caso, en la Junta de Aclaraciones que se realice en la fecha, hora y dirección indicadas por la convocante.

La convocante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración del pliego de bases y condiciones que reciba dentro del plazo establecido o que se derive de la Junta de Aclaraciones.

La convocante publicará su respuesta, incluida una explicación de la consulta, pero sin identificar su procedencia, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), dentro del plazo tope.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

---

## **Documentos de la oferta**

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta, la constancia firmada emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter confidencial e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

---

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados que no se encuentren comprendidos en las inhabilidades para presentar ofertas o contratar, podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica.

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

## **Aclaración de las ofertas**

Con el objeto de facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación solicitará a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos.

## **Disconformidad, errores y omisiones**

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases y condiciones, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable establecido por el mismo, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación, podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la Convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará la oferente para su aceptación:

1. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
2. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
3. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
4. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (1) y (2) mencionados.

## Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañado de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

## Idioma del contrato

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

## Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en décimos y céntimos.

## Visita al sitio de obras

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

ITEM	CIUDAD	INSTITUCIÓN	FECHA Y DIA
------	--------	-------------	-------------

**LOTE N° 1**

1	VALENZUELA	ESC. BÁS. N° 453 DOÑA FELICIA ISABEL LLAMOSAS DE VAZQUEZ - DISTRITO DE VALENZUELA CÑÍA. COLONIA PIRARETA.	MARTES 25 DE ABRIL DEL 2023
---	------------	---	-----------------------------

2	PIRIBEBUY	ESC. BÁS. N° 688 DEFENSORES DE PIRIBEBUY - DISTRITO DE PIRIBEBUY CÑÍA. ITAMOROTÍ.	MARTES 25 DE ABRIL DEL 2023
---	-----------	---	-----------------------------

**LOTE N° 2**

1	CAACUPE	ESC. BÁS. N° 278 DR. RAÚL PEÑA - DISTRITO DE CAACUPÉ CÑÍA. CABAÑAS.	MIÉRCOLES 26 DE ABRIL DEL 2023
---	---------	---	--------------------------------

Hora: 08: 30

Procedimiento: Los interesados deberán presentarse en la Gobernación de Cordillera en el día y en la hora señalada más arriba en la Oficina de la secretaria de Obras Publicas de la GDC para que conjuntamente con los responsables puedan llegar hasta el lugar donde se realizaran las obras. Todo oferente que no efectue dicha visita, deberá declarar en su oferta expresamente que conoce el sitio de los trabajos y que cuenta con la información necesaria relativa a la zona para preparar la oferta y celebrar el contrato.

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Participación Obligatoria: SI

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Cuando la convocante haya establecido que no será requisito de participación, el oferente podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

## Datos para la identificación al sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

ITEM	CIUDAD	INSTITUCIÓN	FINCA
	LOTE N° 1		

1	VALENZUELA	ESC. BÁS. N° 453 DOÑA FELICIA ISABEL LLAMOSAS DE VAZQUEZ - DISTRITO DE VALENZUELA CÑÍA. COLONIA PIRARETA.	FINCA N° 1657
2	PIRIBEBUY	ESC. BÁS. N° 688 DEFENSORES DE PIRIBEBUY - DISTRITO DE PIRIBEBUY CÑÍA. ITAMOROTÍ.	FINCA N° 2010
	LOTE N° 2		
1	CAACUPE	ESC. BÁS. N° 278 DR. RAÚL PEÑA - DISTRITO DE CAACUPÉ CÑÍA. CABAÑAS.	FINCA N° 1262

## Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

a) La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará la modalidad de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicando los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que cobre el proveedor por los servicios prestados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.



---

## **Abastecimiento simultáneo**

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultáneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

---

## **Ofertas alternativas**

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

---

## **Copias de la oferta - CPS**

El oferente presentará su oferta original. En caso de que la convocante requiera la presentación de copias lo deberá indicar en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del sistema de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

0 copias

---

## **Formato y firma de la oferta**

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.
2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.
4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

---

## **Periodo de validez de las ofertas**

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

60

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## **Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.**

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.

2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.

3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".

4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:

- Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
- Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.

5. La garantía de mantenimiento de ofertas podrá ser ejecutada:

- a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
- b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta,
- c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
- d) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
  - d.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
  - d.2. Firmar el contrato,
  - d.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
  - d.4. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
  - d.5. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
  - d.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.

6. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que

previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

7. Si la prestación de los servicios se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

---

## **Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta**

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días corridos) será de:

90

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

---

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

5,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los 10 días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

---

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

El periodo de validez de la garantia de cumplimiento de contratos sera de 12 meses

---

## **Sistema de presentación de ofertas**

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

Los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de licitación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

---

## **Plazo para presentar las ofertas**

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de la oferta sea electrónica deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

---

## **Retiro, sustitución y modificación de las ofertas**

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

c) Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

## Apertura de ofertas

1. La convocante abrirá las ofertas y en caso de que hubiere notificaciones de retiro, sustitución y modificación de ofertas presentadas, las leerá en el acto público con la presencia de los oferentes o sus representantes a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en el SICP.

2. Cuando la presentación de oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la fecha, hora y lugar establecidos en el SICP.

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres marcados como:

a) "RETIRO". Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION". Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION". Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portado por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes.

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada al SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

## Condición de Participación

Podrán participar de ésta licitación, individualmente o en forma conjunta (consorcio), los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, contempladas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, declaración que forma parte del formulario de oferta.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constata que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de "Sanciones a Proveedores" del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente.

6. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes.

---

## **Análisis de precios ofertados**

Durante la evaluación de ofertas, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado de la obra, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

---

## **Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS**

A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios.

a) Consorcios:

a.1. Provisión de Bienes

El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio o de cualquiera de los integrantes del mismo.

a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio licitado.

---

## **Margen de preferencia local - CPS**

Para contrataciones realizadas por Unidades Operativas que se encuentren conformadas dentro de un municipio o departamento se deberá considerar que, si la oferta evaluada como la más baja pertenece a una firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante, ésta será comparada con la oferta más baja de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio de la convocante, agregándole al precio total de la oferta propuesta por la primera una suma del diez por ciento (10%) del precio. Si en dicha comparación adicional la oferta de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio departamental de la convocante resultare ser la más baja, se la seleccionará para la adjudicación; en caso contrario se seleccionará la oferta de servicios de la firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante.

En el caso de que el oferente, sea de la zona y además cuente con margen de preferencia, se le aplicará únicamente el margen de este último.

Las convocatorias deberán acogerse a las condiciones específicas para la aplicación del Margen de Preferencia Local establecidas en la reglamentación emitida por la DNCP.

## Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación

1. Formulario de Oferta (*) [El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]
2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*) La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.
3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (**)
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (**)
5. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19. (**) - NO APLICA
6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)
8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
9. Documentos legales
9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)</li> </ul>
<p>9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)</li> </ul>
<p>9.3. Oferentes en Consorcio.</p>
<p>a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)</p>
<p>b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (*)</p>
<p>c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o</li> <li>• Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.</li> </ul>

d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

## Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a <i>[1]</i>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. <i>[años: 2019-2020-2021]</i></li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.	Completar el <b>Formulario N° 5</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a <i>[0,60]</i>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados <i>años (2019-2020-2021)</i>.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.	Completar el <b>Formulario N° 5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: <b>40%</b></li> </ul> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[25%]</b> del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el <b>[40%]</b> del requisito mínimo	Completar el <b>Formulario N° 5</b>
---	--------------------------------	--------------------------------	--	--	-------------------------------------

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

1. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.
2. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
3. Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados 2019, 2020 Y 2021.

Experiencia general en obras

Con el objetivo de calificar la experiencia general del oferente, se considerarán los siguientes índices

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 50 %]</li><li>• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40% ] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3.</b>

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento		Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios	

		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un <b>[1]</b> contrato, durante los últimos diez <b>[10]</b> años, similares a las obras propuestas.</li> <li>• La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra.</li> <li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un <b>[50%]</b> por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[25%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[40%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 4</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período <b>10 AÑOS</b> en las siguientes actividades clave:</li> <li>• Un mínimo de dos (2) contratos que contengan construcción de aulas y/o cocina comedor y baños con Instituciones públicas y/o privada.</li> <li>* Un mínimo de un (1) contrato de obras civiles</li> <li>* Una experiencia mínima de 1.500 m2 en tres (3) contratos que contengan construcción y/o refacción de aulas y/o baños cocina comedor en Instituciones públicas y/o privadas</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el <b>[25%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[40%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 5</b>
---	--------------------------------	--	---	---	--

## Justificación de la experiencia específica solicitada

Justificación de la experiencia específica solicitada: que la experiencia solicitada podrá garantizar en cierta medida, que los trabajos a realizarse se ajusten a los requerimientos teniendo en cuenta la obra a construir por lo que se requiere mayor eficiencia en los trabajos y por sobre todo experiencia en la obra requerida por la convocante

## Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 50% de la oferta presentada.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
5. [Agregar otros documentos]

## Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consortios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: superintendente de obras, que deberá ser ingeniero civil y arquitecto con cinco años de experiencia en construcción de obras de naturaleza y complejidad similar a lo requerida en el presente llamado . Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con [5 AÑOS ] de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares, El mismo debere permacer en el sitio de obra.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6

## Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato.

2. Referencias de empresas que confirmen un desempeño satisfactorio.

3. [Agregar otros documentos]

## Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: contar con un camión</li> <li>* Camioneta mínima de 1.000 kg</li> <li>* Herramientas tales como: mezclador de 400 litros</li> <li>Herramientas manuales</li> <li>Guantes de cuero, delantales para soldaduras, protectores y casco de protección al personal de obra, botiquín de primeros auxilios</li> <li>• Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[25%]</b> de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el <b>[40% i]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el <b>Formulario N° 7 y 8</b>
--	--------------------------------	---------------------------------	--	---	---

## Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.
3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.
4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.
5. <b>[Agregar otros documentos]</b>

---

## **Otros criterios que la convocante requiera**

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

EL sistema de Adjudicación de los Lotes un oferente podrá ser Adjudicado solo hasta un Lote. Se hará de manera secuencial partiendo de la mejor oferta para el primer Lote y así sucesivamente en orden ascendente, hasta completar los 2 lotes. En caso que un oferente presentare ofertas más bajas, en más del Lote habilitado para su adjudicación, conforme a los criterios de evaluación y calificación, será adjudicado en lote aquel donde la diferencia con la segunda mejor oferta sea mayor al de la primera mejor oferta. En caso que el oferente oferte en los 2 lotes y las ofertas presentadas por otros oferentes no cumplan con las calificaciones en ese caso un oferente podrá ser adjudicado con mas de un lote.

---

## **Criterios de desempate de ofertas**

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del llamado, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

**Nota1:** Conforme a lo previsto en el Decreto reglamentario de la Ley de Contrataciones los adjudicatarios de los contratos resultantes de los procesos licitatorios, deberán inscribirse en el Sistema de Información de Proveedores del Estado - SIPE, como requisito previo a la emisión del Código de Contratación respectivo, no siendo la inscripción una exigencia para participar en el proceso tradicional.

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Alcance y descripción de las obras

### LOTE N° 1

1. ESC. BÁS. N° 453 DOÑA FELICIA ISABEL LLAMOSAS DE VAZQUEZ - DISTRITO DE VALENZUELA CÑÍA. COLONIA PIRARETA. CONSTRUCCION DE SS.HH. PARA 1 AULA PARA TRANSFORMACIÓN DE AULA CONVENCIONAL A AULA INICIAL. ETAPA PRELIMINAR

Limpieza y preparación de terreno

Libre de todo material , malezas u otro que pudieran afectar a la ejecución de la obra, preparación del terreno para realizar otros trabajos de replanteo y nivelación.

2. Provisión de Cartel de Obra: chapa galvanizada N°24 de dimensión 1,50x1,20m e Cartel de Obra: chapa galvanizada N°24 de dimensión 1,50x1,20m

Los carteles que serán utilizados durante la ejecución de obras serán: fijos con tela impresa a un lado (en carpa de vinil impermeable con protección de Rayos UV), full color adherido a la base.

#### A. BASTIDORES

Los bastidores serán de chapa galvanizada N°24, de 1,50m x 1,20m, con tela impresa a un lado, full color adherido a la base. El perímetro y las costillas (cada 50 cm, en sentido horizontal y vertical), serán de caños de 30mm x 30mm de 2mm de espesor.

#### B. SOPORTES

Los bastidores estarán sujetos a 2 caños galvanizados de 2 ½ de 2mm de espesor. Terminación con pintura sintética, previa base de anti óxido.

#### C. BASES

Los caños galvanizados, estarán empotrados al suelo en un dado de hormigón de 50cm x 50cm x 60cm. (dosaje 1:3:4 - cemento, arena lavada, piedra triturada 5ta)

3. Colocación de Cartel de Obra

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 1.20m alto x 1.50m ancho, previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará la GDC. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles deberán estar colocados dentro de los 15 días de la expedición de orden de inicio de obras.

Para este rubro de cartel de obra se deberá colocar según la cantidad especificada en la planilla de cómputo métrico y presupuesto, los cuales serán colocados preferentemente en el inicio del tramo y/o al final del tramo. El contratista tomará todas las precauciones necesarias tomando en consideración las acciones del viento, rigidez y buena terminación del trabajo. El cartel se colocará a una altura de 1,20m del nivel del suelo.

4. Marcación y Replanteo

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las

estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

#### **5. Demolición de muros para abrir vano de aberturas**

La forma de realizar la demolición se hará manual o con máquinas, previendo cuidados de manejo de todo el personal involucrado para el fin. Toda el área de construcción deberá quedar totalmente libre, para la nueva construcción y/o reparaciones. Si fuere necesario se deberá acopiar a una distancia del edificio para facilitar el movimiento a su alrededor acompañando la seguridad de los obreros; pero luego serán retiradas en su totalidad. El Contratista anticipará el lugar para el traslado de los mismos sin afectar otras partes edificadas. Estos materiales deberán ser retirados del sitio de obras en su totalidad a un lugar designado por la Fiscalización de Obra, en ningún caso estos materiales podrán ser reutilizados.

Prever protección del entorno del área de trabajo con las medidas y equipos de seguridad correspondientes.

Comunicar del procedimiento al fiscal de obra antes del inicio de este rubro.

#### **6. Excavación de suelo duro para zapatas de pilares embutidos en muros y carga de zapata 0,60x0,60**

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. En el fondo se realizará carga de hormigón pobre de regularización para base de zapatas

No se realizará ninguna carga de cemento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

#### **7. Excavación de suelo duro para cimientos de P.B.C de pilares de galería**

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cemento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras. En caso necesario se podrá utilizar equipos como martillete para suelos con rocosos, para ello el personal operador deberá ser calificado para este trabajo.

#### **8. Cimiento de P.B.C.**

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país)

#### **9. Carga de cimiento de P.B.C.**

##### **Procedimiento de mano de obra:**

Colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.

En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse desmoronamientos.

#### **10. Encadenado inferior para muros de 0.15m**

Todos los muros llevarán encadenados inferiores En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20cm. como estribos.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días

### **11. M.O. Encadenado inferior**

Personal calificado para ejecutar corte y plegado de armaduras con las varillas indicadas, armado de encofrados nivelados y alineados, así como la ejecución del cargado de hormigón masa, vibrado correspondiente para evitar coqueas.

Tener cuidado especial en los recubrimientos con el uso de separadores adecuados para cada caso.

### **12. Encadenado Superior para muros**

Todos los muros llevarán encadenados superiores. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un  $\varnothing$  de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2

varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de  $\varnothing$  10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armada con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de  $f_{ck}$  210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

### **13. MO Encadenado Superior para muros de 0.15m**

Personal calificado para ejecutar corte y plegado de armaduras con las varillas indicadas, armado de encofrados nivelados y alineados, así como la ejecución del cargado de hormigón masa, vibrado correspondiente para evitar coqueas.

Tener cuidado especial en los recubrimientos con el uso de separadores adecuados para cada caso. prever todo tipo de seguridad para trabajos en altura, y apuntalamientos si fuera necesario.

### **14. Pilares Pilares 0.15x0.30 embutidos en muros.**

Los pilares embutidos serán de Hormigón armado y estas especificaciones se refieren al hormigón simple o armado, para estructuras en general. El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACIÓN.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la FISCALIZACIÓN.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de  $f_{ck}$  210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

### **15. MO Pilares 0.15x0.30 embutidos en muros.**

## *mano de obra*

### *Encofrados*

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablonos y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablonos en los cuatro costados.

