

---

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Ministerio de Justicia (MJ)**

**Ministerio de Justicia**

Nombre de la Licitación:

**LPN N° 09 /2023 - MEJORAMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE  
LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS, GRANJAS, HOGARES, CENTROS  
EDUCATIVO Y CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PLANTA DE  
TRATAMIENTOS**

(versión 4)

ID de Licitación:

**435512**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**20/11/2023**

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

*Versión 1*

## RESUMEN DEL LLAMADO

### Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	435512	Nombre de la Licitación:	LPN N° 09 /2023 - MEJORAMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS, GRANJAS, HOGARES, CENTROS EDUCATIVO Y CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PLANTA DE TRATAMIENTOS
Convocante:	Ministerio de Justicia (MJ)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Ministerio de Justicia	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

### Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	las consultan se realizaran via SICIP	Fecha Límite de Consultas:	21/11/2023 09:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Avda. Rdríguez de francia esq. EEUU, MJ, 2do piso, Dirección de contrataciones	Fecha de Entrega de Ofertas:	28/11/2023 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Avda. Rdríguez de francia esq. EEUU, MJ, 2do piso, Dirección de contrataciones	Fecha de Apertura de Ofertas:	28/11/2023 09:15

### Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Lote	Anticipo:	1.0%
Vigencia del Contrato:	Los contratos abiertos definen su fecha de vigencia en el pliego		

### Datos del Contacto

Nombre:	Abg. Antonella Maltese	Cargo:	Directora
Teléfono:	442276	Correo Electrónico:	uocministeriodejusticia2023@gmail.com

## ADENDA

### Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

Asunción, 20 de Noviembre de 2023

**LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 13/2023 MEJORAMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS, GRANJAS, HOGARES, CENTROS EDUCATIVO Y CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PLANTA DE TRATAMIENTOSID N° 435512**

**ADENDA N°03**

**Se modifican: Fecha tope de consulta, presentación de oferta y apertura de oferta. VER EN EL SICP**

**Todos los demás puntos no mencionados en esta Adenda quedan sin modificación alguna**

Abg. Antonella Maltese

Directora de Contrataciones

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en la convocatoria y/o en las bases de la licitación y/o en los contratos suscriptos. La adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

## 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:

Fecha y día: 23/10/2023

Lugar: Dirección de Obras e Infraestructura del MJ sito en Avda. Estados Unidos entre Rca. de Colombia y Avda. Rodríguez de Francia Edificio: Ex Registro Civil,

Hora: 08:00 hs

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: Director de Obras Ing. José Duré o funcionarios de la Dirección de obras designados

Participación Obligatoria: SI

### **Procedimiento:**

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

Se procederá a recorrer las instalaciones y sus alrededores de las Penitenciarias y Centros Educativos; se recuerda, que habrá una tolerancia de 30' (treinta minutos) de espera para el inicio del recorrido del sitio de Ejecución del Contrato

**Todo potencial oferente deberá realizar una visita al sitio de la obra**, la visita técnica deberá ser realizado por personal calificado nombrado por la firma interesada en participar de la presente convocatoria, para el efecto, el personal que realiza la visita técnica, deberá ser indefectiblemente un Arquitecto o un Ingeniero Civil matriculado, el mismo al momento de la Visita Técnica deberá contar con una autorización firmada por el responsable de la firma, otorgado al profesional que actuara durante ese acto como representante de la firma potencial oferente durante visita al sitio de obra. El agendamiento se realizara por nota dirigida al Director de obras y será ingresada por mesa de entrada **como mínimo 72 hs antes de la fecha fijada. Y será autorizado por el mismo, sin dicha autorización no se podrá realizar la visita-**

Para coordinar las visitas presentarse en la Dirección de Obras e Infraestructura del MJ sito en Avda. Estados Unidos entre Rca. de Colombia y Avda. Rodríguez de Francia Edificio: Ex Registro Civil, de lunes a viernes en horario de 08:00 a 15:00 horas.

Coordinador: Director de Obras Ing. José Duré

Se expedirá Constancia de Visita

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.

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:

**Finca o Matrícula N°:** Considerando que se trata de un contrato abierto y que se encuentra previsto que los mantenimientos y reparaciones puedan ser ejecutados en todos los establecimientos penitenciarios, centros educativos, Hogares y Sedes administrativas dependiente del Ministerio, estos datos serán suministrados a la firma adjudicada una vez celebrado el contrato.

**Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°:** Considerando que se trata de un contrato abierto y que se encuentra previsto que los trabajos puedan ser ejecutados en todos los establecimientos penitenciarios, centros educativos, Hogares y Sedes administrativas dependiente del Ministerio, estos datos serán suministrados a la firma adjudicada una vez celebrado el contrato.

**Sitio donde se ejecutará la obra:** Las obras serán ejecutadas en los diferentes Centros Penitenciarios, Centros Educativos y Sedes Administrativas, dependientes del Ministerio de Justicia, según necesidad.

## 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

120

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 comprare 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:

150

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:

10,00 %

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:

DESDE LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO HASTA EL 31 DE ENERO DE 2025

## 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 convocantes 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. (**) <b>NO APLICA</b>
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>
9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.
<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>
9.3. Oferentes en Consorcio.
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. (*)
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). (*)

- c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):
- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - 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.
- 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	Socio Líder	
<p><u>Para contribuyentes de IRACIS</u></p> <p>Coefficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1 (<i>uno</i>). Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados: 2020, 2021 y 2022.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el Formulario N° 5 (contribuyentes de IRACIS)
<p><u>Para contribuyentes de IRPC</u></p>					
<p>Deberán cumplir el siguiente parámetro: Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios requeridos: 2020, 2021 y 2022..</p>					
<p><u>Para contribuyentes de IRP</u></p>					
<p>Deberán cumplir el siguiente parámetro: Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios requeridos: 2020, 2021 y 2022.</p>					
<p><u>Para contribuyentes exclusivamente IVA General</u></p>					
<p>Deberán cumplir el siguiente parámetro: Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los últimos tres (3) años anteriores a la presentación de la oferta, conforme al calendario perpetuo establecido por la Sub Secretaría de Estado de Tributación (SET).</p>					
<p><u>Para contribuyentes de IRACIS</u></p> <p>Coefficiente de Solvencia: Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 0,80. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados: 2020, 2021 y 2022.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el Formulario N° 5

<p><b>Para contribuyentes de IRACIS</b></p> <p>Rentabilidad: Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (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. El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: 5% del monto máximo del lote que oferta.</p> <p><i>Obs: Si oferta más de un lote: se suma los montos máximos de los lotes que oferta y sobre la suma total se aplica el 10%.</i></p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el Formulario N° 5

## 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 otorgar una línea de crédito al oferente.
3. Copia del Balance General y Cuadro de Estado de Resultados de los años 2020, 2021 y 2022..
4. Copia de la Declaración Jurada del Impuesto a la Renta de los años 2020, 2021 y 2022., debidamente presentada ante la autoridad competente.
5 Para contribuyentes de IVA general: IVA General de los años [ 2020-2021 y 2022].
1. Presentar Formulario N° 5 de la Sección Formularios.

## Experiencia general en obras

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

Requisitos Mínimos para los lotes 1,2,3 4,5 y 9	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

Haber generado, durante los mejores tres (3) años de los últimos cinco (5) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 30 % (cincuenta por ciento) del monto máximo de cada lote ofertado.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito	Completar los Formulario N° 2 y3
El oferente deberá demostrar una experiencia como empresa Constructora de 15 años para lo cual la Empresa deberá tener como actividad económica principal el rubro de construcciones y/o Construcciones de Edificios con una Antigüedad Mínima de 15 años, (comprobable con la constancia de RUC).  En caso de Consorcio este requisito debe de cumplir el socio líder  Obs: Si oferta más de un lote: se suma los montos máximos de los lotes ofertados y sobre la suma total se aplica el 20%.					
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 años señalado en el párrafo precedente.					