### *Armaduras*

#### *Protección del material*

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

#### *Corte y doblado - mano de obra*

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

#### *Colocación y fijación*

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

#### *Mezclado del Hormigón*

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

#### *Colocación del Hormigón*

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas

alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

#### *Curado del Hormigón mano de obra*

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

#### *Remoción del encofrado y descimbrado - mano de obra*

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

#### *Remiendos*

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

#### 16. Datos de HºAº

Los dados serán de Hormigón armado

. El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACION.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la FISCALIZACION.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de  $f_{ck}$  210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

17. MO Datos de H°A°

Para la ejecución de la mano de obra de los dados se adoptaran los mismos criterios del ítem 15

18. Viga Cumbreira 0.20x0.45

El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACIÓN.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la FISCALIZACIÓN.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de  $f_{ck}$  210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

19. MO viga cumbreira

Para la ejecución de la mano de obra de viga cumbreira se adoptaran los mismos criterios del ítem 15

Albañilería

20. Mampostería de nivelación de 0.30 de ladrillo comun

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena).

21. Mano de obra Mampostería nivelación 0,30m

Asentados según su posición en las medidas correspondientes 0.6 para pilares de 0.45m y de 0.30m - manteniendo alineación y aplome conforme la marcación, una vez llegado a la medida marcada se limpiará la superficie para proceder a ejecutar trabajos de aislación.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

22. Muro de elevación de 0,15m para revocar

MUROS DE ELEVACIÓN: De 0,15m para revocar

De ladrillos comunes de medidas . volumen y color uniforme, sin grietas o fisuras de conformación estable.

23. Mano de obra Mampostería de elevación de 0.15 para revocar

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

24. Revoques de paredes interiores y exteriores a una capa filtrado

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). + hidrofugo.



## **25. Procedimiento de mano de obra de Revoque de paredes interiores y exteriores a una capa filtrado**

Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3), donde la unión entre cerámico y hormigón con la azotada deberá preverse la colocación de tela metálica o telafix, a lo largo de la junta y un mínimo de 15 cm de cada lado, a fin de evitar fisuras posteriores.

Revoque interior asiento de azulejos

Rigen las mismas Especificaciones que para revoque de muros exterior de muros con hidrofugo y terminación de peinado para base de asiento de revestido.

## **26. Revoque de mocheta de aberturas**

Se ejecutará con cemento arena (1: 3),

Aristas rectas y superficie prolija

## **27. Mano de obra de ejecución Revoque de mochetas de aberturas**

Prevía marcación se tendrá cuidado en la alineación, aplome y medidas según indiquen los planos, superficie prolija, debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica o del color indicado en obra por la fiscalización.

## **28. Revoque de vigas cumbrera**

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena).

## **29. Mano de obra Revoque de vigas cumbrera de H° A°**

Previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

## **30. Relleno y apisonado de interiores**

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:

- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.
- Traer tierra de otros sitios.

En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación, aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.

## **31. TECHO**

### **De tejas con tejuelones prensados a máquina, sobre tirantes prefabricados de H° A°**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, Tirantes prefabricados de H°A° viga cumbrera de H°A°, in situ etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

## **32. Colocacion de Techo Procedimiento y mano de obra**

*Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina.*

Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, tamaño y forma regular, de color uniforme, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm. de espesor y 50 mm. de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas

estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). **Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislación de techo.** Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa.

#### *Tirantes de Hormigón Prefabricado.*

Si toda la tirantería será de H°A° deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

La escuadría de los mismos deberá ajustarse a lo indicado en los planos respectivos conforme indican las plantas de techo. Los tirantes prefabricados (proveídos) y vigas de hormigón armado serán construidos por EL CONTRATISTA, el mismo se hará responsable de la correcta ejecución cuyos cálculos estarán acompañadas los mismos deberán cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

- Materiales utilizados.

El hormigón utilizado para los tirantes prefabricados y vigas de H° A° deberá alcanzar una resistencia característica a los 28 días de 210 kg. /cm<sup>2</sup>. La dosificación del hormigón deberá justificarse mediante ensayos de resistencia a la compresión de probetas cilíndricas extraídas de pastones experimentales. De cada 10 m<sup>3</sup> de hormigón elaborado en la planta de prefabricados, serán moldeadas como mínimo 6 probetas cilíndricas, que luego de un periodo de curado en ambiente húmedo, serán sometidas a ensayos de roturas a los 7, 14 ó 28 días (mínimo dos probetas por cada día). De las probetas ensayadas a la compresión, podrán extrapolarse los resultados a los 28 días, según los valores de la tabla experimental del Comité Europeo del Betón, resumido en el siguiente cuadro:

Edad en días	Coef. para extrapolar a 28 días
7 días	1,53 x Fck (7 días)
14 días	1,11 x Fck (14 días)
28 días	1,00 x Fck (28 días)

En caso de no presentar resultados satisfactorios, deberán ejecutarse por lo menos dos ensayos adicionales, por cada probeta que haya presentado fallas. Las probetas deberán ser cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, y serán ensayadas en el INTN u otro laboratorio de ensayos de materiales que deberá ser sometido a consideración del Comitente para su aprobación. El cemento portland a ser utilizado será del tipo estructural, preferentemente del Tipo I (I.N.C.), con tal que sea garantizada la resistencia a la compresión establecida de antemano. No será admitida en ningún caso la utilización de cemento no estructural como del tipo Albañilería. El acero estructural que será utilizado como armadura en los tirantes prefabricados de H°A° y vigas de H°A° deberán ser del tipo conformado superficialmente y cuya resistencia de fluencia característica sea mayor o igual a 4.200 kg. /cm<sup>2</sup> ó 420 MPa (AP-420-DN). El recubrimiento mínimo de las armaduras será de 0,5 cm. Las armaduras a ser utilizadas tanto en la zona superior e inferior deberán responder a cálculos específicos, y estarán basadas en normas técnicas de reconocida vigencia y utilización en cálculos estructurales de hormigón armado. El contratista deberá presentar las correspondientes memorias de cálculos de las piezas pre moldeadas, que deberán ser aprobadas por escrito por la fiscalización antes del inicio de la prefabricación. El tamaño máximo de los áridos a utilizar no será mayor de ¼ del espesor de la viga o tirante. El hormigón deberá ser suficientemente vibrado para su buen adensamiento, y evitar la formación de nidos de abejas. El tiempo del curado de las piezas prefabricadas deberá estar compuesto con un proceso de regado con agua como mínimo durante tres días, y recomendable por siete días continuado.

#### *Dimensiones y tolerancias.*

En el sentido del espesor de la pieza prefabricada deberá estar dentro de los límites de + ó - 1,0 cm. La terminación en los voladizos responderá a lo especificado en los planos del proyecto ejecutivo. El sistema de fijación del listón donde apoyará el tejuelón en el arranque del techo será de 2 x 3 de H°A°, fijados a los tirantes con bulones, mediante una perforación dejada en el tirante de un diámetro mínimo de 8 mm. Para evitar la posibilidad de deslizamientos indeseables, el sistema de fijación de los tirantes sobre las vigas y paredes será atando con alambre, para lo cual serán colocados ganchos en los tirantes. También podrán ser perforados los tirantes y colocadas varillas embutidas en la mampostería. Respetar los planos de detalles.

#### *Acabado Superficial.*

Para garantizar un acabado superficial lisa y sin deformaciones, los moldes para la prefabricación de los tirantes deberán ser metálicos o de otro material aprobado por la fiscalización montado sobre estructura estable y nivelada para evitar las deformaciones transversales localizadas y excesivas durante el proceso de vaciado del hormigón. La fiscalización realizará visita de inspección y aprobará las instalaciones industriales, antes del inicio de la prefabricación.

#### *Prueba de carga.*

Por cada partida de 100 piezas prefabricadas, se deberán realizar pruebas de carga en dos piezas, llevando a las mismas hasta la rotura. La carga de rotura deberá ser superior a 160 kg./m. Durante del proceso de ensayos de las pruebas de cargas, será determinante la carga que produzca la aparición de las primeras fisuras, con la cual se sabrá la carga de servicio de las piezas ensayadas. La carga de servicio en ningún caso deberá ser inferior a 100 kg. /m. Las pruebas deberán ser realizadas en el INTN, u otro laboratorio de ensayo de materiales de reconocida trayectoria que deberá ser inspeccionado y aprobado por la fiscalización. El laboratorio donde se realicen los ensayos deberá expedir certificados para corroborar que el comportamiento de las piezas cumple con las normativas establecidas en cuanto a resistencia y deformación. En relación a las deformaciones, éste valor deberá ser menor que el cociente entre la luz de apoyos dividido por 300, para cargas de servicio.

#### *Transporte y manipuleo.*

El transporte y manipuleo se deberá hacer con el mayor cuidado posible para no producir fisuras o quebraduras. Toda pieza que llegue al local de colocación con fisuras visibles o indicios de golpes será rechazada por la Fiscalización y el contratista deberá reponer dicha pieza a su costo.

### **Contrapisos, pisos y revestidos**

#### **33. Contrapiso de H° de cascotes de 10cm.**

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm.

#### **34. MO Contrapisos, pisos y revestidos: Contrapiso de H° de cascotes de 10cm. Procedimiento**

El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su argamento.

Tener cuidado especial en lugares de cañerías o áreas registros u otros elementos existentes removidos, controlar su relleno y buena compactación.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

#### **35. Carpeta alisada base para piso cerámico**

La carpeta de alisada de cemento será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena).

#### **36. Carpeta alisada base para asiento de piso cerámico. Procedimiento mano de obra**

Será hecha con arena tamizada y cal colada. El espesor del mismo será de 2cms y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada.

#### **37. Piso de cerámica esmaltada PEI 5**

Estos pisos serán utilizados en los ambientes indicados en los planos y una vez colocados quedarán clausurados al paso o estacionamiento de personas o materiales durante dos (2) días como mínimo. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas y de espesor uniforme.

Características: Los pisos serán cerámicos del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un piso para tráfico pesado.

Toda la superficie del piso y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas. Las piezas cerámicas se colocarán de forma paralela a las paredes de elevación.

#### **38. Colocación de piso de cerámica esmaltada PEI 5 blanco antideslizante. Mano de obra**

Las mismas irán colocadas sobre una mezcla adhesiva con un espesor mínimo de 5mm con llana dentada. Las juntas deberán ser de 2mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida del mismo tono, previa limpieza de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente. No se admitirán pisos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad. Una vez concluida esta operación, el piso deberá quedar perfectamente limpio y presentar textura uniforme.

#### 39. Zócalos de cerámica

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en planos y en correspondencia con el tipo de piso.

#### 40. Colocación de zócalo de cerámica esmaltada. Mismo material del piso.

El paramento de los zócalos se ejecutará a plomo con la pared superior. Se cuidará de que el paramento del muro coincida indefectiblemente con el inicio del bisel del zócalo, de manera a evitar el diente horizontal por encima del mismo. En el caso de existir aislación horizontal de paredes, la altura del zócalo no deberá rebasarla ni tampoco se removerá la capa bituminosa vertical.

La terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas.

Cuando fuera necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados a máquina, con toda limpieza y exactitud. Junto a marcos de puertas y cuando el zócalo sobresalga ligeramente de la pared, se interrumpirá debidamente el zócalo para permitir que el contramarco llegue hasta el piso. En ningún caso el zócalo sobresaldrá más que el contramarco.

El Contratista deberá presentar muestras de zócalo antes de la provisión y además deberá realizar un tramo muestra, a fin de obtener las aprobaciones de la Supervisión de Obra.

#### 41. Azulejado en baño con cerámica esmaltada

Revestido cerámico en baños

*El material deberá presentarse una muestra a la fiscalización para su aprobación.*

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecta dimensión y esmaltado de color uniforme sin bisel.

#### 42. Mano de obra azulejado en baño

Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo klaukol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

#### 43. ABERTURAS DE MADERA Y METÁLICAS

##### **Provisión de Puerta Placa de madera de 0.90 x 2.10m con marco, contramarco y herrajes.**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollarse, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### 44. Colocación de Puerta Placa de madera de 0.90 x 2.10m con marco, contramarco y herrajes.

##### Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Puertas: Placas

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### **45. Provisión de Puerta Placa de madera de 0.90 x 2.10m con marco, contramarco y herrajes.**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollarse, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### **46. Colocación de Puerta Placa de madera de 0.70 x 2.10m con marco, contramarco y herrajes.**

#### Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Puertas: Placas

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### **47. Puerta para boxes 0,60X1,50 tipo placa, con marco, contramarco y herrajes.**

#### Puertas: Para boxes de baños

Las puertas de los boxes de SSHH serán del tipo Placa de Abrir vaivén con marcos de madera de doble rebaje, conforme a planos .

#### **48. Colocación de puerta de boxes**

colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura.

Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba o color indicado por la fiscalización de obras.

#### Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

#### **49. Ventanas tipo balancín**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **50. Colocación de Ventana tipo "Balancin" de 1.50x1.00m.**

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **51. DESAGÜE PLUVIAL**

##### **Canaletas y caños de bajada**

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, desarrollo de 40cm. de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

#### **52. Colocación de canaleta y caño de bajada de chapa galvanizada N° 26 desarrollo**

Mano de obra

Después de la marcación y alineación correcta para la colocación de la canaleta se tendrá especial cuidado en colocación de soportes metálicos (previamente pintados con pintura antióxido), con las sujeciones que aseguren en peso del material y su sobrecarga en días de lluvias tanto en forma horizontal como en vertical. También se controlarán las pendientes a las bocas de salida, y se hará en presencia fiscal una prueba.

#### **53. PINTURAS De paredes (revocados y vistos) interior y exterior con pintura al látex**

A base de agua tipo latex marcas y calidad comprobada en el mercado- se presentará una muestra y especificaciones del fabricante a la fiscalización antes de su uso

#### **54. Mano de obra. Pintura de paredes**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

#### **55. De viga cumbrera al látex**

Pintura a base de agua para exteriores (látex color a definir, lavable),

#### **56. Mano de obra Pintura de viga**

Procedimiento

Los muros revocados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color lavable), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

#### **57. De techo: tejuelones al barniz y tirantes de H° al látex**

Los tirantes de H°A° serán pintados con dos manos de pintura al agua (látex color) de aceite de lino, y tejuelones al barniz sintético esmaltado.

estará incluido en este rubro.

#### **58. Mano de obra pintura de techos**

Una vez limpia y prolija totalmente la superficie se procederá a dar las manos de pinturas de protección de la madera, con los tiempos recomendados por el fabricante para el secado eficiente del producto, una vez completado se procederá a la pintura de terminación, los materiales cerámicos deberán de estar libre de impurezas en su superficie antes de incluir las manos de barniz.

#### **59. De puertas de madera al sintético**

Esmalte sintético

Antióxido

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

#### **60. Mano de obra pintura de puertas**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva (en el caso de las aberturas metálicas), a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

#### **61. De puertas de madera al sintético**

Esmalte sintético

Antióxido

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

#### **62. Mano de obra pintura de balancines**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva.

Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

#### **63. De canaleta y caño de bajada con pintura sintética.**

Base adherencia para galvanizados

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra. este rubro incluye la pintura anticorrosiva de los soportes metálicos de los tramos horizontales y verticales de bajadas pluviales.

#### **64. Mano de obra pintura canaleta y bajadas**

Canaletas y caños de bajada: Irán pintados con pintura de adherencia al galvanizado, posteriormente se dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

#### **65. VIDRIOS**

Provisión de vidrio

Vidrios de 4 mm para balancines.

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor serán

#### **66. Colocación de vidrio de 4 mm para balancines.**

colocados con asientos de masilla o silicona estructural

## **67. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **Alimentación de los circuitos de luces**

Los conductores de los circuitos embutidos serán de cobre, del tipo multifilar (NYA), clase de aislación 1kV. de PVC ANTILLAMA, libre de halógeno, deberán llevar indicación indeleble del fabricante, sección y clase de aislación. No se aceptarán empalmes dentro de los ductos.

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura

Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

### **68. Mano de obra Instalación eléctrica: Alimentación de los circuitos de luces**

Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Mano de obra: Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.

Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.

No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

### **69. Artefactos fluorescentes de 2 x 40 W**

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos contruidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

### **70. Colocacion de artefactos 2x40w**

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una



sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

#### **71. Artefactos fluorescentes de 1 x 40 W**

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos contruidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

#### **72. Colocacion de artefactos 1x40w**

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

#### **73. Instalación sanitaria: Conexión interna de cañerías de agua corriente fria (termofusión)**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua.

##### **AGUA POTABLE**

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin

antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras.

#### **74. Mano de obra Inst sanitaria**

Todas las instalaciones de agua potable se registrarán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el I.N.T.N.

##### **a) Instalación de agua potable:**

Todas las instalaciones de agua potable se registrarán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el I.N.T.N.

##### **b) Instalación sanitaria:**

Todas las instalaciones sanitarias se registrarán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el I.N.T.N.

##### **INSTALACION DE AGUA POTABLE**

##### **a) Red de distribución interna: tuberías termofusión**

Antes de la instalación deberán de presentarse a la fiscalización, para la verificación de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.

Las columnas de subida y bajada serán así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2 y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo Exclusa o compuesta.

Caños:

La totalidad de la cañería será, del tipo termofusion con accesorios. El tipo de caño será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm<sup>2</sup>. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el I.N.T.N.

La instalación de la cañería se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del I.N.T.N.

Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

Válvulas y registros:

- Válvulas o registros de tipo Exclusa o compuesta:

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

- a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4.
- b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.
- c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.
- d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

#### **75. Desague cloacal: Desagüe cloacal hasta el primer registro**

##### **GENERALIDADES**

Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado.

a) Red de recolección de aguas servidas:

La red completa de recolección de aguas servidas.

. Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

#### **76. Mano de obra Desagüe cloacal hasta el primer registro**

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

#### **77. Cañería de desagüe cloacal externa y registros**

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección de las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocado internamente con mezcla 1:3 (cemento arena).

#### **78. Mano de obra colocación desague**

Las cámaras de inspección, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado.

La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y

dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá

adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos. Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

b) Caños:

Los caños así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

#### **Artefactos**

##### **79. Provisión de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic, conexión flexible, sopapa y accesorios**

Lavatorios:

Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos.

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

##### **80. Colocación de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic, conexión flexible, sopapa y accesorios**

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características de calidad comprobada, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

##### **81. Provisión de lavatorio con pedestal color blanco, canilla pressmatic con conexión flexible y sopapa**

Lavatorios: de pedestal

Mediano (57 cm. x 45 cm.). de pedestal

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

##### **82. Colocación de lavatorio con pedestal color blanco, canilla pressmatic con conexión flexible y sopapa**

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características de calidad comprobada debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

Asegurar fijación entre lavatorio y pedestal con sujeciones en piso y pared con tornillos inox. En todos los casos deberán de hacerse las pruebas de funcionamiento, verificados por la fiscalización.

##### **83. Provisión de inodoros con cisterna alta (para niños)**

Inodoros: medidas especiales para niños

De material Loza color blanco - con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

##### **84. Colocación de inodoros con cisterna alta (para niños)**

Los artefactos deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto. Conexión entre caño principal de desagüe y el artefacto deberá de preverse el buen sellado con goma especial para inodoros.

##### **85. Provisión inodoros con cisterna baja PCD**

Provisión inodoros con cisterna baja PCD

De material Loza color blanco - con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

#### 86. Colocación de inodoros con cisterna baja PCD

Los artefactos deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto. Conexión entre caño principal de desagüe y el artefacto deberá de preverse el buen sellado con goma especial para inodoros.

#### 87. Barras de apoyo para PCD. Una Fija y una rebatible

##### BARRA FIJA

Serán de caño de acero inoxidable sección redonda de 1 1/2 de diámetro y 1.2 mm de espesor y de longitud 0.75m, con pulido sanitario. Deberán embutirse rígidamente al

muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150Kg.

#### 88. Colocacion Barras de apoyo para PCD. Una Fija y una rebatible :

Según medidas adaptadas al lugar para correcto uso de los componentes del sanitario para PCD, atendiendo la correcta fijación a muros de manera a asegurar el soporte de carga necesaria para una persona.

#### 89. Camara Séptica 1.15 x 1.90 x 1.20m

La cámara séptica de uso hermético, rectangular de mampostería y hormigón sul objetivo es que los líquidos permanezcan un cierto tiempo, de modo tal que los sólidos suspendidos decanten en el fondo, acumulándose, y disminuyendo con el tiempo el volumen efectivo de la cámara . separando los elementos pesados de la parte líquida, e iniciando la fase de eliminación/transformación de los mismos.

#### 90. Mano de obra para camara septica

Los cimientos se harán depiedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento arena piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

#### 91. Pozo absorbente Tipo 1 de 2.00 x 2.50m.

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento arena).

#### 92. Mano de obra Pozo absorbente

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

#### 93. Mesada de granito de 1,95ml- con base de mampostería revocada, revestido de azulejos de muro y puertitas de madera

Mesada de granito:

En los lugares indicados en los planos, se empleará mesadas de granito, el material será sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, grietas, coqueras u otros defectos.

#### 94. Mo mesada de granito - base y revestido - colocacion de puertas

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para este tipo de material y trabajo. Si alguna de las piezas presentase fallas, la FISCALIZACION ordenará su reemplazo. Los soportes metálicos estarán empotrados al muro de mampostería, y en ningún caso deberán tener una separación mayor de 50cm. entre sí. Las juntas en general se llenarán

con cemento coloreado, de acuerdo al color del

material. Se someterán a la aprobación de la FISCALIZACION, la muestra de las juntas. Los materiales serán entregados en obra.

Los muros se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

Para la carga de Hº se tendrá en cuenta las mismas especificaciones que se indican en el ítem mas arriba El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo glaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

Puertitas de madera bajo mesada

En este ítem se prevé la provisión y colocación de puertitas de madera bajo la mesada. Las mismas serán de madera de 1ª calidad y tendrán terminación de pintura al sintético.

#### **95. Terminaciones:**

##### **Rampa peatonal para PCD. Ancho de pilar a pared. Pendiente máx. 10% ración de rampa**

En búsqueda de brindar a las personas que poseen algún tipo de limitación física, espacios inclusivos, en cuanto accesibilidad y manejo autónomo

#### **96. Mano de obra: de terminaciones en rampa peatonal**

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.

Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente.

Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:

- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas.

Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón.

Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamano y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro. La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

#### 97. Limpieza final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

#### 98. **ESC. BÁS. N° 688 DEFENSORES DE PIRIBEBUY - DISTRITO DE PIRIBEBUY CÑÍA. ITAMOROTÍ: CONSTRUCCIÓN DE AULA INICIAL TIPO DE 5.80 x 6.80.** Preparación de obra. Limpieza y preparación del terreno.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.

Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, taturúes, etc.

#### 99. Desmonte, poda y/o destronque de malezas

EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

#### 100. Marcación y Replanteo

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

#### 101. **Provisión de Cartel de Obra: Chapa galvanizada n° 24 de dimensión 1,50x1,20m**

##### **CARTEL**

Los carteles que serán utilizados durante la ejecución de obras serán: fijos con tela impresa a un lado (en carpa de vinil impermeable con protección de Rayos UV), full color adherido a la base.

##### **A. BASTIDORES**

Los bastidores serán de chapa galvanizada N°24, de 1,50m x 1,20m, con tela impresa a un lado, full color adherido a la base. El perímetro y las costillas (cada 50 cm, en sentido horizontal y vertical), serán de caños de 30mm x 30mm de 2mm de espesor.

## **B. SOPORTES**

Los bastidores estarán sujetos a 2 caños galvanizados de 2 ½ de 2mm de espesor. Terminación con pintura sintética, previa base de anti óxido.

## **C. BASES**

Los caños galvanizados, estarán empotrados al suelo en un dado de hormigón de 50cm x 50cm x 60cm. (dosaje 1:3:4 - cemento, arena lavada, piedra triturada 5ta)

### **102. Colocación de Cartel de Obra**

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 1.20m alto x 1.50m ancho, previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará la GDC. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles deberán estar colocados dentro de los 15 días de la expedición de orden de inicio de obras.

Para este rubro de cartel de obra se deberá colocar según la cantidad especificada en la planilla de cómputo métrico y presupuesto, los cuales serán colocados preferentemente en el inicio del tramo y/o al final del tramo. El contratista tomará todas las precauciones necesarias tomando en consideración las acciones del viento, rigidez y buena terminación del trabajo. El cartel se colocará a una altura de 1,20m del nivel del suelo.

### **103. Excavación manual de suelo duro para cimiento de P.B.C.**

.Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

### **104. Carga de cimiento de P.B.C.**

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país)

### **105. Carga de cimiento de P.B.C.**

#### **Procedimiento de mano de obra:**

Colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.

En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse desmoronamientos.

### **106. Estructura de H° A°: Viga cumbrera, Viga de galería y dados de H°A°**

El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACION.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada

y controlada por la FISCALIZACION.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de  $f_{ck}$  210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

#### **107. Mano de obra de Estructura de H° A°: Viga cumbrera, Viga de galería y dados de H° A°**

##### *Encofrados*

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tabloncillos y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tabloncillos en los cuatro costados.

##### *Armaduras*

##### *Protección del material*

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

##### *Corte y doblado - mano de obra*

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

##### *Colocación y fijación*

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

##### *Mezclado del Hormigón*

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente



mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

#### *Colocación del Hormigón*

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

#### *Curado del Hormigón mano de obra*

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

#### *Remoción del encofrado y descimbrado - mano de obra*

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

#### *Remiendos*

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

#### **108. Zapatas y pilares de H° A°**

Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento arena triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

#### **109. Mano de obra MO Zapatas y pilares de H° A°**

El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de H°.

#### **110. Encadenado inferior y superior para muros de 0.15m - 0.13x0.27**

Todos los muros llevarán encadenados inferiores y superiores. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un  $\bar{A}$  de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y

tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.

#### **111. Mano de obra de encadenado**

Personal calificado para ejecutar corte y plegado de armaduras con las varillas indicadas, armado de encofrados nivelados y alineados, así como la ejecución del cargado de hormigón masa , vibrado correspondiente para evitar coqueas.

Tener cuidado especial en los recubrimientos con el uso de separadores adecuados para cada caso. prever todo tipo de seguridad para trabajos en altura , y apuntalamientos si fuera necesario.

#### **112. Encadenado inferior y superior para muros de 0.30m - 0.17x0.27**

Todos los muros llevarán encadenados inferiores y superiores. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un  $\bar{A}$  de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.

#### **113. Mano de obra de encadenado**

Personal calificado para ejecutar corte y plegado de armaduras con las varillas indicadas, armado de encofrados nivelados y alineados, así como la ejecución del cargado de hormigón masa , vibrado correspondiente para evitar coqueas.

Tener cuidado especial en los recubrimientos con el uso de separadores adecuados para cada caso. prever todo tipo de seguridad para trabajos en altura , y apuntalamientos si fuera necesario.

#### **114. Muros de nivelación: De 0.60 mts. para**

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena).

#### **115. Mano de obra de muros de nivelación**

Asentados según su posición en las medidas correspondientes 0.6 para base de pilares- manteniendo alineación y aplome conforme la marcación, una vez llegado a la medida marcada se limpiara la superficie para proceder a ejecutar trabajos de aislación.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

#### **116. Muros de nivelación: De 0.45 mts.**

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena).

#### **117. Mano de obra de muros de nivelación**

Asentados según su posición en las medidas correspondientes a nivelaciones de 0 .45m - manteniendo alineación y aplome conforme la marcación, una vez llegado a la medida marcada se limpiara la superficie para proceder a ejecutar trabajos de aislación.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

#### **118. Muros de nivelación: De 0.30 mts.**

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena).

119. Mano de obra de muros de nivelación

Asentados según su posición en las medidas correspondientes a nivelaciones de 0.30m - manteniendo alineación y aplome conforme la marcación, una vez llegado a la medida marcada se limpiará la superficie para proceder a ejecutar trabajos de aislación.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

120. Relleno y apisonado de interiores

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:

- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.
- Traer tierra de otros sitios.

En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.

121. Aislación asfáltica:

Horizontal

mezcla 1: 3

(cemento arena).

Aislación asfáltica

122. Mano de obra Aislación asfáltica:

Mano de obra

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3

(cemento arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

123. De cantero revoque hidrófugo y pintado con asfalto caliente

mezcla 1: 3

(cemento arena).

Aislación asfáltica

124. Mano de obra revoque hidrófugo y pintado con asfalto caliente de cantero

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3

(cemento arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

125. Muro de elevación de 0,15m para revocar

MUROS DE ELEVACIÓN: De 0,15m para revocar

De ladrillos comunes de medidas . volumen y color uniforme, sin grietas o fisuras de conformación estable.

126. Mano de obra - muro de elevación de 0,15m para revocar

#### Mano de obra

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cementocal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

De 0,15 visto a una cara La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm.

Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

#### 127. De 0,15 visto a una cara de ladrillos prensados "tres agujeros" color uniforme. Ladrillos vistos

De color y medidas uniformes -aristas alineadas y vivas, solido se presentara una muestra a la fiscalización para su aprobación

Todos los muros de elevación vistos se ejecutarán con ladrillos prensados de 3 agujeros de color uniforme.

#### 128. Mano de obra - De 0,15 visto a una cara de ladrillos prensados

#### Mano de obra

Se regirán a los indicados en los planos atendiendo la alineación y aplome, las rendijas serán máximo de 1.5cm, o establecido e indicado en obra por la fiscalización, se atenderá de la colocación y alineación de rendijas, no se aceptaran cortes pequeños en las esquinas (cuarterones), los cortes deben de cumplir función estructural y estética.

#### 129. De 0,30 para revocar

Muro de elevación para revocar

De 0,30 para revocar

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

#### 130. Mano de obra - muro de elevación de 0,30m para revocar

#### Mano de obra

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cementocal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

De 0,15 visto a una cara La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento cal arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm.

Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

#### 131. De 0,30 visto a una cara de ladrillos prensados "tres agujeros" color uniforme. Ladrillos vistos

De color y medidas uniformes -aristas alineadas y vivas, solido se presentara una muestra a la fiscalización para su aprobación

Todos los muros de elevación vistos se ejecutarán con ladrillos prensados de 3 agujeros de color uniforme.

#### 132. Mano de obra - De 0,15 visto a una cara de ladrillos prensados

#### Mano de obra

Se regirán a los indicados en los planos atendiendo la alineación y aplome, las rendijas serán máximo de 1.5cm, o establecido e indicado en obra por la fiscalización, se atenderá de la colocación y alineación de rendijas, no se aceptaran cortes pequeños en las esquinas (cuarterones), los cortes deben de cumplir función estructural y estética.

#### 133. De sardinel en canteros con ladrillos "tres agujeros" color uniforme.

De sardinel en canteros con ladrillos "tres agujeros" color uniforme.

De color y medidas uniformes -aristas alineadas y vivas, solido se presentará una muestra a la fiscalización para su aprobación

Todos los muros de elevación vistos se ejecutarán con ladrillos prensados de 3 agujeros de color uniforme.

**134. Mano de obra para sardinel en canteros con ladrillos "tres agujeros" color uniforme.**

Se colocarán como terminación de los canteros. Los ladrillos serán del mismo tipo que los utilizados para los muros a la vista

Mano de obra se tendrá en cuenta los mismos criterios descriptos para ladrillos vistos

**135. Loseta de H°A° sobre puerta de acceso**

Se prevé su colocación sobre la abertura de acceso al aula.

Se tendrá en cuenta las mismas especificaciones que para los demás rubros de hormigón, en uso de materiales

**136. Mano de obra - Loseta de H°A° sobre puerta de acceso**

Se tendrá en cuenta las mismas especificaciones que para los demás rubros de hormigón, para la ejecución de mano de obra

**137. Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada ( 2 hiladas )**

En general, como envarillado o dinteles de ladrillos, se utilizarán dos varillas de 8mm asentados con mortero 1:3 (Cemento-Arena) a altura indicada; de igual manera se reforzarán los vanos que quedarán definitivos sin aberturas.

**138. Mano de obra Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada ( 2 hiladas**

Serán macizados con mortero de concreto, cemento y arena, dosaje 1:3 y deberán sobrepasar 25 cm como mínimo a ambos lados de la luz de la abertura. Los adintelados de luces menores de 1,20 m sobre marcos de aberturas serán ejecutados en doble hilada de varillas de hierro 2 barras de 8 mm sobre la primera hilada de ladrillos encima del marco y 2 barras de 8 mm sobre la segunda, asentadas con mortero de concreto en juntas sucesivas de mampostería.

**139. Pilares de 0,45 x 0,45 revocado con nucleo de H° A°**

Llevarán estructura de H° A° (núcleo) y capitel de H°. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro.

**140. Mano de obra -Pilares de 0,45 x 0,45 revocado con nucleo de H° A°**

Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Se preverá el relleno de hormigón en el núcleo previa colocación de armaduras en su interior, correctamente armadas según indicación de detalles. Se tendrá especial cuidado en la verticalidad, alineación, aristas rectas. los revoques se ajustaran a los mismos criterios descriptos para ese rubro de revoques de paredes exteriores.

**141. TECHO**

**De tejas con tejuelones prensados a máquina, sobre tirantes prefabricados de H° A°**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, Tirantes prefabricados de H°A° viga cumbrera de H°A°, in situ etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

**142. Mano de obra para colocación de techo**

**De tejas con tejuelones prensados a máquina, sobre tirantes prefabricados de H° A°**

*Procedimiento y mano de obra*

*Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina.*

Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, tamaño y forma regular, de color uniforme, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm. de espesor y 50 mm. de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). **Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislación de techo. Las tejas que irán**

colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa.