Requisitos Mínimos para el lote 6	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Haber generado, durante los mejores tres (3) años de los últimos cinco (5) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 30 % (cincuenta por ciento) del monto máximo de cada lote ofertado.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito	Completar los Formulario N° 2 y3
El oferente deberá demostrar una experiencia como empresa de servicios electricos y electromecanicos industriales y domiciliarios de 5 años para lo cual la Empresa deberá tener como actividad económica principal el rubro de Servicios en instalaciones electricas Insdustriales y Domiciliarias con una Antigüedad Mínima de 5 años, (comprobable con la constancia de RUC).					
En caso de Consorcio este requisito debe de cumplir el socio líder					
Obs: Si oferta más de un lote: se suma los montos máximos de los lotes ofertados y sobre la suma total se aplica el 20%.					

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 años señalado en el párrafo precedente.					
---	--	--	--	--	--

Requisitos Mínimos para el lote 7 y 8	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Haber generado, durante los mejores tres (3) años de los últimos cinco (5) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 30 % (cincuenta por ciento) del monto máximo de cada lote ofertado.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito	Completar los Formulario N° 2 y3
El oferente deberá demostrar una experiencia como empresa Constructora y/o de Diseño y Construcción y/o Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Efluentes de tecnología de Lecho Móvil (MBBR), mediante Contratos, Facturas y/o Actas de Recepción a instituciones públicas o privadas con un volumen total de negocios equivalente al 40 % como mínimo del monto total ofertado en cada lote o en ambos, dentro de los últimos 5 (cinco) años (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022).					
Para oferentes en consorcio, los consorciados deberán cumplir con el requisito total de forma conjunta, pero deberán de contar individualmente con al menos un contrato de los rubros definidos para estos lotes en calidad de contratista principal o miembro de un consorcio.					
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 años señalado en el párrafo precedente.					

#### Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos para los Lotes 1,2,3,4,5 y 9	Requisitos de Cumplimiento		Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios	

		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Participación en calidad de contratista principal y/o integrante de un Consorcio, en por lo menos 3(tres) contratos de mantenimiento de edificios y/o Construcciones de Obras Civiles en el periodo comprendido dentro de los años ( 2018 , 2019, 2020, 2021 y 2022) en las siguientes actividades claves: Trabajos de albañilería en general instalaciones sanitarias y eléctricas pintura en general.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los Formulario N° 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Anexo I
A fin de cumplir con éste requisito, las obras deberán estar terminadas en un 100% y el desempeño deberá haber sido satisfactorio, para lo cual se deberá adjuntar el Acta de recepción final de los contratos y/o facturas.					
Observación: Los contratos podrán ser con instituciones públicas y/o privadas					
Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el periodo 2018 , 2019, 2020, 2021 y 2022 en las siguientes actividades clave:	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los Formulario N° 2 y 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Anexo I
-Trabajos de Albañilería en general.					
-Instalaciones sanitarias y eléctricas.					
-Pintura en General.					

Requisitos Mínimos para el lote 6	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<p>Participación en calidad de contratista principal y/o integrante de un Consorcio, en por lo menos 3(tres) contratos de mantenimiento de instalaciones eléctricas en el periodo comprendido dentro de los años ( 2018 , 2019, 2020, 2021 y 2022) en las siguientes actividades claves: Trabajos de mantenimiento de instalaciones eléctricas de Baja tensión y generadores</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los Formulario N° 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Anexo I
<p>A fin de cumplir con éste requisito, las obras deberán estar terminadas en un 100% y el desempeño deberá haber sido satisfactorio, para lo cual se deberá adjuntar el Acta de recepción final de los contratos y/o facturas.</p>					
<p>Observación: Los contratos podrán ser con instituciones públicas y/o privadas</p>					



Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2018 , 2019, 2020, 2021 y 2022 en las siguientes actividades clave:	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los Formulario N° 2 y 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Anexo I
Trabajos de servicios de mantenimiento de Instalaciones eléctricas industriales y domiciliarias					
Mantenimiento de Aires Acondicionados					
Mantenimiento de Generadores					

Requisitos Mínimos para los lotes 7 y 8	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<p>Participación en calidad de contratista principal y/o integrante de un Consorcio, en por lo menos 3(tres) contratos de Diseño y Construcción y/o Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Efluentes de tecnología de Lecho Móvil (MBBR) en el periodo comprendido dentro de los años ( 2018 , 2019, 2020, 2021 y 2022) en las siguientes actividades claves:</p> <p>Diseño, Construcción y/o Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Efluentes de tecnología de Lecho Móvil (MBBR)</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los Formulario N° 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Anexo I
<p>A fin de cumplir con éste requisito, las obras deberán estar terminadas en un 100% y el desempeño deberá haber sido satisfactorio, para lo cual se deberá adjuntar el Acta de recepción final de los contratos y/o facturas.</p>					
<p>Observación: Los contratos podrán ser con instituciones públicas y/o privadas</p>					
<p>Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2018 , 2019, 2020, 2021 y 2022 en las siguientes actividades clave:</p> <p>Diseño, Construcción y/o Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Efluentes de tecnología de Lecho Móvil (MBBR)</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar los Formulario N° 2 y 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Anexo I

**Justificación de la experiencia específica solicitada**

Este proyecto/posición requiere habilidades técnicas altamente especializadas en albañilería, instalaciones sanitarias, eléctricas y pintura en general debido a la naturaleza de las tareas involucradas. La calidad del trabajo en estas áreas es fundamental para el éxito del proyecto

## 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 defacturaciones y/o contratos con sus respectivas recepciones finales que avalen la experiencia general
2. Acta de recepcion final de contratos o facturas para la específica
3. Presentacion de Formulario N° 2 y 3
4. Presentacion de Formulario N° 4
5. Constancia de RUC

## 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 para los lotes 1,2,3,4,5 y 9	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:	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6
Profesional Ingeniero Civil o Arquitecto. Técnico en construcciones civiles					
Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras (Profesional Ingeniero Civil o Arquitecto), con 10 años de experiencia - contados a partir de la emisión del título obtenido - en obras de naturaleza y complejidad similares a las obras objeto del llamado (o sea experiencia en todos los trabajos afines a la construcción, al ser un llamado de Contrato Abierto implica todos los servicios inherentes a la construcción mencionados en la Planilla);					
Para los efectos se deberá presentar los respectivos Curriculum - Vitae, El Jefe o Superintendente de Obras Deberá de pertenecer al plantel de la empresa oferente con una antigüedad mínima de 12 meses antes del acto de apertura. Fotocopia de Título Universitario autenticado y fotocopia del Registro Profesional del M.O.P.C., Patente Profesional.					

Requisitos mínimos para el Lote 6	Requisitos de cumplimiento	Documentación requerida

	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
<p>Mostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p>Profesional Ingeniero Electricista o Electromecánico</p> <p>Técnico en electricidad</p> <p>Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras (Profesional Ingeniero Electricista o electromecánico), con 5 años de experiencia - contados a partir de la emisión del título obtenido - en obras de naturaleza y complejidad similares a las obras objeto del llamado (o sea experiencia en todos los trabajos afines a Instalaciones Eléctricas, al ser un llamado de Contrato Abierto implica todos los servicios inherentes mencionados en la Planilla</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6

Requisitos mínimos para los lotes 7 y 8	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6
Plantel profesional mínimo requerido.					
- Para el cargo de Responsable Técnico: Ingeniero Civil, Electromecánico, Mecánico, Industrial o Ambiental con 5 (cinco) años de experiencia, con especialización en Plantas de Tratamiento de aguas residuales.					
- El mismo deberá acreditar su experiencia como proyectista o encargado de ejecución de la Construcción o el Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Lecho Móvil (MBBR) en al menos 3 (tres) proyectos culminados.					
- Para el cargo de Coordinador Técnico: Ingeniero Civil, Electromecánico, Mecánico, Industrial o afines con 5 (cinco) años de experiencia, acreditando trabajos en mantenimiento de instalaciones electromecánicas o hidromecánicas de porte similar o superior a las que son objeto del presente llamado.					