#### *Tirantes de Hormigón Prefabricado.*

Si toda la tirantería será de H°A° deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

La escuadría de los mismos deberá ajustarse a lo indicado en los planos respectivos conforme indican las plantas de techo. Los tirantes prefabricados (proveídos) y vigas de hormigón armado serán construidos por EL CONTRATISTA, el mismo se hará responsable de la correcta ejecución cuyos cálculos estarán acompañados los mismos deberán cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

- Materiales utilizados.

El hormigón utilizado para los tirantes prefabricados y vigas de H°A° deberá alcanzar una resistencia característica a los 28 días de 210 kg. /cm<sup>2</sup>. La dosificación del hormigón deberá justificarse mediante ensayos de resistencia a la compresión de probetas cilíndricas extraídas de pastones experimentales. De cada 10 m<sup>3</sup> de hormigón elaborado en la planta de prefabricados, serán moldeadas como mínimo 6 probetas cilíndricas, que luego de un período de curado en ambiente húmedo, serán sometidas a ensayos de roturas a los 7, 14 ó 28 días (mínimo dos probetas por cada día). De las probetas ensayadas a la compresión, podrán extrapolarse los resultados a los 28 días, según los valores de la tabla experimental del Comité Europeo del Betón, resumido en el siguiente cuadro:

Edad en días	Coef. para extrapolar a 28 días
7 días	1,53 x Fck (7 días)
14 días	1,11 x Fck (14 días)
28 días	1,00 x Fck (28 días)

En caso de no presentar resultados satisfactorios, deberán ejecutarse por lo menos dos ensayos adicionales, por cada probeta que haya presentado fallas. Las probetas deberán ser cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, y serán ensayadas en el INTN u otro laboratorio de ensayos de materiales que deberá ser sometido a consideración del Comitente para su aprobación. El cemento portland a ser utilizado será del tipo estructural, preferentemente del Tipo I (I.N.C.), con tal que sea garantizada la resistencia a la compresión establecida de antemano. No será admitida en ningún caso la utilización de cemento no estructural como del tipo Albañilería. El acero estructural que será utilizado como armadura en los tirantes prefabricados de H°A° y vigas de H°A° deberán ser del tipo conformado superficialmente y cuya resistencia de fluencia característica sea mayor o igual a 4.200 kg. /cm<sup>2</sup> ó 420 MPa (AP-420-DN). El recubrimiento mínimo de las armaduras será de 0,5 cm. Las armaduras a ser utilizadas tanto en la zona superior e inferior deberán responder a cálculos específicos, y estarán basadas en normas técnicas de reconocida vigencia y utilización en cálculos estructurales de hormigón armado. El contratista deberá presentar las correspondientes memorias de cálculos de las piezas pre moldeadas, que deberán ser aprobadas por escrito por la fiscalización antes del inicio de la prefabricación. El tamaño máximo de los áridos a utilizar no será mayor de ¼ del espesor de la viga o tirante. El hormigón deberá ser suficientemente vibrado para su buen adensamiento, y evitar la formación de nidos de abejas. El tiempo del curado de las piezas prefabricadas deberá estar compuesto con un proceso de regado con agua como mínimo durante tres días, y recomendable por siete días continuado.

#### *Dimensiones y tolerancias.*

En el sentido del espesor de la pieza prefabricada deberá estar dentro de los límites de + ó - 1,0 cm. La terminación en los voladizos responderá a lo especificado en los planos del proyecto ejecutivo. El sistema de fijación del listón donde apoyará el tejuelón en el arranque del techo será de 2 x 3 de H°A°, fijados a los tirantes con bulones, mediante una perforación dejada en el tirante de un diámetro mínimo de 8 mm. Para evitar la posibilidad de deslizamientos indeseables, el sistema de fijación de los tirantes sobre las vigas y paredes será atando con alambre, para lo cual serán colocados ganchos en los tirantes. También podrán ser perforados los tirantes y colocadas varillas embutidas en la mampostería. Respetar los planos de detalles.

#### *Acabado Superficial.*

Para garantizar un acabado superficial lisa y sin deformaciones, los moldes para la prefabricación de los tirantes deberán ser metálicos o de otro material aprobado por la fiscalización montado sobre estructura estable y nivelada para evitar las deformaciones transversales localizadas y excesivas durante el proceso de vaciado del hormigón. La fiscalización realizará visita de inspección y aprobará las instalaciones industriales, antes del inicio de la prefabricación.

#### *Prueba de carga.*

Por cada partida de 100 piezas prefabricadas, se deberán realizar pruebas de carga en dos piezas, llevando a las mismas hasta la rotura. La carga de rotura deberá ser superior a 160 kg./m. Durante del proceso de ensayos de las pruebas de cargas, será determinante la carga que produzca la aparición de las primeras fisuras, con la cual se sabrá la carga de servicio de las piezas ensayadas. La carga de servicio en ningún caso deberá ser inferior a 100 kg. /m. Las pruebas deberán ser realizadas en el INTN, u otro laboratorio de ensayo de materiales de reconocida trayectoria que deberá ser inspeccionado y aprobado por la fiscalización. El laboratorio donde se realicen los ensayos deberá expedir certificados para corroborar que el comportamiento de las piezas cumple con las normativas establecidas en cuanto a resistencia y deformación. En relación a las deformaciones, éste valor deberá ser menor que el cociente entre la luz de apoyos dividido por 300, para cargas de servicio.

#### *Transporte y manipuleo.*

El transporte y manipuleo se deberá hacer con el mayor cuidado posible para no producir fisuras o quebraduras. Toda pieza que llegue al local de colocación con fisuras visibles o indicios de golpes será rechazada por la Fiscalización y el contratista deberá reponer dicha pieza a su costo.

#### **143. Revoques: De paredes interior, exterior con hidrófugo una capa**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). + hidrofugo.

#### **144. Mano de obra de Revoques: De paredes interior, exterior con hidrófugo una capa**

##### Procedimiento de mano de obra

Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).donde la unión entre cerámico y hormigón con la azotada deberá preverse la colocación de tela metálica o telafix, a lo largo de la junta y un mínimo de 15 cm de cada lado, a fin de evitar fisuras posteriores.

##### Revoque interior asiento de azulejos

Rigen las mismas Especificaciones que para revoque de muros exterior de muros con hidrofugo y terminación de peinado para base de asiento de revestido.

#### **145. Revoques: De pilares de galería con hidrófugo 0.45 x 0.45 mts.**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). + hidrofugo.

#### **146. Mano de obra de Revoques: De pilares de galería con hidrófugo 0.45 x 0.45 mts.**

##### Procedimiento de mano de obra

Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).donde la unión entre cerámico y hormigón con la azotada deberá preverse la colocación de tela metálica o telafix, a lo largo de la junta y un mínimo de 15 cm de cada lado, a fin de evitar fisuras posteriores.

##### Revoque interior asiento de azulejos

#### **147. Revoques: De cantero con hidrófugo exterior**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). + hidrofugo.

#### **148. Mano de obra de Revoques: De cantero con hidrófugo exterior**

#### Procedimiento de mano de obra

Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3). donde la unión entre cerámico y hormigón con la azotada deberá preverse la colocación de tela metálica o telafix, a lo largo de la junta y un mínimo de 15 cm de cada lado, a fin de evitar fisuras posteriores.

#### Revoque interior asiento de azulejos

##### 149. Revoque de vigas cumbrera y de viga de galería

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena).

##### 150. Mano de obra Revoque de vigas cumbrera y de viga de galería

#### Mano de obra

Previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

##### 151. Revoque de nivelación y de panderete encadenado inferior

Rigen las mismas especificaciones revoque exterior y aislación

##### 152. Mano de obra Revoque de nivelación y de panderete encadenado inferior

Rigen las mismas especificaciones revoque exterior y aislación

##### 153. De molduras 1:3 ( molduras de ventanas )

Se ejecutará con cemento arena (1: 3), en los lugares indicados, en aberturas.

##### 154. Mano de obra de molduras 1:3 ( molduras de ventanas )

Mano de obra de ejecución previa marcación se tendrá cuidado en la alineación , aplome y medidas según indiquen los planos, superficie prolija.

##### 155. De moquetas

Se ejecutará con cemento arena (1: 3), en los lugares indicados, en aberturas.

##### 156. Mano de obra de moquetas

Mano de obra de ejecución previa marcación se tendrá cuidado en la alineación , aplome y medidas según indiquen los planos, superficie prolija , aristas rectas, debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica o del color indicado en obra por la fiscalización.

##### 157. Contrapisos, pisos y revestidos Contrapiso de H° de cascotes 10 cms.

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm.

##### 158. Mano de obra de Contrapisos, pisos y revestidos Contrapiso de H° de cascotes 10 cms.

Procedimiento: El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

Tener cuidado especial en lugares de cañerías o áreas registros u otros elementos existentes removidos, controlar su relleno y buena compactación.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.



En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

#### **159. Carpeta alisada base para piso cerámico**

La carpeta de alisada de cemento será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena).

#### **160. Mano de obra de Carpeta alisada base para piso cerámico**

Procedimiento mano de obra

Será hecha con arena tamizada y cal colada. El espesor del mismo será de 2cms y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada.

#### **161. Piso de cerámica esmaltada antideslizante PEI 5 color blanco**

Estos pisos serán utilizados en los ambientes indicados en los planos y una vez colocados quedarán clausurados al paso o estacionamiento de personas o materiales durante dos (2) días como mínimo. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas y de espesor uniforme.

Características: Los pisos serán cerámicos del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un piso para tráfico pesado.

Toda la superficie del piso y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas. Las piezas cerámicas se colocarán de forma paralela a las paredes de elevación.

#### **162. Piso de cerámica esmaltada antideslizante PEI 5 color blanco**

Las mismas irán colocadas sobre una mezcla adhesiva con un espesor mínimo de 5mm con llana dentada. Las juntas deberán ser de 2mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida del mismo tono, previa limpieza de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente. No se admitirán pisos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad. Una vez concluida esta operación, el piso deberá quedar perfectamente limpio y presentar textura uniforme.

#### **163. Zócalos de cerámica**

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en planos y en correspondencia con el tipo de piso.

#### **164. Mano de obra- colocación de Zócalo de cerámica esmaltada**

Colocación

El paramento de los zócalos se ejecutará a plomo con la pared superior. Se cuidará de que el paramento del muro coincida indefectiblemente con el inicio del bisel del zócalo, de manera a evitar el diente horizontal por encima del mismo. En el caso de existir aislación horizontal de paredes, la altura del zócalo no deberá rebasarla ni tampoco se removerá la capa bituminosa vertical.

La terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas.

Cuando fuera necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados a máquina, con toda limpieza y exactitud. Junto a marcos de puertas y cuando el zócalo sobresalga ligeramente de la pared, se interrumpirá debidamente el zócalo para permitir que el contramarco llegue hasta el piso. En ningún caso el zócalo sobresaldrá más que el contramarco.

El Contratista deberá presentar muestras de zócalo antes de la provisión y además deberá realizar un tramo muestra, a fin de obtener las aprobaciones de la Supervisión de Obra.

#### **165. Azulejado en baño con cerámica esmaltada**

*El material deberá presentarse una muestra a la fiscalización para su aprobación.*

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecta dimensión y esmaltado de color uniforme sin bisel.

#### **166. Mano de obra de Azulejado en baño**

##### **Colocación**

Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA.

La colocación se hará con adhesivo tipo klaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

#### **167. Grada de acceso frontal**

Serán de mampostería y se adoptarán los mismos criterios de muros de elevación, con ladrillos comunes y en el lugar indicado en plano de referencia, las huellas de 30cm. y contrahuellas distribuidas equitativamente y que no excedan los 18cm de altura.

#### **168. Mano de obra Grada de acceso frontal**

Se tendrán en cuenta los mismos criterios de ejecución de muros de elevación , revestido con piso antideslizante cuya muestra deberá tener la aprobación de la Fiscalización.

#### **169. Rampa peatonal**

Rampa: En búsqueda de brindar a las personas que poseen algún tipo de limitación física, espacios inclusivos, en cuanto accesibilidad y manejo autónomo, se aplicarán las siguientes especificaciones técnicas en las instituciones educativas a intervenir:

#### **170. Mano de obra de Rampa peatonal**

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente.

Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:

- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas.

Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

**Bordillo o Cordón:** Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón.

**Pasamano:** A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

**Agarradera:** Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

#### **171. Guarda obra: contrapiso de H° de cascotes 10cm**

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm.

#### **172. Mano de obra de Guarda obra: contrapiso de H° de cascotes 10cm**

**Procedimiento:** El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento y con cordón de terminación correctamente alineada.

Tener cuidado especial en lugares de cañerías o áreas registros u otros elementos existentes removidos, controlar su relleno y buena compactación.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

#### **173. Guarda obra: carpeta alisada de cemento**

La carpeta de alisada de cemento será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena).

#### **174. Mano de obra Guarda obra: carpeta alisada de cemento**

**Procedimiento mano de obra para carpeta sobre guardaobra**

Será hecha con arena tamizada y cal colada. El espesor del mismo será de 2cms y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada.

#### **175. ABERTURAS DE MADERA**

##### **Aberturas de maderas: Provisión de Puerta Placa de madera de 0.70 x 2.10m con marco, contramarco y herrajes**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### **176. COLOCACIÓN DE ABERTURAS DE MADERA**

##### **Colocación de marcos**

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Puertas: Placas

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

#### **177. Puerta para boxes 0,60x1,20 tipo placa con marco, contramarco y herrajes**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### **178. COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA**

##### Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

##### Puertas: Para boxes de baños

Las puertas de los boxes de SSHH serán del tipo Placa de Abrir vaivén con marcos de madera de doble rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura.

Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba o color indicado por la fiscalización de obras.

#### Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

#### **179. Provisión de Puerta Placa de madera de 0.90 x 2.10m con marco, contramarco y herrajes**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto

y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollarse, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### **180. COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA**

##### *Colocación de marcos*

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

##### *Puertas: Placas*

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

##### *Herrajes*

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

#### **181. Aberturas metálicas: Provisión y colocación de Puerta de chapa doblada de 1.10 x 2.30m con marco de chapa doblada tipo "cajón" y herrajes**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **182. Colocación de Aberturas metálicas**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical con el correspondiente encuadre y aplomo del marco metálico previamente protegido con pintura antióxido, con los herrajes en el sentido de apertura según indique los planos.

Se controlaran la correcta apertura y cierre, funcionamiento de cerraduras. Las llaves y copias se entregaran a la fiscalización para su entrega final al usuario.

#### **183. Provisión de Ventana tipo "Balancin" de 1.50x1.70m.**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **184. Colocación de Ventana tipo "Balancin" de 1.50x1.70m. de Aberturas metálicas**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **185. Provisión de Ventana tipo "Balancín" de 1.50x1.00m.**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **186. Colocación de Ventana tipo "Balancin" de 1.50x1.00m.**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **187. Vidrios**

##### **Vidrios dobles de 4 mm.**

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor, sin burbujas con superficie totalmente homogénea.

#### **188. Colocación Vidrios**

Serán colocados con asientos de masilla o silicona estructural transparente.

#### **189. Pinturas De interior de paredes revocadas a la cal - Base para latex (2 manos y lijado)**

A base de agua tipo latex marcas y calidad comprobada en el mercado- se presentara una muestra y especificaciones del fabricante a la fiscalización antes de su uso

#### **190. Mano de obra.**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

#### **191. De paredes interiores y exteriores al látex**

Pintura a base de agua para exteriores (látex color a definir, lavable), se presentara muestras a la fiscalización antes de su uso en obra.

#### **192. Mano de obra - pinturas De interior de paredes revocadas al latex**

##### **Procedimiento**

Los muros revocados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las

mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

**193. De pilares revocados y paredes revocadas exterior a la cal- Base para latex (2 manos y lijado)**

Pintura a base de agua para exteriores (látex color a definir, lavable), se presentara muestras a la fiscalización antes de su uso en obra.

**194. Mano de obra - pintura de pilares revocados y paredes revocadas exterior a la cal- Base para latex (2 manos y lijado)**

Procedimiento

Los pilares revocados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua , exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, la propuesta se deberá presentar a la fiscalización.

**195. Pintura De ladrillos vistos con antimoho incoloro (previa limpieza de ladrillos vistos c/ acido muriatico y patinal D)**

Pintura de protección , tipo siliconado , se presentara a la fiscalización antes de su uso

**196. Mano de obra de Pintura De ladrillos vistos con antimoho incoloro (previa limpieza de ladrillos vistos c/ acido muriatico y patinal D)**

Mano de obra, previa limpieza de la superficie libre de polvo u otro material de residuo, limpieza con acido muriatico o simil 1:8 partes con agua .

Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho o silicona( tipo patinal D o similar), incoloro o con dos manos, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

**197. De aberturas metàlicas con pintura sintética**

Esmalte sintetico

Antióxido

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

**198. Mano de obra pinturas de aberturas**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva (en el caso de las aberturas metálicas), a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

Canaletas y caños de bajada: Irán pintados con pintura de adherencia al galvanizado, posteriormente de dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo

**199. De aberturas de madera al sintético**

Esmalte sintético

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

**200. Mano de obra de pinturas De aberturas de madera al sintético**

Antes de pintar se procederá a limpiar la superficie, grasa, suciedad, etc. se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate previa protección de la madera con aceite de lino o similar. La superficie será lisa y sin remiendos.

**201. De techo : tejuelones al barniz y tirantes de H° al látex**

Los tirantes de H°A° serán pintados con dos manos de pintura al agua (látex color) de aceite de lino, y tejuelones al barniz sintético esmaltado.

estará incluido en este rubro.

**202. Mano de obra de pinturas de techo**

Una vez limpia y prolia totalmente la superficie se procederá a parar las manos de pinturas de protección de la madera, con los tiempos recomendados por el fabricante para el secado eficiente del producto, una vez completado se procederá a la pintura de terminación, los materiales cerámicos deberán de estar libre de impurezas en su superficie antes de incluir las manos de barniz.

**203. De viga cumbrera y galería al látex**

Pintura a base de agua para exteriores (látex color a definir, lavable), se presentara muestras a la fiscalización antes de su uso en obra.

**204. Mano de obra - de pintura De viga cumbrera y galería al latex**

Procedimiento

Los muros y vigas revocados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro.

**205. De canaleta y caño de bajada con antióxido y pintura sintética**

Esmalte sintetico

Antióxido

Adherente a superficie galvanizada

**206. Mano de obra de pinturas De canaleta y caño de bajada con antióxido y pintura sintética**

Canaletas y caños de bajada: previa limpieza de la superficie Irán pintados con pintura de adherencia al galvanizado, posteriormente se dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras

**207. Desague Pluvial: Canaleta y caño de bajada N° 26 - desarrollo 40 cm.**

**Canaletas y caños de bajada**

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, desarrollo de 40cm.de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

**208. Mano de obra**

Después de la marcación y alineación correcta para la colocación de la canaleta se tendrá especial cuidado en colocación de soportes metálicos(previamente pintados con pintura antióxido), con las sujeciones que aseguren en peso del material y su sobrecarga en días de lluvias tanto en forma horizontal como en vertical. También se controlaran las pendientes a las bocas de salida , y se hará en presencia fiscal una prueba

**209. Instalación sanitaria: Conexión interna de cañerías de agua corriente fria (termofusion).**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua.

AGUA POTABLE

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y

ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras.

**210. Mano de obra inst sanitaria**

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el I.N.T.N.

a) Instalación de agua potable:

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68,



establecida por el I.N.T.N.

b) Instalación sanitaria:

Todas las instalaciones sanitarias se registrarán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el I.N.T.N.

INSTALACION DE AGUA POTABLE

a) Red de distribución interna: tuberías termofusion

Antes de la instalación deberán de presentarse a la fiscalización, para la verificación de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.

Las columnas de subida y bajada serán así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2 y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo Exclusa o compuesta.

Caños:

La totalidad de la cañería será, del tipo termofusion con accesorios. El tipo de caño será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm<sup>2</sup>. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el I.N.T.N.

La instalación de la cañería se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del I.N.T.N.

Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

Válvulas y registros:

- Válvulas o registros de tipo Exclusa o compuesta:

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

- a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4.
- b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.
- c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.
- d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

**211. Desague cloacal hasta el primer registro**

GENERALIDADES

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS

La red completa de recolección de aguas servidas.

. Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Toda la tubería cloacal con diámetro de  $\varnothing$  75 mm o superior será de PVC reforzado o polipropileno cloacal. Para diámetros 75 mm y superiores se usarán exclusivamente uniones de anillo de goma para conexiones a accesorios o acoples de tuberías.

Para las tuberías cloacales secundarias ( $\varnothing$  40 mm) se usarán tubos soldables (campanas y espiga) de PVC cloacal, o Polipropileno Cloacal o similar. Las uniones de tramos cortos de  $\varnothing$  50 mm (longitud menor a 6,00 m) de tuberías horizontal serán realizadas con juntas soldables, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud igual o mayor a 6.00 m serán usados tubos con juntas elásticas con anillo de goma al menos una cada 6,00 metros de distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños desplazamientos de la estructura.

En las conexiones codos, tees, curvas, etc.; las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana.

Las uniones "Y". Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

#### **212. Mano de obra desagüe Cloacal**

Los tramos horizontales cloacales internos serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1,5%. Los tramos externos tienen cotas en los planos, y donde no sea así se respetará dicha pendiente mínima. Para tuberías de 100 mm es de 1,5%, para tuberías de 150 mm es de 0,7% y para tuberías de 200 mm, de 0,3%. Las tuberías de diámetro menor a 100mm tendrá 2% de pendiente mínima.

Antes de los cierres con contrapiso y pisos, se realizara prueba de funcionamiento aprobadas por la fiscalización

#### **213. Cañería de desagüe cloacal externa y registros según plano**

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección de las Normas NP N° 44 y se

construirá de mampostería de ladrillo revocado internamente con mezcla 1:3 (cemento arena).

#### **214. Mano de obra - cañerías cloacales y registros**

Las cámaras de inspección, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que

sobrepassen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado.

La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto

que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

#### **b) Caños:**

Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

#### **215. Provisión de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic, conexión flexible, sopapa y accesorios**

##### **Artefactos**

Lavatorios:

Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos.

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

#### **216. Mo de colocación de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic, conexión flexible, sopapa y**

## **accesorios**

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

### **Colocación**

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

#### **217. Provisión de inodoros con cisterna alta (para niños)**

Inodoros: de losa color blanco

Para niños (medidas especiales) con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

#### **218. Colocación de inodoros con cisterna alta (para niños)**

Los artefactos deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

#### **219. Cámara Séptica 1.15 x 1.90 x 1.20m.**

Para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles.

#### **220. Mano de obra de const de Cámara Séptica 1.15 x 1.90 x 1.20m.**

La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento arena piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

#### **221. Pozo absorbente Tipo 1 de 2.00 x 2.50m.**

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos.

#### **222. Mo de coloc Pozo Absorbente**

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena). El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

#### **223. Mesada de granito de 1,75ml- con base de mampostería revocada, revestido de azulejos de muro y puertitas de madera**

En los lugares indicados en los planos, se empleará mesadas de granito, el material será sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, grietas, coqueras u otros defectos.

#### **224. Colocación Mesada de granito de 1,75ml- con base de mampostería revocada, revestido de azulejos de muro y puertitas de madera**

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para este tipo de material y trabajo. Si alguna de las piezas presentase fallas, la FISCALIZACIÓN ordenará su reemplazo. Los soportes metálicos estarán empotrados al muro de mampostería, y en ningún caso deberán tener una separación mayor de 50cm. entre sí. Las juntas en general se llenarán con cemento coloreado, de acuerdo al color del material. Se someterán a la aprobación de la FISCALIZACIÓN, la muestra de las juntas. Los materiales serán entregados en obra.

Los muros se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán

mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

Para la carga de H° se tendrá en cuenta las mismas especificaciones que se indican en el ítem mas arriba

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo glaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

Puertitas de madera bajo mesada

En este ítem se prevé la provisión y colocación de puertitas de madera bajo la mesada. Las mismas serán de madera de 1ª calidad y tendrán terminación de pintura al sintético.

## 225. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Instalación eléctrica-artefactos eléctricos.

### GENERALIDADES.

Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

## 226. Mano de obra Instalación eléctrica

Mano de obra: Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.

Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.

No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocan los cables, ductos o conexiones.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.

**227. Provisión del tablero TS10 de 6 AG con barra de fase y neutro**

Los Tableros consistirán en general de una estructura metálica construida en chapa N° 14 con puerta frontal, desmontable, recibirán tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

**228. Colocación del tablero TS10 de 6 AG con barra de fase y neutro**

Cada tablero será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan. -

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras con sus respectivos soportes aisladores de calidad comprobada y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación aceptable, serán presentadas la muestra y especificaciones del fabricante. A la fiscalización antes de su uso.

**229. Provisión de tablero comando de TCV**

El tablero podrá ser de plástico o metálico que reúnan las características de seguridad y estética, acorde con los requerimientos de las reglamentaciones vigentes, la muestra deberá presentarse al fiscal de obras para su aprobación.

**230. Colocación y alimentación de tablero comando de TCV**

Ubicación donde sea visible y seguro para su uso, la alimentación se realizara en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables d distintas dimensiones.

**231. Alimentación de los circuitos de luces**

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. La alimentación se hará en función a la ubicación de artefactos indicados en planos, y verificados por la fiscalización.

**232. Mano de obra - Alimentación de los circuitos de luces**

La alimentación se realizara en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables d distintas dimensiones.

Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

**233. Alimentación de los circuitos de tomas**

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. La alimentación se hará en función a la ubicación de las tomas indicados en planos, y verificados por la fiscalización.

**234. Mano de obra - Alimentación de los circuitos de tomas**

La alimentación se realizara en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables d distintas dimensiones.

Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

Las cajas se colocaran en las alturas correspondientes, correctamente alineados y nivelados.

**235. Alimentación de los circuitos de VT**

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. La alimentación se hará en función a la ubicación de las tomas indicados en planos, y verificados por la fiscalización.

**236. Mano de obra - Alimentación de los circuitos de VT**

La alimentación se realizara en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables d distintas dimensiones.

Las cajas se colocarán en las alturas correspondientes, correctamente alineados y nivelados

**237. Artefactos fluorescente de 2 x 40 W**

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos contruidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

**238. Mano de obra de colocación de Artefactos fluorescente de 2 x 40 W**

Colocación

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

**239. Artefactos fluorescente de 1 x 40 W**

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos contruidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

**240. Mano de obra de colocación de Artefactos fluorescente de 1 x 40 W**

Colocación

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

**241. Terminaciones: Marco de material cerámico y portatiza con ladrillos empotrados en muros, azotada y revoques en interior del marco, con aplicación de enduido plástico y pintura sintético color verde**

EL CONTRATISTA deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones

**242. Mano de obra de Terminaciones:**

Mano de obra: preparar el marco de material cerámico y portatiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dándole una terminación redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarrón propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrófugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicación de 3 manos de enduido plástico con fina textura de terminación, luego de la cantidad de lisado necesario. Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco portatiza con color gris.

**243. Mampara divisoria de 2,00x1,00. para area de descanso (ver detalle MEC) para divisoria.**

Serán de madera terciada pintada al sintético, estas serán según las medidas indicadas en los planos.

**244. Mano de obra de colocacion de mamparas**

Mano de obra ; se tendrá especial cuidado en los cortes alineados y prolijos la firmeza de las sujeciones garantizando la estabilidad del elemento de cerramiento.

Los acabados de terminación será tomaran los mismos criterios de ejecución de pinturas para este tipo de material.

**245. Espejo con marco de madera de 1,75x0,40 pejos**

De la medida indicada y en la ubicación y altura correspondiente según indicaciones verificadas por la fiscalización.

#### 246. Mano de obra de colocación de espejo

será colocada según indicación en planos, los espejos serán de superficie uniforme con cortes rectos sin aristas vivas que puedan ser peligrosas, pudiendo ser biseladas. No se aceptarán espejos con manchas o burbujas.

Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico.

#### 247. Limpieza final y retiro de escombros

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos

### LOTE N° 2

#### **1. ESC. BÁS. N° 278 DR. RAÚL PEÑA - DISTRITO DE CAACUPÉ CÑÍA. CABAÑAS: REPARACIÓN DE 1 BLOQUE DE 2 AULAS DE NIVEL INICIAL CON SANITARIOS** Provisión de Cartel de Obra: Chapa galvanizada n° 24 de dimensión 1,50x1,20m: CARTEL

Los carteles que serán utilizados durante la ejecución de obras serán: fijos con tela impresa a un lado (en carpa de vinil impermeable con protección de Rayos UV), full color adherido a la base.

##### **A. BASTIDORES**

Los bastidores serán de chapa galvanizada N°24, de 1,50m x 1,20m, con tela impresa a un lado, full color adherido a la base. El perímetro y las costillas (cada 50 cm, en sentido horizontal y vertical), serán de caños de 30mm x 30mm de 2mm de espesor.

##### **B. SOPORTES**

Los bastidores estarán sujetos a 2 caños galvanizados de 2 ½ de 2mm de espesor. Terminación con pintura sintética, previa base de anti óxido.

##### **C. BASES**

Los caños galvanizados, estarán empotrados al suelo en un dado de hormigón de 50cm x 50cm x 60cm. (dosaje 1:3:4 - cemento, arena lavada, piedra triturada 5ta)

#### **2. Colocación de Cartel de Obra**

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 1.20m alto x 1.50m ancho, previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará la GDC. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles deberán estar colocados dentro de los 15 días de la expedición de orden de inicio de obras.

Para este rubro de cartel de obra se deberá colocar según la cantidad especificada en la planilla de cómputo métrico y presupuesto, los cuales serán colocados preferentemente en el inicio del tramo y/o al final del tramo. El contratista tomará todas las precauciones necesarias tomando en consideración las acciones del viento, rigidez y buena terminación del trabajo. El cartel se colocará a una altura de 1,20m del nivel del suelo.

#### **3. Marcación y Replanteo**

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo.

#### **4. Demoliciones: Demolición de techo de tejas, tejuelones y maderamen sin recuperación**

Los trabajos se realizarán por sectores o franjas de ejecución de manera que las actividades diarias de la institución no sufran alteraciones. Se deberán tomar todas las previsiones en cuanto a seguridad del personal de obras. La demolición se realizará con el mayor cuidado posible para la recuperación de los materiales sustraídos (en caso de que las condiciones de los materiales afectados lo permitan). Se deberá tener en cuenta además el orden y la limpieza del área de trabajo, para lo cual se realizará una limpieza al final de cada jornada laboral.



Los trabajos de demolición incluyen: tirantes y vigas, tejas y tejuelitas/tejuelones que serán retiradas del local o entregadas a responsables del local, según criterio del fiscal de obras.

#### **5. Demolición de Instalación Eléctrica: artefactos de iluminación, ventiladores, tableros.**

Los artefactos eléctricos existentes, luminaria fluorescente serán removidos en su totalidad. Luego de la remoción deberán inmediatamente ser resguardados en lugar seco con algún tipo de protección que evite contacto con el agua. El Contratista realizará el servicio con personal electricista capacitado para la remoción de los mismos de manera a no dañarlos, en caso contrario El Contratista repondrá los artefactos dañados por otro similar sin costo adicional para la Fiscalización. El material eléctrico removido será entregado en su totalidad a la Fiscalización de Obra para su guarda y protección.

Los artefactos eléctricos existentes, punto y toma ventiladores, timbre y línea de conductores; serán removidos en su totalidad. Como así también los conductores, (cables eléctricos). Luego de la remoción deberán inmediatamente ser resguardados en lugar seco con algún tipo de protección que evite contacto con el agua. El Contratista realizará el servicio con personal electricista capacitado para la remoción de los mismos de manera a no dañarlos, en caso contrario El Contratista repondrá los artefactos dañados por otro similar sin costo adicional para la Fiscalización. El material eléctrico removido será entregado en su totalidad a la Fiscalización de Obra para su guarda y protección.

Los artefactos eléctricos llave termomagnético; serán removidos en su totalidad. Como así también los conductores, (cables eléctricos). Luego de la remoción deberán inmediatamente ser resguardados en lugar seco con algún tipo de protección que evite contacto con el agua. El Contratista realizará el servicio con personal electricista capacitado para la remoción de los mismos de manera a no dañarlos, en caso contrario El Contratista repondrá los artefactos dañados por otro similar sin costo adicional para la Fiscalización. El material eléctrico removido será entregado en su totalidad a la Fiscalización de Obra para su guarda y protección.

Prever la protección y seguridad en no quedar ningún cable energizado suelto que pueda ocasionar accidentes.

#### **6. Desmante de artefactos sanitarios**

Retiro de artefactos sanitarios y sus accesorios existentes, y entregados a la fiscalización para su depósito final, En ningún caso estos artefactos podrán ser reutilizados en este proyecto EL CONTRATISTA procederá al desmante de artefactos sanitarios, entregando bajo inventario depositando en lugar indicado y, autorizado por el Fiscal de Obras para posteriormente hacer entrega a la institución. EL CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la seguridad de personales y de terceros durante la ejecución de los trabajos de demoliciones.