- Al menos 2 (dos) profesionales técnicos con certificados en Electricidad, Electromecánica o afines.					
- Estos profesionales deberán estar categorizados en ANDE para acreditar sus competencias profesionales en electricidad.					
- Hoja de vida de cada profesional propuesto dentro del plantel profesional mínimo requerido.					
- Este documento deberá de estar firmado por el profesional.					
- En el mismo deberán constar las experiencias profesionales requeridas en cada caso, y deberán adjuntarse los documentos de respaldo de la formación profesional declarada en el documento (Títulos de Grado, Posgrado, Certificaciones, Constancias de Participación en Cursos, Jornadas, Talleres, Capacitaciones, etc.).					
- Declaración Jurada de Compromiso de que el Plantel Profesional Propuesto será mantenido durante la ejecución del contrato hasta su fin.					
- En caso de que el personal propuesto ya sea funcionario de la empresa oferente con antigüedad mayor a 1 (un) año, este documento no será necesario siempre y cuando se acredite dicha relación laboral con la constancia de ingreso a IPS del mismo y que figure en estado activo.					

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

### PARA LOS LOTES 1,2,3,4,5 y 9

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.
Fotocopia de título universitario autenticado y fotocopia del Registro Profesional (MOPC) y Patente Profesional.
Presentar Formulario N° 6 de la Sección Formularios
Presentar planilla de IPS de los últimos 12 meses anteriores a la fecha de apertura de la oferta

### PARA EL LOTE 6

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.
Fotocopia de título universitario autenticado y fotocopia del Registro Profesional con categoría A (ANDE) y Patente Profesional.
Presentar Formulario N° 6 de la Sección Formularios

PARA LOS LOTES 7 Y 8

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.
Fotocopia de título universitario autenticado
Presentar Formulario N° 6 de la Sección Formularios
Declaración Jurada de Compromiso de que el Plantel Profesional Propuesto será mantenido durante la ejecución del contrato hasta su fin.
Copia de certificados que acrediten la experiencia solicitada

## 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 para los lotes 1,2,3,4,5,y 9	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consortorios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder
De demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25 % (veinticinco por ciento) de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 75 % (setenta y cinco por ciento) de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el Formulario N° 7 y 8
camión volquete, hormigonera cortadora cerámica a disco					
escalera dobles y simples y/o andamios modulados escalera de aluminios					
palas anchas y de puntas carretilla metálicas perforadora eléctrica asada					
mazo, martillo escuadra metálica plumada					
nivel de mano camioneta de apoyo maquina amoladora, sierra circular eléctrica					
Botiquín de Primeros Auxilios en obra					
El listado no es limitativo. Se deberá prever además otros equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra.					

<p>Todo el personal deberá disponer de equipos de seguridad para los trabajos a realizar como ser: cascos, zapatos y chalecos reflectivos para el uso permanente de cada personal.</p>					
<p>Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.</p>					
<p>OBS: se tomará en cuenta a cada Lote como Obra independiente, por lo que el listado referencial es para cada Lote u Obra, el oferente que se presente en más de un Lote deberá contar con la capacidad en materia de equipos necesaria por cada Lote u Obra, atendiendo a que las obras serán realizadas en diferentes puntos del país.</p>					

Requisitos Mínimos para el lote 6	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Mostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25 % (veinticinco por ciento) de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 75 % (setenta y cinco por ciento) de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el Formulario N° 7 y 8
multímetros, pinzas amperométricas, megohmetro					
Pasacables					
escalera dobles y simples y/o andamios modulados escalera de aluminios					
palas anchas y de puntas carretilla metálicas perforadora eléctrica asada					
mazo, martillo escuadra metálica plomada					
nivel de mano camioneta de apoyo maquina amoladora, sierra circular eléctrica					
Botiquín de Primeros Auxilios en obra					

El listado no es limitativo. Se deberá prever además otros equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra.					
Todo el personal deberá disponer de equipos de seguridad para los trabajos a realizar como ser: cascos, zapatos y chalecos reflectivos para el uso permanente de cada personal.					
Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.					
OBS: se tomará en cuenta a cada Lote como Obra independiente, por lo que el listado referencial es para cada Lote u Obra, el oferente que se presente en más de un Lote deberá contar con la capacidad en materia de equipos necesaria por cada Lote u Obra, atendiendo a que las obras serán realizadas en diferentes puntos del país.					

Requisitos Mínimos para el lote 7 y 8	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder
<p>Mostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</p> <p>Poseer Movilidad para asistencia técnica. vehículo tipo furgón cerrado y/o camión de carga tipo liviano para el traslado del personal técnico, herramientas, repuestos y equipos a las localidades de capital e interior del país, al servicio del presente contrato</p>	Debe cumplir con el requisito.		<p>Debe cumplir por lo menos con el 25 % (veinticinco por ciento) de los requisitos mínimos requeridos.</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 75 % (setenta y cinco por ciento) de los requisitos mínimos requeridos.</p>	Completar el Formulario N° 7 y 8
Camion con Grua de hasta 10 Tn					
maquinas de soldar					
multímetros, pinzas amperometricas, megohmetro					
Pasacables					

escalera dobles y simples y/o andamios modulados escalera de aluminios					
palas anchas y de puntas carretilla metálicas perforadora eléctrica asada					
mazo, martillo escuadra metálica plomada					
nivel de mano camioneta de apoyo maquina amoladora, sierra circular eléctrica					
Botiquín de Primeros Auxilios en obra					
El listado no es limitativo. Se deberá prever además otros equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra.					
Todo el personal deberá disponer de equipos de seguridad para los trabajos a realizar como ser: cascos, zapatonos y chalecos reflectivos para el uso permanente de cada personal.					
Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.					
OBS: se tomará en cuenta a cada Lote como Obra independiente, por lo que el listado referencial es para cada Lote u Obra, el oferente que se presente en más de un Lote deberá contar con la capacidad en materia de equipos necesaria por cada Lote u Obra, atendiendo a que las obras serán realizadas en diferentes puntos del país.					

#### 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 aceptable
2. 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.
3. Formularios N° 7 y N° 8 de la Sección Formularios.



### Otros criterios que la convocante requiera

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

- Declaración Jurada en la que manifiesta su compromiso, en caso de ser adjudicada, para contratar a Personas Privadas de Libertad, para los trabajos objeto de este contrato, en un porcentaje no menor al 30% del total de personales requeridos para el trabajo.
- La empresa deberá presentar una declaración jurada de la dirección de la oficina central de la empresa adjuntando croquis de ubicación.

### 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, iguallen 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

### Alcance y descripción de las obras

#### LOTE N° 1-5: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### LIMPIEZA DE OBRA

##### LIMPIEZA DE TERRENO

El contratista deberá efectuar la limpieza de todo el terreno y la edificación existente en la zona a intervenir y/o a utilizar de los restos de escombros y/o residuos provenientes de las demoliciones. El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza el sector de las obras, debiendo considerar en su propuesta la limpieza permanente del sitio y el retiro y transporte del material basura, escombros, etc., proveniente de la misma.

##### VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

##### METÁLICOS

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de toda la zona de trabajo con un vallado de altura definida en planos. Se declara que el vallado a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento, según se indique en los planos de detalles respectivos. El Contratista queda obligado a mantenerlo por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano del recinto de obrador a aprobación de la Fiscalización.

##### MOVIMIENTO DE SUELO

##### EXCAVACIONES DE SUELO

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificaciones 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 lodo y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirán rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles.

##### RELLENO DE TIERRA Y COMPACTACIÓN

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 20cm regando adecuadamente. La última capa de 20cm se hará con tierra gorda y arena gruesa en proporción de 50%. Sobre esta 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 Supervisor 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 esta provenga de la excavación del cimiento.

##### EMPASTADO

Se procederá a la nivelación y desbroce del terreno de acuerdo a la nivelación definida y colocándose el empastado en panes sobre un colchón de arena gorda, ubicación según planos de jardinería y en conformidad con la fiscalización de obra.

##### DEMOLICIONES VARIAS

Se demolerán todas los elementos construidos, instalados y colocados en los distintos espacios correspondientes a lo que sea definida por el fiscal y los planos. A tal fin la Contratista procederá a tomar todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallados (si fuera necesario) y defensas imprescindibles o convenientes a juicio de Inspección de la Obra, y serán de exclusiva responsabilidad de la Contratista los accidentes y daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas. La Contratista tomará las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de muros y estructuras, y todos los recaudos para evitar filtraciones o daños. La Contratista tendrá a su cargo la realización de todas averiguaciones previas y los trámites necesarios ante las empresas prestatarias de servicios públicos (dentro o fuera del Instituto) de agua corriente, electricidad, gas, teléfonos, etc., con objeto de proteger las instalaciones que puedan ser afectadas.

Retiro de materiales: Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad de la institución.

La Fiscalización de Obra indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

##### CIMIENTO

##### CARGA DE CIMIENTO DE P.B.C

La cimentación se hará con piedra bruta basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias de tipo arenisca que forma parte de las formaciones geológicas del país), colocada y trabada con mezccla 1:2:10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso.

##### LOSA DE HORMIGON

##### LOSA PREFABRICADA DE HORMIGON

Bovedilla -0.20

Carga viva 500kg/m²

Longitud máxima a cubrir: 6.00m

Tipo de instalación: Manual

Resistencia de la bovedilla: 25kg/cm²

Refuerzo de rigidizante: 2 varillas Ø 8mm + Eslabón Ø 4.50 mm c/ 0.20m

La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas. No se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica compactados por vibrado. El curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua, por cualquier método de saturación. Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, escamas, grasa o cualquier sustancia perjudicial.

Materiales adecuados

Dosificación cuidadosa de los mismos

Mezcladoperfecto

Coladocorrecto

Cálculo conveniente del volumen de materiales a utilizar y de hormigón a colar, por jornada de trabajo o por exigencias del proceso de construcción.

#### Ejecución de obras

El colado del hormigón se hará inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se usarán hormigones que no lleguen a su posición final en los moldes, dentro de la hora subsiguiente a la iniciación de la mezcla. No se permitirá depositar el hormigón en grandes cantidades y luego esparcirlos.

#### Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de granulometría acorde con el dimensionamiento de la dosificación señalada para obtener un hormigón de resistencia óptima a los 28 días fck = 200 kg/cm<sup>2</sup>. Los materiales serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera convenientemente.

#### Mezclado de Hormigón

Si el fiscal de Obras no autoriza otro medio, el hormigón será mezclado mecánicamente en el lugar de aplicación, en hormigonera de capacidad y tipo que facilite la distribución uniforme de los materiales componentes en toda la masa resultante. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida.

Estas especificaciones podrán variar de acuerdo al cálculo y las directas dadas en los planos de detalles.

#### LOSA DE H°A°

Comprende la ejecución de una losa de hormigón armado, de espesor 0,07 m, parrilla con varilla de 6 mm ambos lados y con separación de 20 cm; se recomienda mantener las dimensiones y reparticiones de la armadura. Como se indica en la imagen.

En el presente capítulo se establecen las especificaciones relativas a estructuras de hormigón armado, las cuales salvo expresa indicación en contrario, quedan a cargo y costeo del Contratista. Los trabajos de hormigón se realizarán en todas sus etapas se realizarán totalmente de acuerdo a lo que establezcan las Especificaciones Técnicas.

#### PILARES Y VIGAS DE H°A°

Una vez finalizadas las columnas (es decir que se encuentren hormigonadas íntegramente) se podrá dar comienzo al armado del Encofrado de vigas, dicho encofrado deberá tener las dimensiones suficientes a los efectos de poder alojar la armadura correspondiente. La armadura correspondiente deberá ser verificada por la Dirección de obra previa a ser incorporada al encofrado. En caso que la misma haya sido colocada. La Contratista está obligada a no colocar los tableros laterales del encofrado a los efectos de que la Dirección constate las mismas. Las Vigas deberán ser hormigonadas en su sección integral. No se autoriza al hormigonado parcial o al hasta cierta altura.

Estas especificaciones podrán variar de acuerdo al cálculo y las directas dadas en los planos de detalles.

#### AISLACIÓN

##### DE LOSA CON MEMBRANA ASFALTICA DE 4 MM

La aislación se ejecutará de la siguiente manera:

Limpieza de la superficie a ser tratada por medio de chorros de agua y cepillos.

Reposición de la carpeta de regularización con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación fratasada y curada adecuadamente para evitar fisuras, manteniendo las pendientes del 2% a los desagües existentes.

Aplicación de una mano de pintura asfáltica en basesolvente.

Sobre esta carpeta se aplicará una membrana multilaminar impermeable con terminación de aluminio de 4 mm, reforzada con fibra de vidrio. Las uniones de las membranas entre sí, así como los zócalos perimetrales serán selladas con cinta aluminizada.

Además, se verificará el garganteo del zócalo perimetral, la camada separadora compuesta por un fieltro asfáltico pegado en las solapas y el sellado de las juntas existentes con MASTIX elastomerizado encaliente.

##### HORIZONTAL ASFALTICA DE MUROS CON HIDROFUGO

En todas las paredes de elevación sobre la 2da hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consiste en un revoque de 5mm de espesor perfectamente alisados con mezcla 1:3 (cemento: arena lavada). Una vez seca la capa de revoque se aplicará dos capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de diluyente, cuidando.

##### DE JUNTA DE DILATACIÓN EN H°A°

Regularización de bordes de junta y limpieza.

Provisión y colocación de perfil de neopreno, adherido a las paredes con un mastic de poliuretano.

Las juntas de dilatación y construcción de elementos de Ho en el exterior deben llevar un sello de PVC, a fin de asegurar la estanquidad de las mismas. Los sellos deben colocarse en el encofrado de manera a quedar incorporados al Ho en el momento del colado de los elementos.

##### DE LOSA REBAJADA

Sobre la losa se debe regularizar la superficie dándole pendiente hacia los desagües (mínimo 1,0 %), con un contrapiso y una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible.

Preparación de babetas para el empotramiento de la impermeabilización en los parapetos verticales.

Membrana formada in situ a partir de emulsiones asfálticas reforzada con velo sintético.

Camada protectora: consistirá en una capa de fieltro asfáltico pegado en sus solapes con asfalto oxidado en caliente. Su función es proteger mecánicamente a la membrana durante las operaciones de colocación del piso.

##### COLOCACIÓN DE DINTELES

##### ENVARILLADO DE MAMPOSTERÍA

A la altura de dintel, por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas Ø 6 mm con mortero Tipo A que sobrepasarán 25 cm cada lado de las mismas.