#### **7. Demolición de cañerías de agua y cloacales (interior baños)**

Las cañerías de agua corriente y caños cloacales sanitarios serán removidas en su totalidad. Luego de la remoción deberán inmediatamente ser resguardados en lugar seco con algún tipo de protección que evite contacto con el agua. El Contratista realizará el servicio con personal plomero capacitado para la remoción de los mismos de manera a no dañarlos, en caso contrario El Contratista repondrá los materiales dañados por otro similar sin costo adicional para la Fiscalización. En ningún caso estos materiales podrán ser reutilizados.

#### **8. Demolición de revestidos de muros (baños)**

Remoción del revestido de sanitarios existentes, sin recuperación, previendo la seguridad del personal encargado de este trabajo. Se preverá la limpieza total de la superficie para el tratamiento posterior de la pared. Así como de la limpieza total del área afectada.

#### **9. Demolición parcial de muros de 0,15m sin recuperación**

La forma de realizar la demolición se hará manual o con máquinas, previendo cuidados de manejo de todo el personal involucrado para el fin. Toda el área de construcción deberá quedar totalmente libre, para la nueva construcción y/o reparaciones. Si fuere necesario se deberá acopiar a una distancia del edificio para facilitar el movimiento a su alrededor acompañando la seguridad de los obreros; pero luego serán retiradas en su totalidad. El Contratista anticipará el lugar para el traslado de los mismos sin afectar otras partes edificadas. Estos materiales deberán ser retirados del sitio de obras en su totalidad a un lugar designado por la Fiscalización de Obra, en ningún caso estos materiales podrán ser reutilizados.

Prever protección del entorno del área de trabajo con las medidas y equipos de seguridad correspondientes.

Comunicar del procedimiento al fiscal de obra antes del inicio de este rubro.

#### **10. Demolición de muros de galería**

EL CONTRATISTA procederá la Demolición de muros de galerías, y depositando todo el material en lugar indicado para posterior retiro sin perjudicar la organización de obra. EL CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la seguridad de personales y de terceros durante la ejecución de los trabajos de demoliciones.

#### **11. Demolición de pilares de mampostería de galería**

EL CONTRATISTA procederá la Demolición de pilares de galerías, y depositando todo el material en lugar indicado para



posterior retiro sin perjudicar la organización de obra. EL CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la seguridad de personales y de terceros durante la ejecución de los trabajos de demoliciones.

#### **12. Demolición de revoques**

EL CONTRATISTA procederá la Demolición de revoques, Remoción del revoque existente, y control de la superficie libre de todo agente patológico en muros, en caso de su existencia comunicar a la fiscalización para su observación y tratamiento.

y depositando todo el material en lugar indicado para posterior retiro sin perjudicar la organización de obra. EL CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la seguridad de personales y de terceros durante la ejecución de los trabajos de demoliciones.

#### **13. Demolición de pisos y zócalos**

Los pisos y contrapisos, deberán ser demolidos en su totalidad, el material producto de la demolición deberá ser retirado del sitio de obras en su totalidad a un lugar designado por la Fiscalización de Obra, en ningún caso estos materiales podrán ser reutilizados.

#### **14. Desmonte de aberturas: puertas de madera con sus marcos**

EL CONTRATISTA procederá la desmonte de aberturas, y depositando todo el material en lugar indicado para posterior retiro sin perjudicar la organización de obra. EL CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la seguridad de personales y de terceros durante la ejecución de los trabajos de demoliciones.

Las puertas de madera junto con los marcos, contramarcos existentes, serán removidas con especial cuidado a fin de no dañar las otras instalaciones existentes, se tendrá que prever los equipos de desmonte y de seguridad pertinentes para todo el trabajo. En los casos de roturas de paredes, mochetas, electroductos, cajas de instalaciones eléctricas y tubos para instalaciones hidráulicas, etc. no previstas dentro de las demoliciones o remociones, deberá ser prevista la recomposición, con las mismas características al existente. Las puertas y sus piezas no podrán ser reutilizadas, y deberán ser entregadas en su totalidad a la Fiscalización de Obra para su guarda y protección

#### **15. Desmonte de aberturas: ventanas tipo balancines**

EL CONTRATISTA procederá el desmonte de aberturas \_ventanas tipo balancines, y depositando todo el material en lugar indicado para posterior retiro sin perjudicar la organización de obra. EL CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la seguridad de personales y de terceros durante la ejecución de los trabajos de demoliciones.

Las ventanas existentes, serán removidas con especial cuidado a fin de no dañar las otras instalaciones existentes, se tendrá que prever los equipos de desmonte y de seguridad pertinentes para todo el trabajo. En los casos de roturas de paredes, mochetas, electroductos, cajas de instalaciones eléctricas y tubos para instalaciones hidráulicas, etc. no previstas dentro de las demoliciones o remociones, deberá ser prevista la recomposición, con las mismas características al existente. Las ventanas y sus piezas no podrán ser reutilizadas, y deberán ser entregadas en su totalidad a la Fiscalización de Obra para su guarda y protección.

#### **16. Excavación de suelo duro para zapatas de pilares embutidos en muros. Prof. de zanja: 1,50 (sujeto a verificación de suelo firme en obra).**

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras. Se podrá utilizar elementos manuales y mecánicos sin afectar las demás construcciones existentes.

#### **17. Excavación de suelo duro para cimientos de P.B.C de pilares de galería**

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

#### **18. Zapatas 60x60 para pilares embutidos en muros.**

Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento arena triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

#### **19. Mano de obra armado y cargado de zapatas**

El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de H°.

## **20. Pilares 0.15x0.30 embutidos en muros.**

El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACION.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la FISCALIZACION.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

## **21. Mano de obra de armado y cargado de Encofrados**

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tabloncillos y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tabloncillos en los cuatro costados.

### *Armaduras*

#### *Protección del material*

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

#### *Corte y doblado - mano de obra*

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación

o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

#### *Colocación y fijación*

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

#### *Mezclado del Hormigón*

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

#### *Colocación del Hormigón*

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisonos, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

#### *Curado del Hormigón mano de obra*

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

#### *Remoción del encofrado y descimbrado - mano de obra*

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

#### *Remiendos*

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con

mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

## **22. Cimiento de pilares de galería de P.B.C. - 0.90x0.90x0.80**

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país.

## **23. Mano de obra de cimiento de P.B.C.**

Procedimiento de mano de obra:

Colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.

En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse desmoronamientos.

## **24. Encadenado superior para muros de 0.15m - 0.13x0.27**

Todos los muros llevarán encadenados superiores. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un  $\bar{A}$  de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de  $\varnothing$  10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.

## **25. Mano de obra de encadenado**

Personal calificado para ejecutar corte y plegado de armaduras con las varillas indicadas, armado de encofrados nivelados y alineados, así como la ejecución del cargado de hormigón masa, vibrado correspondiente para evitar coqueas.

Tener cuidado especial en los recubrimientos con el uso de separadores adecuados para cada caso. prever todo tipo de seguridad para trabajos en altura, y apuntalamientos si fuera necesario.

## **26. Estructura de H° A°: Viga cumbrera, 0.20x0.45**

El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACION.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la FISCALIZACION.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

## **27. Mano de obra de Estructura de H° A°: Viga cumbrera**

### *Encofrados*

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablonos y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablonos en los cuatro costados.

### *Armaduras*

#### *Protección del material*

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

#### *Corte y doblado - mano de obra*

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

#### *Colocación y fijación*

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

#### *Mezclado del Hormigón*

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

#### *Colocación del Hormigón*

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas

alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

#### *Curado del Hormigón mano de obra*

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

#### *Remoción del encofrado y descimbrado - mano de obra*

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

#### *Remiendos*

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

### **28. Viga de galería 0.20x0.25**

El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACION.

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la FISCALIZACION.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de  $f_{ck}$  210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) Asentamiento y b) tiempo de fraguado.

El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

### **29. Mano de obra de Estructura de H° A, Viga de galería**

### *Encofrados*

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tabloncillos y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tabloncillos en los cuatro costados.

### *Armaduras*

#### *Protección del material*

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

#### *Corte y doblado - mano de obra*

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

#### *Colocación y fijación*

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

#### *Mezclado del Hormigón*

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

#### *Colocación del Hormigón*

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se



proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y piones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

#### *Curado del Hormigón mano de obra*

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

#### *Remoción del encofrado y descimbrado - mano de obra*

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

#### *Remiendos*

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

#### 30. Albañilerías: Mampostería de nivelación de 0.60x0.60 para pilares de galería

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento cal arena)

#### 31. Mano de obra Albañilería

Asentados según su posición en las medidas correspondientes 0.6 para base de pilares- manteniendo alineación y aplome conforme la marcación, una vez llegado a la medida marcada se limpiará la superficie para proceder a ejecutar trabajos de aislación.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

#### 32. Muro de elevación de 0,15m para revocar

De ladrillos comunes de medidas . volumen y color uniforme, sin grietas o fisuras de conformación estable.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Según los reglamentos de la construcción, manteniendo estricto control de alineación y aplome del muro.

#### 33. Mano de obra de Mampostería elevación

Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

#### 34. Pilares de mampostería visto con nucleo de H°A° de 0.45x0.45 para galería de ladrillos prensados de 3 agujeros color uniforme, incluye capitel según detalle

Llevarán estructura de H° A° (núcleo) y capitel de H°.

De ladrillos prensados vistos de medidas y color uniforme, sin grietas o fisuras de conformación estable. Rendijas rasantes no mayores de 2 cm, alineadas sin uso de cuartos de ladrillos, aristas vivas y alineadas.

#### 35. Mano de obra pilar de mampostería vista

Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro. Todos los muros de elevación de pilares serán de ladrillos con juntas a



la vista y se ejecutarán con ladrillos prensados de 3 agujeros de color uniforme.

### **36. Revoques de paredes interiores y exteriores**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). + hidrofugo.

### **37. Procedimiento de mano de obra revoque interior y exterior**

Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3). donde la unión entre cerámico y hormigon con la azotada deberá preverse la colocación de tela metálica o telafix, a lo largo de la junta y un mínimo de 15 cm de cada lado, a fin de evitar fisuras posteriores.

Revoque interior asiento de azulejos

Rigen las mismas Especificaciones que para revoque de muros exterior de muros con hidrofugo y terminación de peinado para base de asiento de revestido.

### **38. Revoque de mocheta de aberturas**

Se ejecutará con cemento arena (1: 3), en aberturas y/o lugares indicados

### **39. Mano de obra revoque mochetas**

previa marcación se tendrá cuidado en la alineación, aplome y medidas según indiquen los planos, superficie prolija, debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica o del color indicado en obra por la fiscalización.

### **40. Revoque de vigas cumbrera y de viga de galería**

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena).

### **41. Mano de obra revoque de vigaas cumbrera y galeria**

Previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

### **42. Revoque de muros de P.B.C. a una capa filtrado**

Se revocarán a 2 (dos) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena).

### **43. Mano de obra Revoque de muros de P.B.C. a una capa filtrado**

Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

### **44. Techo: De tejas con tejuelones prensados a máquina, color uniforme sobre tirantes prefabricados de H° A° de 2" x 6". Listón de borde de 2" x 3"**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, Tirantes prefabricados de H° A° viga cumbrera de H° A°, in situ etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

### **45. Procedimiento y mano de obra de techo**

*Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina.*

Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, tamaño y forma regular, de color uniforme, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm. de espesor y 50 mm. de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). **Observación:** Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislación de techo. Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa.

*Tirantes de Hormigón Prefabricado.*

Si toda la tirantería será de H° A° deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

La escuadría de los mismos deberá ajustarse a lo indicado en los planos respectivos conforme indican las plantas de techo. Los tirantes prefabricados (proveídos) y vigas de hormigón armado serán construidos por EL CONTRATISTA, el mismo se hará responsable de la correcta ejecución cuyos cálculos estarán acompañados los mismos deberán cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

- Materiales utilizados.

El hormigón utilizado para los tirantes prefabricados y vigas de H° A° deberá alcanzar una resistencia característica a los 28 días de 210 kg. /cm<sup>2</sup>. La dosificación del hormigón deberá justificarse mediante ensayos de resistencia a la compresión de probetas cilíndricas extraídas de pastones experimentales. De cada 10 m<sup>3</sup> de hormigón elaborado en la planta de prefabricados, serán moldeadas como mínimo 6 probetas cilíndricas, que luego de un periodo de curado en ambiente húmedo, serán sometidas a ensayos de roturas a los 7, 14 ó 28 días (mínimo dos probetas por cada día). De las probetas ensayadas a la compresión, podrán extrapolarse los resultados a los 28 días, según los valores de la tabla experimental del Comité Europeo del Betón, resumido en el siguiente cuadro:

Edad en días	Coef. para extrapolar a 28 días
7 días	1,53 x Fck (7 días)
14 días	1,11 x Fck (14 días)
28 días	1,00 x Fck (28 días)

En caso de no presentar resultados satisfactorios, deberán ejecutarse por lo menos dos ensayos adicionales, por cada probeta que haya presentado fallas. Las probetas deberán ser cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, y serán ensayadas en el INTN u otro laboratorio de ensayos de materiales que deberá ser sometido a consideración del Comitente para su aprobación. El cemento portland a ser utilizado será del tipo estructural, preferentemente del Tipo I (I.N.C.), con tal que sea garantizada la resistencia a la compresión establecida de antemano. No será admitida en ningún caso la utilización de cemento no estructural como del tipo Albañilería. El acero estructural que será utilizado como armadura en los tirantes prefabricados de H°A° y vigas de H°A° deberán ser del tipo conformado superficialmente y cuya resistencia de fluencia característica sea mayor o igual a 4.200 kg. /cm<sup>2</sup> ó 420 MPa (AP-420-DN). El recubrimiento mínimo de las armaduras será de 0,5 cm. Las armaduras a ser utilizadas tanto en la zona superior e inferior deberán responder a cálculos específicos, y estarán basadas en normas técnicas de reconocida vigencia y utilización en cálculos estructurales de hormigón armado. El contratista deberá presentar las correspondientes memorias de cálculos de las piezas pre moldeadas, que deberán ser aprobadas por escrito por la fiscalización antes del inicio de la prefabricación. El tamaño máximo de los áridos a utilizar no será mayor de ¼ del espesor de la viga o tirante. El hormigón deberá ser suficientemente vibrado para su buen adensamiento, y evitar la formación de nidos de abejas. El tiempo del curado de las piezas prefabricadas deberá estar compuesto con un proceso de regado con agua como mínimo durante tres días, y recomendable por siete días continuado.

#### *Dimensiones y tolerancias.*

En el sentido del espesor de la pieza prefabricada deberá estar dentro de los límites de + ó - 1,0 cm. La terminación en los voladizos responderá a lo especificado en los planos del proyecto ejecutivo. El sistema de fijación del listón donde apoyará el tejuelón en el arranque del techo será de 2 x 3 de H°A°, fijados a los tirantes con bulones, mediante una perforación dejada en el tirante de un diámetro mínimo de 8 mm. Para evitar la posibilidad de deslizamientos indeseables, el sistema de fijación de los tirantes sobre las vigas y paredes será atando con alambre, para lo cual serán colocados ganchos en los tirantes. También podrán ser perforados los tirantes y colocadas varillas embutidas en la mampostería. Respetar los planos de detalles.

#### *Acabado Superficial.*

Para garantizar un acabado superficial lisa y sin deformaciones, los moldes para la prefabricación de los tirantes deberán ser metálicos o de otro material aprobado por la fiscalización montado sobre estructura estable y nivelada para evitar las deformaciones transversales localizadas y excesivas durante el proceso de vaciado del hormigón. La fiscalización realizará visita de inspección y aprobará las instalaciones industriales, antes del inicio de la prefabricación.

#### *Prueba de carga.*

Por cada partida de 100 piezas prefabricadas, se deberán realizar pruebas de carga en dos piezas, llevando a las mismas hasta la rotura. La carga de rotura deberá ser superior a 160 kg./m. Durante del proceso de ensayos de las pruebas de cargas, será determinante la carga que produzca la aparición de las primeras fisuras, con la cual se sabrá la carga de servicio de las piezas ensayadas. La carga de servicio en ningún caso deberá ser inferior a 100 kg. /m. Las pruebas deberán ser realizadas en el INTN, u otro laboratorio de ensayo de materiales de reconocida trayectoria que deberá ser inspeccionado y aprobado por la fiscalización. El laboratorio donde se realicen los ensayos deberá expedir certificados para corroborar que el comportamiento de las piezas cumple con las normativas establecidas en cuanto a resistencia y deformación. En relación a las deformaciones, éste valor deberá ser menor que el cociente entre la luz de apoyos dividido por 300, para cargas de servicio.