##### DINTEL PREFABRICADO DE H°A°

Piezas prefabricadas de hormigón armado con Ø8 empleadas en obra como dinteles en puertas y ventanas. La viga en el dintel soporta el peso de los ladrillos sobre el hueco y distribuye las cargas a los laterales.

##### COSTURA DE RAJADURAS EN PAREDES

En ambos casos, el envarillado o costura de los muros rajados debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 8 en forma de Z en la cantidad que sea necesaria según el tipo de rajaduras. Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1:3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

##### MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN

##### CON LADRILLO COMÚN DE 0.15 M

Las mamposterías serán de 0,15 m de ancho de ladrillos comunes, asentados con mezcla en proporción 1:2:10 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 1,50 cm. de espesor, rellenas de las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos. Sobre cada abertura.

Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo, las hiladas serán perfectamente horizontales, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. El levantamiento se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización de Obras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc. La ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 15 mm.

Deprofundidad.

#### CON LADRILLO HUECO DE 0,15m

Las mamposterías serán de 0,15 m de ancho de ladrillos huecos, asentados con mezcla en proporción 1:2:8 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 1,50 cm. de espesor, rellenas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos, sobre cada abertura. Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo, las hiladas serán perfectamente horizontales, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. El levantamiento se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización de Obras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad.

#### CON LADRILLO COMÚN DE 0.30 M

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.

#### CON LADRILLO COMÚN DE 0.20 M

Rigen las mismas Especificaciones que los muros de ladrillos comunes de primera calidad.

#### DE LADRILLO COMÚN EN PANDERETE

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.

#### DE ELEVACIÓN DE 0.20 M, LADRILLO PRENSADO

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.

#### DE ELEVACIÓN CON LADRILLO CONVOCO

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.

#### REVOQUES

##### DE 1 CAPA 1.5 CM

Normas de ejecución: Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos hasta 15mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasquetado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Cuando el paramento a revocar, o destinados a revestimiento de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria, para evitar grietas.

Las paredes se revocarán a una (1) capa con mezcla 1:4:16 (cemento:cal:arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor de 1,5cm y será perfectamente liso, uniforme y aplomado. Los cantos serán vivos y en las mochetas y cantos será usada una mezcla 1:1:4 (cemento:cal:arena lavada). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena zarandeada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, pero estos últimos deberán ser previamente azotados con mezcla 1:3 (cemento:arena lavada), para luego proceder a revocar.

##### REVOQUE EXTERIOR

Se revocarán con mezcla 1:4:16 (cemento, cal triturada, arena lavada) con terminación al fieltro. Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

##### REVOQUE EXTERIOR AZOTADA IMPERMEABLE

Se revocará con mezcla 1:3 con hidrófugo añadido. Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

##### A DOS CAPAS FILTRADO CON HIDROFUGO EN BAÑOS

En mampostería nueva, mochetas y cielorraso se revocarán a dos capas. Previo regado del mampuesto se aplicará un azotado con mezcla 1:4(cemento, arena) adicionando al agua de preparación, el hidrófugo correspondiente. Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16(cemento, cal, arena) Las esquinas y rincones seránredondeados.

Las mezclas se prepararán en hormigoneras, evitando hacerlo manualmente en el suelo. La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a ojo o aproximadas (paladas). Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera. Inmediatamente del fraguado el revoque se trabajará con fratas de fieltro para hacerlo más liso. La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal a utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo tipo de impurezas y grumos. En zonas con marcas de humedad, remover el revoque por encima de 0,50 m del punto más alto de humedad. Aplicar dos manos de un revestimiento impermeabilizante semi flexible con brocha o llana metálica según el caso. Para la aplicación del producto seguir las normas para preparación de las superficies para sistemas rígidos de impermeabilización. Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de lcal).

##### IMPERMEABLE CON CERESITA (1,3) REBAJE SIN LOSA

Se revocará con mezcla 1:3 con hidrófugo añadido (ceresita). Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

##### DE CIELORRASO 1:4:12

Regirán las mismas especificaciones para revoques de losa de H"A". Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

##### DE PILARES DE MAMPOSTERIA

Regirán las mismas especificaciones para revoques de paredes. Se exigirá el empleo de reglas metálicas (caños) al realizar las aristas, de manera a conseguir una perfecta alineación en las mismas.

##### DE PILARES Y VIGAS DE H"A"

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero 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. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

##### DE LOSAS

Se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero 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. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

##### ALFEIZAR DE VENTANAS

##### DE REVOQUE 1:3 (CEMENTO, ARENA LAVADA)

Se ejecutará con cemento arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex color cerámica.

**REVOQUE DE MOCHETA**

Revoque con mezcla cemento arena (1:3)

**CARPINTERIA METÁLICA**

**CAMBIO DE CUBIERTA DE TECHO DE CHAPA GALVANIZADA DE ZINC N°24**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (de zinc, pre-pintada, o trapezoidal de acero galvanizado tipo sándwich con aislamiento incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), estructuras metálicas (reticulado, perfiles, pórticos, etc.), tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa de zinc galvanizada, o las nombradas más arriba, N.º: 24. Los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 10%.

Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales.

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a él encargada, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato.

Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:

Norma NP-79 para la acción del viento, INTN

Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española

Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española

Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española

**PERFILES DE ACERO:** Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas.

**CARACTERÍSTICAS:** Los perfiles a utilizar serán laminados o del tipo de chapa plegada en frío, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

**CHAPAS METÁLICAS DE COBERTURA CON AISLACION INCORPORADA:**

Esta sección se refiere a las chapas con aislamiento a ser usadas como cobertura.

**CARACTERÍSTICAS:** Los paneles prefabricados están conformados por dos láminas que constituyen las caras exteriores del mismo.

Las chapas a ser utilizadas como cobertura serán de acero galvanizado trapezoidal en caliente de calibre N° 24 de espesor y del formato indicado en los planos de arquitectura. El núcleo es de Espuma de Poliestireno expandido de 5 cm. de espesor firmemente adherido a las caras exteriores, deberá tener terminaciones de cumbrera superior e inferior, terminaciones laterales y frontales, en presentación en tiras fabricadas para el mismo.

La fijación de las chapas a la estructura se realizará por medio de ganchos de acero galvanizados provistos de capuchón plástico para asegurar la estanqueidad de las perforaciones ELECTRODOS Esta especificación se refiere a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en todas las estructuras metálicas.

**CARACTERÍSTICAS:** Los electrodos serán del diámetro adecuado a cada espesor de las piezas a soldar y tendrán las siguientes características fisicoquímicas y mecánicas:

Resistencia Mínima a Tracción: 41 kg/mm<sup>2</sup>

Alargamiento Mínimo de Rotura: 14%.

Resiliencia: 5 m/kg

Revestimiento: Ácido

**EJECUCION:** Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del buen arte y por personal calificado, bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.

La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar.

La velocidad del soldado debe ser la adecuada.

El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en bisectriz a la unión y perpendicular al cordón de soldadura.

Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos.

Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras.

La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible.

Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales.

Verificación de uniones soldadas: Las soldaduras deben ser verificadas en forma sistemática por medio de la prueba del líquido penetrante y/o a través de Rayos X, por técnicos capacitados en el tema, y con informes escritos posteriores a la Fiscalización, la cual dará su aprobación final

Estas especificaciones podrán variar de acuerdo al cálculo y las directas dadas en los planos de detalles.

**CAMBIO DE CUBIERTA DE TECHO DE CHAPA GALVANIZADA DE ZINC N° 26**

La cubierta de techos se ejecutará con chapas galvanizadas de zinc N°26. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La pendiente será la indicada en los planos. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la dirección de obra.

La estructura del techo se completa con vigas con la distribución y pendiente que se detalla en proyecto, construida con 2 perfiles de chapa de 180 x 2 soldados. Transversalmente y a la distancia que corresponde según plano se fijará mediante soldadura con aporte de material por arco eléctrico a la viga, un Fe L 2 perpendicularmente colocados a pendiente de cubierta con 2 agujeros cada uno a la distancia que se indique para fijar los perfiles C. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente hormigonado en encadenado superior. Se tratará la totalidad de los elementos con pintura del tipo anticorrosivo y terminación esmalte sintético previa limpieza y preparación del material a tratar

**CAMBIO DE CUBIERTA DE TECHO DE CHAPA GALVANIZADA DE ZINC N° 26, ONDULADA O TRAPEZOIDAL CON NÚCLEO DE POLIURETANO MIN. 5 CM NO INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE.**

La cubierta de techos se ejecutará con chapas galvanizadas de zinc N°26 con núcleo de poliuretano. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La pendiente será la indicada en los planos. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la dirección de obra.

**ESTRUCTURA DE CAÑOS METÁLICOS Y TECHO DE POLICARBONATO DE 6 MM, HASTA ALTURA DE 6 M.**

Las placas de policarbonato están formadas por dos planos paralelos unidos por una estructura de caños metálicos. Se ajustarán a los diseños y especificaciones indicados en los planos. La Contratista de Obra presentará catálogos del producto que será aprobados por la Fiscalización de Obra. La Contratista seguirá estrictamente lo indicado por el fabricante para la ejecución de la cubierta.

**ESTRUCTURA METÁLICA DE TECHO (PILARES Y VIGAS CON CUBIERTA DE CHAPAS TRAPEZOIDALES TERMOACÚSTICAS, AUTOPORTANTES**

Se construirá una estructura metálica como cobertura superior. La estructura reticulada se hará según diseño y conforme a lo establecido en los planos, terminación con pintura sintética, color a elección. La cubierta de techos se ejecutará con chapas trapezoidales termoacústica. No deberá existir solape transversal de chapas, construyéndose de una sola pieza por faldón. La pendiente será la indicada en los planos. La estructura y accesorios deberán ser aprobadas por la dirección de obra.

#### REVESTIDOS

##### AZULEJO

Se repondrán en los lugares nuevos o faltantes y donde los azulejos están muy deteriorados y a indicación de la Fiscalización de Obras. Los azulejos serán según lo aprobado por fiscalización. En todos los casos se asentarán con adhesivo cuya dosificación será 3:15 (adhesivo, agua) sobre los paramentos revocados. La superficie terminada deberá tener una textura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. La muestra deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obra y sumergida en agua hasta alcanzar la saturación durante un tiempo mínimo de 8 horas.

##### DE GRANITO NATURAL

Colores y ubicación según planos proveídos y en conformidad con la fiscalización de obra.

##### DE GUARDA

Serán de cerámica decorada, medidas 0,08 x 25 m. e irán colocados a altura definidas en planos; contado desde el nivel de piso terminado. Antes de la colocación de las guardas, se verificará la uniformidad de los revoques existentes y la altura de las cajas de llaves, en caso de que algunas se encuentren desniveladas, se deberá corregirlas de manera que queden a igual altura. En esquinas de pilares o moquetas se revestirán con cantoneras del mismo material que los azulejos, y de distinto color a efectos de lograr un aspecto decorativo. La altura de la guarda se define en los planos de detalle.

##### PISOS (PROVISIÓN Y COLOCACIÓN)

El Contratista asegurará que todos los pisos a emplear en la obra se apresten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de color uniforme sin partes diferenciadas. Los trabajos a desarrollar son: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, limpieza, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados son necesarios para ejecutar los solados en la presente obra. Normas de ejecución: En general los pisos deberán presentar superficies planas y estarán dispuestas con las pendientes, alineación y niveles que se indiquen. Una vez colocados no deberán tener imperfecciones.

En todos los casos las piezas de los solados, penetrarán debajo de los zócalos. El pulido, el lustrado a plomo, así como la mezcla u otro aditivo de asiento, se considerarán incluidos en los precios. Se deberán prever, en la colocación de pisos, las juntas de dilatación necesarias. Estas juntas deberán penetrar la totalidad del espesor del piso, su relleno y sellado se realizará utilizando materiales que tengan gran elasticidad y gran resistencia a la abrasión e intemperie. En los lugares donde se colocarán rejillas de piso, que no coincidan con los tamaños del mosaico, se lo ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se ubicará con piezas cortadas a máquina. Salvo indicación en contrario, el corte del material en umbrales que separe a dos solados de distintos materiales quedará oculto bajo la hoja cerrada de la abertura que separa ambos locales. En los baños y locales donde existan rejillas de pisos, las pendientes deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas.

##### CONTRAPISO DE CASCOTES

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento: arena) y doce (12) partes de cascotes. 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. 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 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 CONSTRUCTOR DE LA OBRA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina o mezcladora.

##### CARPETA PARA PISO

Se realizará una carpeta niveladora con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre el contrapiso de cascotes y para asiento de pisos cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2 cm de espesor como mínimo, verificando que se produzca una adherencia efectiva sobre el contrapiso (no debe percibirse sonido hueco al golpe) dejando secar totalmente antes de aplicar materiales bituminosos. Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique la Fiscalización de Obras.

##### PISO DE GRANITO 30X30 CON PULIDO

Se proveerán y colocarán los pisos granito de 30 x 30 cm. Los trabajos de colocación, deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. El pulido se realizará con máquina pulidora específica y con conformidad de la fiscalización de obra. Se entregarán limpios libre de manchas y suciedad de cualquier índole.

##### PISO CERAMICO

Se emplearán pisos de cerámicos antideslizantes, de coeficiente de desgaste, dureza y colores definidos por la Fiscalización de Obras. La pieza de cerámica será dura, bien cocidas no presentarán defectos de cocheras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes. Se tendrá en cuenta que el nivel del piso terminado no podrá quedar más alto que los pisos adyacentes en las pendientes que deberán asegurar el desagüe de las bocas correspondientes. El piso cerámico que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado. El piso cerámico se colocará sobre el contrapiso mediante la construcción de una carpeta de 2 mm de espesor.

##### PISO PORCELANATO

Se emplearán pisos de porcelanato antideslizantes de coeficiente de desgaste y colores definidos por la Fiscalización de Obras. Las piezas de porcelanato serán duras, bien cocidas no presentarán defectos de cocheras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes. Se tendrá en cuenta que el nivel del piso terminado no podrá quedar más alto que los pisos adyacentes en las pendientes que deberán asegurar el desagüe de las bocas correspondientes. El piso de porcelanato que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado. El piso de porcelanato se colocará sobre el contrapiso mediante la construcción de una carpeta de 2 mm de espesor. El piso de porcelanato deberá estar sumergido en agua durante una hora. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se rellenarán con pastinas de cemento blanco.

##### PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE P15

Se emplearán pisos de cerámicos antideslizantes, de coeficiente de desgaste, dureza y colores definidos por la Fiscalización de Obras. La pieza de cerámica será dura, bien cocidas no presentarán defectos de cocheras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes.

El piso cerámico que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado. El piso cerámico se colocará sobre el contrapiso mediante la construcción de una carpeta de 2 mm de espesor.

##### DE ALISADO DE CEMENTO

Estos están indicados en los planos correspondientes para aquellos que recibirán circulación pesada. Esta se construirá sobre una base de pesada. 10 cm. de piedra triturada 5ta., un separador de compuesto de un Aislapol de 200 micrones, 10 cm. de Hormigón armado con varillas de 6 mm. Cada 20 cm. con juntas de dilatación en paños a ser indicados por la Fiscalización de Obra.