#### *Transporte y manipuleo.*

El transporte y manipuleo se deberá hacer con el mayor cuidado posible para no producir fisuras o quebraduras. Toda pieza que llegue al local de colocación con fisuras visibles o indicios de golpes será rechazada por la Fiscalización y el contratista deberá reponer dicha pieza a su costo.

#### **46. Contrapisos, pisos y revestidos: Contrapiso de H° de cascotes de 10cm**

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm.

#### **47. Mano obra contrapiso**

Procedimiento: El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

Tener cuidado especial en lugares de cañerías o áreas registros u otros elementos existentes removidos, controlar su relleno y buena compactación.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

#### **48. Carpeta alisada base para asiento de piso cerámico.**

La carpeta de alisada de cemento será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena).

#### **49. Mano de obra de carpeta**

Procedimiento mano de obra

Será hecha con arena tamizada y cal colada. El espesor del mismo será de 2cms y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada

#### **50. Provisión de piso de cerámica esmaltada PEI 5 blanco antideslizante.**

Estos pisos serán utilizados en los ambientes indicados en los planos y una vez colocados quedarán clausurados al paso o estacionamiento de personas o materiales durante dos (2) días como mínimo. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas y de espesor uniforme.

Características: Los pisos serán cerámicos del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un piso para tráfico pesado.

Toda la superficie del piso y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas. Las piezas cerámicas se colocarán de forma paralela a las paredes de elevación. La muestra deberá presentarse a la fiscalización antes de su uso

#### **51. Colocación de piso de cerámica esmaltada PEI 5 blanco antideslizante.**

Las mismas irán colocadas sobre una mezcla adhesiva con un espesor mínimo de 5mm con llana dentada. Las juntas deberán ser de 2mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida del mismo tono, previa limpieza de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente. No se admitirán pisos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad. Una vez concluida esta operación, el piso deberá quedar perfectamente limpio y presentar textura uniforme.

**52. Provisión de zócalo de cerámica esmaltada. Mismo material del piso.**

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en planos y en correspondencia con el tipo de piso.

Colocación

**53. Colocación de zócalo de cerámica esmaltada. Mismo material del piso.**

El paramento de los zócalos se ejecutará a plomo con la pared superior. Se cuidará de que el paramento del muro coincida indefectiblemente con el inicio del bisel del zócalo, de manera a evitar el diente horizontal por encima del mismo. En el caso de existir aislación horizontal de paredes, la altura del zócalo no deberá rebasarla ni tampoco se removerá la capa bituminosa vertical.

La terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas.

Cuando fuera necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados a máquina, con toda limpieza y exactitud. Junto a marcos de puertas y cuando el zócalo sobresalga ligeramente de la pared, se interrumpirá debidamente el zócalo para permitir que el contramarco llegue hasta el piso. En ningún caso el zócalo sobresaldrá más que el contramarco.

El Contratista deberá presentar muestras de zócalo antes de la provisión y además deberá realizar un tramo muestra, a fin de obtener las aprobaciones de la Supervisión de Obra

**54. Provisión de pisos y revestido cerámico en baño. Alt: 2,10m**

*El material deberá presentarse una muestra a la fiscalización para su aprobación.*

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecta dimensión y esmaltado de color uniforme sin bisel.

**55. Colocación de pisos y revestido cerámico en baño. Alt: 2,10m**

Colocación

Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo klaukol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

**56. Regularización de carpeta alisada de cemento (explanada)**

La carpeta de alisada de cemento será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena).

**57. Mano de obra de regularización de carpeta alisada de cemento (explanada)**

Procedimiento mano de obra

Será hecha con arena tamizada y cal colada. El espesor del mismo será de 2cms y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada.

**58. Provisión de piso granito tipo trafic 30x30 (explanda)**

Este ítem consiste en la colocación de pisos antideslizantes de granito pulido de alto tránsito (trafic) de 30cm x 30cm a junta seca que luego se rellenaran con arena lavada, se colocara sobre un contrapiso de hormigón de cascotes con dosificación de 1/4:1:4:6 nivelado, no menor a 10 cm de espesor.

**59. Colocación de piso granito tipo trafic 30x30 (explanda)**

Se extenderá el piso colocando las rendijas uniformes colocando hilos para su guía y asentadas con nivel de mano. Se rechazarán los pisos que presenten deformidades y cuyos bordes queden expuestos fuera del nivel horizontal.

Escalones de mampostería: regularización de carpeta alisada y colocación de piso de granito tipo trafic

**60. Escalones de mampostería: regularización de carpeta alisada y colocación de piso tipo granito tipo trafix 30x30**

Prevía colocación de contrapiso y carpeta de regularización según mismo criterio de ítem del mismo rubro. La muestra de piso de granito tipo trafix deberá de presentarse a la fiscalización antes de su uso.

El piso deberá ser de medidas regulares, superficies lisa y uniforme de características de alto tráfico.

#### 61. Mo de coloc de Escalones de mampostería

Se extenderá el piso colocando las rendijas uniformes colocando hilos para su guía y asentadas con nivel de mano. Se rechazarán los pisos que presenten deformidades y cuyos bordes queden expuestos fuera del nivel horizontal.

Escalones de mampostería: regularización de carpeta alisada y colocación de piso de granito tipo tráfico

La colocación de pisos antideslizantes de granito pulido de alto tránsito (tráfico) de 30cm x 30cm a junta seca que luego se rellenarán con arena lavada, se colocará sobre un contrapiso de hormigón de cascotes con

dosificación de 1/4:1:4:6 nivelado, no menor a 10 cm de espesor.

#### 62. Aberturas de madera: Provisión de puerta tablero de madera 0,90x2,10m. Incluye marco y herrajes.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### 63. Colocacion de aberturas

##### Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

##### Puertas: Tableros

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

##### Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

#### 64. Provisión de puerta tablero de madera 0,80x2,10m. Incluye marco y herrajes.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### 65. Colocación de puerta tablero de madera 0,80x2,10m. Incluye marco y herrajes.

##### Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5,

macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Puertas: Tableros

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

#### 66. Provisión de puerta tablero de madera 0,70x2,10m. Incluye marco y herrajes.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, researse o apollarse, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

#### 67. Colocación de puerta tablero de madera 0,70x2,10m. Incluye marco y herrajes.

##### Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Puertas: Tableros

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

68.Provisión de puerta placa de madera de 0.70 x 2.10m con marco,contramarco y herrajes.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

69. Colocación de puerta tablero de madera 0,70x2,10m. Incluye marco y herrajes.

Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Puertas: Placas

Las hojas de las puertas serán del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

70.Puerta para boxes 0,60X1,50 tipo placa, con marco, contramarco y herrajes

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apollillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

71.Colocacion de puerta en boxes

Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento



de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

#### *Puertas: Para boxes de baños*

Las puertas de los boxes de SSHH serán del tipo Placa de Abrir vaivén con marcos de madera de doble rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura.

Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba o color indicado por la fiscalización de obras

Todas las cerraduras deben ser de, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras

#### **72.Provisión de ventana tipo "Balancín" de 1.50x1.70m. No incluye vidrios.**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **73.Colocación de ventana tipo "Balancín" de 1.50x1.70m. No incluye vidrios.**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **74.Provisión de ventana tipo "Balancín" de 1.50x1.00m. No incluye vidrios.**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **75.Colocación de ventana tipo "Balancín" de 1.50x1.00m. No incluye vidrios.**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **76.Provisión de ventana tipo "Balancín" de 1.50x0.40m. No incluye vidrios.**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **77.Colocación de ventana tipo "Balancín" de 1.50x0.40m. No incluye vidrios.**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como



terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **78.Provisión de ventana tipo "Balancín" de 0.40x0.40m. No incluye vidrios.**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

#### **79.Colocación de ventana tipo "Balancín" de 0.40x0.40m. No incluye vidrios.**

##### *Colocación*

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

#### **80. Baranda metálica**

Las barandas metálicas serán de caños metálicos tipo reja.

#### **81. Mano de obra- colocación de Baranda metálica**

Para su colocación se tendrá un especial cuidado de modo evitar daños al material. La fijación de los parantes se deberá prever sujeciones metálicas o tarugos y tirafondos metálicos de expansión de modo a conseguir una buena fijación al piso. Los parantes verticales y pasamanos son de 50 mm de diámetro, con remate de sujeción al pasamanos los intermedios serán de tubo de 30mm Terminación, pintura sintética color a elegir previo tratamiento de pintura antióxido.

#### **82. Desagüe pluvial: Provisión de canaleta y caño de bajada de chapa galvanizada N° 26 - desarrollo 40 cms.**

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, desarrollo de 40cm.de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

#### **83.Desagüe pluvial: Colocación de canaleta y caño de bajada de chapa galvanizada N° 26 - desarrollo 40 cms.**

##### *Mano de obra*

Después de la marcación y alineación correcta para la colocación de la canaleta se tendrá especial cuidado en colocación de soportes metálicos(previamente pintados con pintura antióxido), con las sujeciones que aseguren en peso del material y su sobrecarga en días de lluvias tanto en forma horizontal como en vertical. También se controlaran las pendientes a las bocas de salida , y se hará en presencia fiscal una prueba.

#### **84.Pinturas: De paredes interior y exterior con pintura al látex**

A base de agua tipo latex marcas y calidad comprobada en el mercado- se presentara una muestra y especificaciones del fabricante a la fiscalización antes de su uso.

#### **85.Mano de obra de Pinturas: De paredes interior y exterior con pintura al látex**

##### *Mano de obra.*

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local

#### **86. De muros de P.B.C. revocados al látex**

Pintura a base de agua para exteriores (látex color a definir, lavable),

#### **87. Mano de obra de pinturas muros**

#### Procedimiento

Los muros revocados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color según aprobación de fiscal)

#### **88 De vigas cumbrera y viga de galería al látex**

Pintura a base de agua para exteriores (látex color a definir)

#### **89. Mano de obra de pinturas en vigas**

Los muros revocados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color según aprobación de fiscal)

#### **90. De techo: tejuelones al barniz y tirantes de H° al látex**

Los tirantes de H°A° serán pintados con dos manos de pintura al agua (látex color) de aceite de lino, y tejuelones al barniz sintético esmaltado.

#### **91. Mano de obra de pintura de techos**

Mano de obra

Una vez limpia y prolija totalmente la superficie se procederá a las manos de pinturas de protección de la madera, con los tiempos recomendados por el fabricante para el secado eficiente del producto, una vez completado se procederá a la pintura de terminación, los materiales cerámicos deberán de estar libre de impurezas en su superficie antes de incluir las manos de barniz.

#### **92. De puertas de madera al sintético**

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

#### **93. Mano de obra de pintura de puertas**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura base de protección. Se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

#### **94. De balancines al sintético**

Esmalte sintético

Antióxido

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

#### **95. Mano de obra de pintura de balancines**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva (en el caso de las aberturas metálicas), a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

Canaletas y caños de bajada: Irán pintados con pintura de adherencia al galvanizado, posteriormente se dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

#### **96. De canaleta y caño de bajada con pintura sintética.**

Esmalte sintético

Base adherencia para galvanizados

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

#### **97. Mano de obra De canaleta y caño de bajada con pintura sintética.**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva (en el caso de las aberturas metálicas), a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma.

Canaletas y caños de bajada: Irán pintados con pintura de adherencia al galvanizado, posteriormente se dará un acabado

con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

#### **98. De barandas metálicas al sintético**

##### Esmalte sintético

##### Antióxido

Todos estos materiales estarán aprobados por la fiscalización antes de su uso, los colores y tonalidades serán presentadas propuestas, y después del visto bueno serán utilizadas en obra, no se aceptaran mezcla de marcas en un mismo uso, para ello el contratista deberá de garantizar la provision para uso completo en obra,

#### **99. Mano de obra de pintura de pintura de barandas**

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva (en el caso de las aberturas metálicas), a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a ser aprobado por el Fiscal de Obras.

#### **100. De ladrillos vistos con antimoho de pilares de galería**

Pintura de protección , tipo siliconado , se presentara a la fiscalización antes de su uso.

#### **101. Mano de obra - tratamiento de pared vista**

Mano de obra, previa limpieza de la superficie libre de polvo u otro material de residuo, limpieza con ácido muriático, aguarrás o simil 1:8 partes con agua .

Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho o silicona, incoloro o con dos manos, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

#### **102. Vidrios: Provisión de vidrio de 4 mm para balancines.**

##### Vidrios

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor. de superficie uniforme sin burbujas ni alabeos, transparente.

#### **103. Vidrios: Colocación de vidrio de 4 mm para balancines.**

Serán colocados firme y segura con asientos de masilla o silicona estructural.

#### **104. Instalación eléctrica: Alimentación de Tablero Pincipal desde el medidor de la ANDE**

Los Tableros consistirán en general de una estructura metálica construida en chapa N° 14 con puerta frontal, desmontable, recibirán tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE .La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.

Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.

No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.

#### **105. Mo de intalacion electrica alimentacion de TP**

Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

#### **106. Alimentación de Tablero Seccional desde Tablero Principal**

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. La alimentación se hará en función a la ubicación de las tomas indicados en planos, y verificados por la fiscalización.

#### **107. Mano de obra - alimentacion de TS**

La alimentación se realizará en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables de distintas dimensiones.

Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

Las cajas se colocarán en las alturas correspondientes, correctamente alineados y nivelados.

#### **108. Provisión de tablero comando de TCV**

El tablero podrá ser de plástico o metálico que reúnan las características de seguridad y estética, acorde con los requerimientos de las reglamentaciones vigentes, la muestra deberá presentarse al fiscal de obras para su aprobación.

#### **109. Colocación y alimentación de tablero comando de TCV**

Ubicación donde sea visible y seguro para su uso, la alimentación se realizará en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables de distintas dimensiones.

#### **110. Provisión de Tablero Principal de 20 AG con barra de fase y neutro**

Los Tableros consistirán en general de una estructura metálica construida en chapa Nº 14 con puerta frontal, desmontable, recibirán tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

#### **111. Colocación del Tablero Principal de 20 AG**

Cada tablero será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan. -

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras con sus respectivos soportes aisladores de calidad comprobada y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación aceptable, serán presentadas la muestra y especificaciones del fabricante. A la fiscalización antes de su uso.

#### **112. Provisión de Tablero Seccional de 10 AG**

Los Tableros consistirán en general de una estructura metálica construida en chapa Nº 14 con puerta frontal, desmontable, recibirán tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

#### **113. Colocación del Tablero Seccional de 10 AG**

Cada tablero será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan. -

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras con sus respectivos soportes aisladores de calidad comprobada y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación aceptable, serán presentadas la muestra y especificaciones del fabricante. A la fiscalización antes de su uso.

#### **114. Alimentación de los circuitos de luces**

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. La alimentación se hará en función a la ubicación de artefactos indicados en planos, y verificados por la fiscalización.

#### **115. Mano de obra - Alimentación de los circuitos de luces**

La alimentación se realizará en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antiflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables de distintas dimensiones.

Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

#### **116. Alimentación de los circuitos de tomas**

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. La alimentación se hará en función a la ubicación de las tomas indicados en planos, y verificados por la fiscalización.

#### **117. Mano de obra - Alimentación de los circuitos de tomas**

La alimentación se realizara en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antinflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables d distintas dimensiones.

Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

Las cajas se colocaran en las alturas correspondientes, correctamente alineados y nivelados.

#### **118. Provisión de tablero comando de TCV**

El tablero podrá ser de plástico o metálico que reúnan las características de seguridad y estética, acorde con los requerimientos de las reglamentaciones vigentes, la muestra deberá presentarse al fiscal de obras para su aprobación.

#### **119. Colocación y alimentación de tablero comando de TCV**

Ubicación donde sea visible y seguro para su uso, la alimentación se realizara en función a su dimensionamiento, su recorrido lo hará en forma directa y segura dentro de electroductos antinflama, no se permitirán empalmes ni conexiones o mezcla de cables d distintas dimensiones.

#### **120. Artefactos fluorescente de 3x 40 W**

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

#### **121. Mano de obra de colocación de Artefactos fluorescente de 3 x 40 W**

Colocación

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

#### **122. Artefactos fluorescente de 1 x 40 W**

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

#### **123. Mano de obra de colocación de Artefactos fluorescente de 1 x 40 W**

Colocación

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.

#### **124. Instalación sanitaria: Conexión interna de cañerías de agua corriente fria (termofusion)**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua.

## AGUA POTABLE

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y

ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras.

### **125. Mano de obra inst sanitaria**

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el I.N.T.N.

#### **a) Instalación de agua potable:**

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el I.N.T.N.

#### **b) Instalación sanitaria:**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el I.N.T.N.

## INSTALACION DE AGUA POTABLE

#### **a) Red de distribución interna: tuberías termofusion**

Antes de la instalación deberán de presentarse a la fiscalización, para la verificación de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.

Las columnas de subida y bajada serán así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2 y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo Exclusa o compuesta.

#### **Caños:**

La totalidad de la cañería será, del tipo termofusion con accesorios. El tipo de caño será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm<sup>2</sup>. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el I.N.T.N.

La instalación de la cañería se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del I.N.T.N.

Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

#### **Válvulas y registros:**

- Válvulas o registros de tipo Exclusa o compuesta:

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4.

b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.

c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.

d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que

se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

#### **126. Desague cloacal hasta el primer registro (baños)**

##### **GENERALIDADES**

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS

La red completa de recolección de aguas servidas.

. Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Toda la tubería cloacal con diámetro de  $\varnothing$  75 mm o superior será de PVC reforzado o polipropileno cloacal. Para diámetros 75 mm y superiores se usarán exclusivamente uniones de anillo de goma para conexiones a accesorios o acoples de tuberías.

Para las tuberías cloacales secundarias ( $\varnothing$  40 mm) se usarán tubos soldables (campanas y espiga) de PVC cloacal, o Polipropileno Cloacal o similar. Las uniones de tramos cortos de  $\varnothing$  50 mm (longitud menor a 6,00 m) de tuberías horizontal serán realizadas con juntas soldables, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud igual o mayor a 6.00 m serán usados tubos con juntas elásticas con anillo de goma al menos una cada 6,00 metros de distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños desplazamientos de la estructura.

En las conexiones codos, tees, curvas, etc.; las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana.

Las uniones "Y". Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

#### **127. Mano de obra desague Cloacal**

Los tramos horizontales cloacales internos serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1,5%. Los tramos externos tienen cotas en los planos, y donde no sea así se respetará dicha pendiente mínima. Para tuberías de 100 mm es de 1,5%, para tuberías de 150 mm es de 0,7% y para tuberías de 200 mm, de 0,3%. Las tuberías de diámetro menor a 100mm tendrá 2% de pendiente mínima.

Antes de los cierres con contrapiso y pisos, se realizara prueba de funcionamiento aprobadas por la fiscalización

#### **128. Provisión de lavatorios con pedestal, canilla pressmatic con conexión flexible y sopapa**

Mediano (57 cm. x 45 cm.) con pedestal. De material loza color blanco.

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

#### **129. Colocación de lavatorios con pedestal, canilla pressmatic con conexión flexible y sopapa**

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para este tipo de material y trabajo. Si alguna de las piezas presentase fallas, la FISCALIZACION ordenará su reemplazo. Los soportes metálicos estarán empotrados al muro de mampostería, y en ningún caso deberán tener una separación mayor de 50cm. entre sí. Las juntas en general se llenarán con cemento coloreado, de acuerdo al color del material. Se someterán a la aprobación de la FISCALIZACION, la muestra de las juntas. Los materiales serán entregados en obra.

#### **130. Provisión de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic, conexión flexible, sopapa y accesorios**

##### **Artefactos**

Lavatorios:

Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos.

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

#### **131. Mo de colocación de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic, conexión flexible, sopapa y accesorios**

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Colocación

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su

correcta fijación.

### **132. Provisión de inodoros con cisterna alta**

Inodoros: de loza color blanco ,con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

### **133. Colocación de inodoros con cisterna alta**

Los artefactos deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

### **134. Provision de accesorios de loza embutidos - papelero )5un)- jabonera(5in)- toallero(4un)**

Accesorios: de losa esmaltada color blanco de embutir.

- Papeleros Portarrollos:

Se colocará uno por cada inodoro.

- Jaboneras:

Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada bacha, embutido

- Toallero:

Se colocará un toallero por cada lavatorio

### **135. Colocación de accesorios embutidos**

Colocada previo picado de las paredes alineada y niveladas, una vez fijados y embutidos se prolijaran los bordes con patina blanca.

### **136. Cámara séptica de 1,50x3,00 incluye cañería externa y registro s/ plano general**

Para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles.

### **137. Mano de obra- Cámara séptica de 1,50x3,00 incluye cañería externa y registro s/ plano general**

La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento arena piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

### **138. Pozo absorbente Tipo 2 de 2,50 x3,00**

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos.

### **139. Mo de coloc Pozo Absorbente**

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento cal arena). El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

### **140. Mesada de granito de 1,5ml- con base de mampostería revocada, revestido de azulejos de muro y puertitas de maderade granito de 1,75ml- con base de mampostería revocada, revestido de azulejos de muro y puertitas de madera**

En los lugares indicados en los planos, se empleará mesadas de granito, el material será sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, grietas, coqueras u otros defectos.

### **141. Colocación Mesada de granito de 1,5ml- con base de mampostería revocada, revestido de azulejos de muro y puertitas de madera**

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para este tipo de material y trabajo. Si alguna de las piezas presentase fallas, la FISCALIZACION ordenará su reemplazo. Los soportes metálicos estarán empotrados al muro de mampostería, y en ningún caso deberán tener una separación mayor de 50cm. entre sí. Las juntas en general se llenarán



con cemento coloreado, de acuerdo al color del material. Se someterán a la aprobación de la FISCALIZACIÓN, la muestra de las juntas. Los materiales serán entregados en obra.

Los muros se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

Para la carga de Hº se tendrá en cuenta las mismas especificaciones que se indican en el ítem mas arriba

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo glaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

Puertitas de madera bajo mesada

En este ítem se prevé la provisión y colocación de puertitas de madera bajo la mesada. Las mismas serán de madera de 1ª calidad y tendrán terminación de pintura al sintético.

#### **142. Terminaciones: Rampa peatonal. Pendiente máx. 10%**

En búsqueda de brindar a las personas que poseen algún tipo de limitación física, espacios inclusivos, en cuanto accesibilidad y manejo autónomo, se aplicarán las siguientes especificaciones técnicas en las instituciones educativas a intervenir:

#### **143. MO Terminaciones: Rampa peatonal.**

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.

Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente.

Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:

- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas.

Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. se utilizará bordillo o cordón.

Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. La separación entre el pasamano y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro. La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

#### **144. Marco de material cerámico y portatiza con ladrillos empotrados en muros, azotada y revoques en interior del marco, con aplicación de enduido plástico y pintura sintético color verde**

EL CONTRATISTA deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones

#### **145. Mano de obra de colocación de Marco de material cerámico y portatiza con ladrillos empotrados en muros, azotada y revoques en interior del marco, con aplicación de enduido plástico y pintura sintético color verde**

Mano de obra: preparar el marco de material cerámico y portatiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dándole una terminación redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarrón propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrófugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicación de 3 manos de enduido plástico con fina textura de terminación, luego de la cantidad de lisado necesario. Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco portatiza con color gris.

#### **146. Limpieza final y retiro de escombros**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

## **Especificaciones Técnicas Generales**

- Estas Especificaciones son **generales** y contemplan la totalidad de rubros.

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales

### **Libro de obras**

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.
- En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

### **Vallado de obras**

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que

circulan en la institución.

El cerco será de 2.00 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.

### **SEGURIDAD EN OBRA**

Dar cumplimiento a las normativas de seguridad y protección del personal en obras.

EL CONTRATISTA responsable de seguridad de todo su personal en obra. está obligado a proveer de equipamiento adecuado de protección, (EPI) a fin de garantizar la seguridad en obra.

- Zapatos
- Cascos
- Chalecos reflectivos
- Antiparras
- Guantes
- Arnés, cintos y sogas de vida para trabajos en altura.
- Señalética, Conos y cintas de seguridad.

Y cualquier otro elemento de prevención de accidentes en obra.

De no cumplir con estos requisitos el fiscal podrá suspender los trabajos, asentando en el libro de obra, recordando la responsabilidad exclusiva del Contratista el cumplimiento de las normas de seguridad y cargas laborales

## **CONDICIONES DE LOS MATERIALES ALCANCE**

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONTRATISTA está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. **EL CONTRATISTA deberá suministrar, si se le pidiera, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONSTRUCTOR deseara emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

### **AGUA**

Será proveída por EL CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

### **CEMENTO**

Se utilizará cemento nacional, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP N° 70. Para las estructuras de H° A° no se permitirá el empleo de otro tipo de cemento diferente al especificado, sin la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otra marca, siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características de calidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material cuyo color está alterado.

### **CAL**

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la

humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

#### ARENA LAVADA

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda para ningún tipo de mampostería.

#### LADRILLOS

- Comunes : Deberán estar bien quemados, sin llegar a la vitrificación. Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Los ladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes

#### VIDRIOS

Los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, serán dobles, de espesor regular de 4mm.

Todos los vidrios, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud EL CONSTRATISTA.

#### TEJAS

Deben ser prensadas a máquina y tener regularidad en la forma y en las dimensiones. Serán bien cocidas, sin llegar a la vitrificación, debiendo producir un sonido claro y metálico al golpearlas. De color rojo uniforme.

#### TEJUELONES

Serán prensados, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, sin grietas o núcleos calcáreos. El espesor no será mayor que 4 cm.

#### PIEDRA.

##### **Bruta:**

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla.

##### **Triturada:**

Provenirá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

#### VARILLAS DE ACERO

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica  $F_{yk} = 4.200 \text{ kg/cm}^2$ . (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

#### ALAMBRE P/ ATADURAS Y EMPALMES DE BARRA

Para este trabajo se empleará alambre de 2 mm.

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 “ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico”, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo “Marco Legal/Documentos de Interés”, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 “Accesibilidad”, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## **Requisitos de carácter ambiental - CPS**

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

NO APLICA.

## **Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones**

- \* Lic. Denis Roa Leon, Secretario de Obras de la Gobernacion de Cordillera
- \* La necesidad del presente llamado es cumplir con las necesidades de cada institución educativa registrada en sus respectivas micro planificaciones
- \* Se trata de un llamado que responde a la necesidad de una institucion educativas, aprobadas por el Ministerio de Educacion y Cultura (MEC)
- \* Las especificaciones técnicas son acordes a las exigencias del MEC para este tipo de obras de infraestructura. (Especificaciones Técnicas Generales )

## **Planos o diseños**

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

VER ANEXO AL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES.

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

---

## **Periodo de construcción, lugar y otros datos**

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

El periodo de construccion de la obra sera de 240 dias apartir de la recepcion de inicio de obras

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

---

## **Carteles en obras**

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de

exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

## Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

NO APLICA

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
Acta de Inicio	Acta de inicio de Obra	mayo 2023
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Junio 2023</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Julio 2023</i>

<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Agosto 2023</i>
<i>Certificado 4</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Setiembre 2023</i>
<i>Certificado 5</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Octubre 2023</i>
<i>Certificado 6</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Noviembre 2023</i>
<i>Certificado 7</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Diciembre 2023</i>
<i>Certificado 8</i>	<i>Certificado de Obra</i>	Enero 2024

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

## **Criterios de Adjudicación**

La convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.
2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.
3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad requerida, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos llamados en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, cuando la convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.



---

## Notificaciones

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

---

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

---

## Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.</li> </ul>
2. Documentos. Consorcios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Original o fotocopia del consorcio constituido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.</li> </ul>

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py//docestandar>

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará, al fiscal de obra, en el plazo de: *[20 en días corridos]* contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/2003, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay:

SI APLICA

La vigencia del mismo será de 12 meses a partir de la firma del contrato y el documento requerido será la póliza

## **Pólizas de Seguro**

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de [10.000.000 DÍES MILLONES].

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de [10.000.000 DÍES MILLONES].
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de [10.000.0000 diez millones].
- Póliza por el 100% del valor del anticipo financiero

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: A diez (10) días calendarios siguientes a la firma del contrato. y/o recepción de la orden de inicio de obras.

## **Contenido y características de los precios**

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:  
REAJUSTE DE PRECIOS

$$Pr = P \times IPC1$$

15%

Pr = Precio Reajustado de la oferta. P = Precio Original de la oferta.

IPC1 = Índice de precios del consumidor publicado por el BCP.

Los precios ofertados y adjudicados, estarán sujetos a reajustes de precios, siempre y cuando exista una variación sustancial de precio en la economía nacional y esta se vea reflejada en el índice de precios de consumo (IPC) publicado por el Banco Central del Paraguay en valor igual o mayor al (15%) sobre la inflación oficial. No se reconocerán reajustes de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al Plan de entrega estipulado en el PBC.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado

- (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
  4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
  5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
  6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: \_\_\_\_\_ días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

Plazo de pago: 10 días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura. **Y ASI TAMBIEN SUJETA A LA APROBACION DEL EJERCICIO FISCAL 2024**

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

1. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
2. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
3. Certificado de Cumplimiento Tributario;
4. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
5. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

La contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

No aplica

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

## Solicitud de Pago de Anticipo

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: Dentro de los (diez) días calendarios posteriores a la firma del contrato
- b) Dirección: Local de la Gobernación de Cordillera. Dr. Pino y Pozo de la Virgen. Caacupé
- c) Horario de atención: 07:00 hs a 15:00 hs
- d) Oficina y/o departamento: Oficina de Administración y Finanzas
- e) Responsable de la recepción: Lic. Armando Ferreira
- f) Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: a más tardar el, 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de la solicitud
- g) Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: conforme al Plan Financiero, previa presentación y aceptación de la Garantía de Anticipo, el plazo de aceptación o no del mismo será de 24 (veinticuatro) horas posteriores a la presentación. PAGOS POSTERIORES: según certificación presentada por la contratista, conforme al avance de las obras y al Plan Financiero de la Institución. **Obs. una parte del pago de la presente licitación se encuentra supeditados a la aprobación del presupuesto del Ejercicio Fiscal 2024**

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La garantía de anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El pago del anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.



---

## Tasa de interés por Mora

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes: El Contratista preparará los Certificados de Obras conforme a los ítems de la planilla de oferta y el avance de obra, mensualmente (antes del 29 de cada mes), y presentará en la mesa de entrada central de la Gobernación de Cordillera, para ser sometida a consideración del Fiscal de Obras, y una vez aprobado por esta emitirá el Certificado Definitivo.

Los Certificados Definitivos deberán ser emitidos por el Fiscal de Obras, en un plazo no mayor a 15 días contados a partir de la fecha de recepción mesa de entrada de la Gobernación de Cordillera de los Certificados presentados por el Contratista

---

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán: - el monto de amortización por pago de anticipo; monto correspondiente al porcentaje de Fondo de Reparo; - Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública; - Intereses por mora; - Otros gastos incurridos por la Contratante debido a atrasados o incumplimientos del Contratista. Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: en el local de la Gobernación de Cordillera

---

## Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

---

## Cuenta General. Finiquito

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

---

## Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de "Plazo de Ejecución" de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de Plazo de Ejecución de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de Plazo de Ejecución de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones: Atendiendo el plazo del tiempo de ejecución de obras de 240 (DOCIENTOS cuarenta DIAS) días, el Contratista notificara, por escrito, simultáneamente, al Contratante y al Director de Obras sobre la fecha en la cual consideran que van estar terminados los trabajos para realizar la Recepción Provisoria. Este pedido debe ser realizado 15 días antes de la fecha final del tiempo de ejecución de los trabajos. El Director de Obras notificará a la Contratista la fecha de realización de las operaciones previas a la Recepción Provisoria, que consistirá la inspección física de las obras ejecutadas, constatación de posibles omisiones en algunas de las prestaciones previstas en el Contrato, verificación de defectos en la construcción, etc. Todos los defectos encontrados en las obras realizadas, se registrarán en un Acta redactada en el sitio de obras por el Director de Obras y firmada por el Director de Obras y el/la Contratista, en la cual el Contratista se compromete a terminar los trabajos objetados en tiempo y forma en un plazo de 15 días, a partir de la firma de dicha Acta.

---

## Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos, y forma de cálculo: El valor de las multas será: 0.05 % (cero coma cero cinco por ciento) por semana por los trabajos efectivamente no ejecutados, hasta alcanzar el monto de 5 % del monto total del contrato. Una vez alcanzado el monto del porcentaje de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, si no se rescinde el contrato, se seguirá aplicando la multa correspondiente por los trabajos en demora. La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá

rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato. La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

## **Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos**

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

no aplica

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

no aplica

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será: Conforme a lo estipulado en la AGC

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones: Conforme a lo indicado en la cláusula Control de calidad a materiales y productos de los AGC

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

no aplica

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado.

no aplica

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será: [ Total]

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: recepción provisoria parcial.
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: No Aplica
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: No Aplica
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: No Aplica.

## **Recepción definitiva de las obras**

1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 15 dias corridos contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.

2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de:

## **Garantías contractuales**

Garantías particulares:

No Aplica

## **Terminación del contrato**

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

no aplica

## **Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas**

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

## **Resolución de conflictos a través del arbitraje**

Las partes se someterán a Arbitraje:

Las partes se someterán a Arbitraje: SI

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP,

que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

---

## **Fraude y Corrupción**

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate;

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.