##### DE HºAº

Esta se construirá sobre terreno natural, comprende un separador de compuesto de Aislapol o similar de 200 micrones, según planos. Piso de hormigón autonivelante de 3 cm de espesor de cargado, pulido a máquina con protección superficial previo tratamiento con puente de adherencia. Se deberá lograr una resistencia característica a la compresión  $f_{ck} = 240 \text{ Kg./cm}^2$  a los 28 días, con una relación agua/cemento no mayor a 0,40 utilizando un aditivo plastificante, para asegurar la trabajabilidad del hormigón manteniendo la relación agua cemento anteriormente citada. Se deberá usar un hormigón con asentamiento bajo (6 + - 2 cm.), asegurándose de esta manera una relación agua cemento baja que se traducirá en mayor resistencia al desgaste y trabajabilidad necesaria para un buen acabado. Posterior a la colocación del Hormigón se aplicará un endurecedor de superficie con la cual se obtendrá tres veces mayor resistencia al desgaste. Para el curado se utilizará agua, y se protegerá con carpa o film de polietileno. Para asegurar el buen curado del pavimento será necesaria la cura húmeda de por lo menos 7 días, inmediatos a terminar el proceso constructivo. Para las juntas se utilizará discos de corte, tanto para regularizar las existentes entre franjas de cargado, como para crear las necesarias de acuerdo al proyecto. Para relleno se utilizará masilla de poliuretano, los cortes se realizarán en las 24 horas iniciales una vez que la pieza obtenga la dureza necesaria.

##### PULIDO Y ENCERADO DE PISO DE GRANITO A MÁQUINA

Se realizará con maquina pulidora específica, por personal especializado y con experiencia, y en conformidad con la fiscalización de obra.

#### MOSAICOS DE CANTO RODADO

Cargado in situ de 3cm de canto rodado de color a definir, lavado, sobre carpeta de regularización hidrófuga, con juntas de dilatación de 5 cm de piedra arenisca rustica, base con barrera de vapor, lamina de polietileno de 200 micrones tipo Aislapol de 5 cm y contrapiso de hormigón celular armado de 10 cm de espesor El piso de canto rodado lavado será utilizado en la plaza elevada del edificio. El tipo especificado para todas las obras es el ejecutado in situ. Se seguirá estrictamente el diseño que figura en los planos, debiendo adecuarse en cuanto a sus tonalidades a las indicaciones dadas por la Dirección de Obra. Piso de canto rodado lavado ejecutado in situ sobre carpeta Las piedras serán de cuarzo, redondeadas, de color uniforme y tamaño pequeño.

#### ZOCALOS

##### DE GRANITO

Serán de la misma calidad y característica de los pisos a colocarse de medidas según planos, se picara la pared para embutir los zócalos a fin de que estos no sobresalgan del nivel de la mampostería, terminándose el revoque o enlucido en proporción 1:4:16 (cemento, cal, arena). La terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de la junta con las del piso, cuando sea necesario de efectuar cortes, los mismos serán ejecutados a máquina con toda limpieza y exactitud. Se asegurarán con la misma mezcla especificada para el piso de mosaicos graníticos, llenándose las juntas con pastinas del mismo color. Deberán presentar cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y serán colocados por profesionales calificados para el efecto, con todo esmero y cuidado. Su colocación será bien aplomada y pareja. Se entregarán con una pulida final, encerada y serán repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación antes de la colocación.

##### DE CERAMICO

Los zócalos de todos los ambientes sanitarios, estarán a nivel, toda la pendiente del piso será absorbida por el mismo piso, en todas las paredes se colocarán con mezcla 1:1/2:5 (cemento: cal: arena lavada).

##### DE PORCELANATO

La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas. Cuando sean necesarios efectuar cortes, los mismos serán ejecutados a máquina con toda limpieza y exactitud. Regirán para ellos, las mismas normas de colocación que para el piso correspondiente. Se asentarán con mezcla 1:4:10 (cemento, cal, arena) tomándose las juntas con pastina del mismo color.

#### PINTURA

##### A LA CAL

Preparación previa de las superficies

Si la pared a tratar tuviese hongos es importante limpiar con lavandina diluida (1:3 partes de agua) luego enjuagar con agua sola y dejarse secar.

Modo de Aplicación

Luego de preparada la pintura a la cal (4 kg. de cal y 10 L. de agua) agregar el contenido de este envase y agitar hasta homogeneizar. No se recomienda aplicar pintura a la cal sobre superficies pintadas al látex o esmalte sintético.

##### LATEX AL CIELORRASO

Se utilizará pintura al látex con características de solidez y resistencia al amarilleo.

En este caso el tratamiento responderá a las especificaciones siguientes:

- Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y rasquetado o arenado.
- Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

##### LATEX INTERIOR CON ENDUIDO

Se aplicará pintura látex acrílica con antihongos de primera calidad dentro del mercado. Trabajos preparatorios: Eliminar partes flojas, sustancias grasas, suciedades, manchas, etc. y limpiar con cepillo.

Fondo: Hacer una aplicación de enduido plástico al agua de primera calidad, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 hs. lijar con lija fina en seco.

Imprimación: Eliminar "en seco" el polvo resultante de la operación anterior y dar una mano de un fijador o/s sellador acrílico concentrado. Terminación: Aplicar 3 manos de pintura látex acrílica. La primera se aplicará diluida al 35 % con agua y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies.

##### PINTURA EPOXI

Para el caso de las paredes deberá cubrir desde el zócalo curvo o arista del piso a la parte superior del techo.

Las superficies deben estar libres de humedad y filtraciones, no deben contener grasa, resto de pinturas anteriores, etc. y se aconseja realizar una limpieza con agua jabonosa, ácido muriático o aplicar antimoho según el caso. La Fiscalización definirá en cada caso si será necesario o no la rectificación del piso. En el caso de que se lleve a cabo la rectificación deberá ser de manera tal a que la superficie quede totalmente nivelada para la pintura final. La superficie a tratar no debe tener partes sueltas y debe ser firme y consistente. En todos los casos se deberá seguir las instrucciones generales del fabricante, que el CONTRATISTA deberá presentar a la Fiscalización para su aprobación. Toda la superficie deberá llevar una preparación especial con un tipo de masa plástica para enduidos.

Características de la masa plástica para enduidos: Es un polvo que queda listo para el uso con la simple incorporación de agua, y está elaborado con cargas ligantes hidráulicos y sintéticos y aditivos adecuados.

Las propiedades de la masa plástica, serán:

- Fácil de aplicar,
- Secado rápido, que permite rápida ejecución de obras,
- Buena lijabilidad, estabilidad y resistencia.
- Se aplica extendiendo con espátula o llana sobre la pared debidamente preparada, en capas finas.
- Lijando una vez seco y eliminando el polvo.

Luego será aplicada la pintura Epóxica, cuyas propiedades serán:

- Fácil aplicación mediante pincel o rodillo
- Gran resistencia química y al desgaste.
- Buen tiempo de secado, con buena vida útil de la mezcla de los componentes.
- Escasa tendencia al amarilleo y buena retención de color.
- Buena adherencia y flexibilidad de la película.
- Excelente poder de cubrimiento y acabado
- Este tipo de trabajo deberá llevar la supervisión a tiempo completa del Fiscal de Obra.

##### PINTURA TEXTURIZADA

Se utilizará pintura al látex texturizado acrílico o vinílicos, con características de solidez, resistencia al amarilleo, a los rayos ultravioletas y a la intemperie.

En este caso el tratamiento responderá a las especificaciones siguientes:

- Se procederá a limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y rasquetado o arenado, la empresa deberá retirar la pintura existente.
- Enduir y/o preparar una base si es necesario.
- Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- Aplicar luego, dos o tres manos de pintura al látex para exteriores, dejando secar cuatro horas entre mano y mano.

e. Recibirán este tratamiento las superficies exteriores revocadas indicadas según laFiscalización.

#### ENDUIDO DE PAREDES INTERIOR EXTERIOR

Previa lijada de las paredes reparadas y pintura existente, y retirado el polvo proveniente de ello. Limpiar bien las superficies a ser pintadas, y que debe encontrarse seca, eliminando toda presencia de grasitud con un trapo embebido en aguarrás. Dejar secar lijar suavemente utilizando papel de lija adecuado para evitar rayaduras, y luego eliminar el polvillo resultante.

#### ENDUIDO CEMENTICIO INTERIOR EXTERIOR

Previa lijada de las paredes reparadas y pintura existente, y retirado el polvo proveniente de ello. Limpiar bien las superficies a ser pintadas, y que debe encontrarse seca, eliminando toda presencia de grasitud con un trapo embebido en aguarrás. Dejar secar lijar suavemente utilizando papel de lija adecuado para evitar rayaduras, y luego eliminar el polvillo resultante. Aplicar el enduido cementicio en áreas definidas por planos de detalles.

#### PINTURAS ESMALTE SINTETICO

Limpiar bien las superficies a ser pintadas, que debe encontrarse secas, eliminando toda presencia de grasitud con un trapo embebido en aguarrás. Dejar secar. Lijar suavemente, utilizando papel de lija adecuado para evitar ralladuras, y luego eliminar el polvillo resultante. Llevará como base una mano de antioxido y la terminación será con 2 (dos) manos de esmalte sintético dejando secar 10 a 12 horas entre manos.

#### BARNIZADO DE MADERA EN GENERAL

El barniz a utilizar será de reconocida marca y de excelente calidad.

Se utilizará para la pintura de maderas en general, como ser muebles, estanterías, puertas y similares. Preparación de la superficie: El medio de preparación de la superficie exige un pulido a fondo con máquina.

#### PINTURA ANTIOXIDO

El procedimiento a seguir es el siguiente: Limpiar las superficies. Aplicar una mano de antióxido. Aplicar dos manos de esmalte sintético color a definir, la primera mano diluida y la otra con esmalte sintético puro. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

#### PINTURA LATEX EXTERIOR (HASTA A UNA ALTURA DE 7M)

Todas las obras deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente; lijados en todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación. El proceso indicado anteriormente se realizará previo a recibir las manos sucesivas de pintura, barniz, etc. Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura, serán previamente corregidos antes de proceder a pintarlos y los trabajos se retocarán una vez concluidos. Se tendrá en cuenta que las áreas a ser pintadas en caso de paredes revocadas deberán estar limpias, sin polvos, con revoques exentos de restos de materiales orgánicos o grietas. los que se extraerán para reponerlos con mezcla similar al revoque. La cantidad de manos de pintura a aplicar se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es solo a título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista deberá notificar por escrito a la Fiscalización cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barniz, blanqueo, etc. Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación de cada mano de la totalidad del sector o de la zona, que determinará oportunamente la Fiscalización, antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para el secado, antes de continuar con las demás. Se aplicará siempre una primera mano de cal en blanco sobre el revoque seco que será perfectamente lijado y lavado para la aplicación de otras manos de pinturas. La carpintería de madera será repasada con un lijado cuidando de cerrar orificios o algún defecto de la madera con masillas apropiadas. La carpintería metálica será limpiada y lavada aplicándolas siempre una capa de anti óxido, así como también las canaletas de alero y bajadas. Los materiales inflamables serán depositados en locales con precauciones para que, en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios. El contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos eléctricos o sanitarios, pues en el caso que esto ocurra deberá limpiar o reponer los mismos. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran poner en riesgo su bondad o un resultado final satisfactorio. Se tomarán rigurosas precauciones para impedir el deterioro de pisos o de cualquier estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos aparentes de ladrillos. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, paneles y cintas para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso, a juicio de la Fiscalización. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que los mismos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, manchas, pelos, adherencias extrañas o defectos de otra naturaleza. Concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañado estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse esto, el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por las especificaciones, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón. No se admitirán el empleo de pinturas espesas para tapar poros u otros defectos. Sin perjuicio de la comprobación que realizará la Fiscalización, en cuanto a calidad y procedencia de los materiales, así como de los métodos empleados por el Contratista, este permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

Colores: En todos los casos el Contratista presentará a la Fiscalización de Obras catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que esta decida el tono a emplearse.

Garantía: Sin perjuicio de la comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, este permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

En este caso el tratamiento responderá a las especificaciones siguientes:

- Se procederá a limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y rasquetado o arenado, la empresa deberá retirar la pintura existente.
- Enduir y/o preparar una base si es necesario.
- Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- Aplicar luego, dos o tres manos de pintura al látex para exteriores, dejando secar cuatro horas entre mano y mano.
- Recibirán este tratamiento las superficies exteriores revocadas indicadas según laFiscalización.

#### PINTURA LATEX EXTERIOR

Ídem al ítem anterior; pero con la salvedad de adoptar las medidas preventivas necesarias que requieren el trabajo a estas alturas. El oferente deberá contemplar en la utilización de silletas o andamios.

#### CARPINTERÍA METÁLICA Y DE ALUMINIO

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán protuberancias visibles. 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 o varillas macizas a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Deberán ser pintados con pinturas anticorrosivas, dos manos antes de su colocación en obra y otras dos con pintura esmaltada sintética opaca como terminación. El color debe ser determinado por el Supervisor de Obra.

La perfilaría a ser utilizada para la totalidad de las aberturas será

- El material será aluminio
- Los premarcos serán dealuminio
- Llevarán felpas en todas lashojas
- Todos los tornillos serán de acero inoxidable
- En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el premarco y el marco dealuminio
- Las hojas fijas llevarán goma para el encuentro de las hojas deabrir
- Las puertas llevarán pasadoresinternos
- Los sellados se ejecutarán con poli sulfuro vulcanizable en frío o similar.

#### REPARACION DE PARASOLES

Comprenden las actividades necesarias para reparación de parasoles en mal estado, con la reparación, y/ provisión de elementos de sujeción.



Se hará la reparación de todos los elementos visiblemente deteriorados y se hará la reposición de los elementos inutilizables. Todo de acuerdo a planos proveídos y de conformidad de fiscalización de obra.

**DE PERFILERIA DE ALUMINIO CHAPA DOBLADA EN BAÑOS**

La perfilaría a ser utilizada para la totalidad de las aberturas será de línea 42 Descripción de los elementos

El material seráaluminio

Los premarco serán dealuminio

Llevarán felpas en todas lashojas

Todos los tornillos serán de aceroinoxidable

En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el premarco y el marco dealuminio

Las hojas fijas llevarán goma para el encuentro de las hojas deabrir

Las puertas llevarán pasadoresinternos

Los sellados se ejecutarán con poli sulfuro vulcanizable en frío o similar. Materiales

Los materiales a emplear serán de primera calidad. Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas y ensayos de los mismos se harán según el caso de acuerdo a normas ASTM

En todos los casos se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento. El espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, debe ser ocupado por una junta elástica, por movimientos provocados por la acción del viento, presión o depresión o movimientos propios de la estructura.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación La obturación de juntas se hará con mastic de reconocida calidad que cubra los requerimientos exigidos por los fabricantes.

Refuerzos Inferiores de Parantes y Travesaños

El Contratista deberá prever en su oferta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales.

Contacto de Aluminio con otros Materiales

Se evitará el contacto directo del aluminio con el hierro, cemento, cal o yeso. Pruebas de calidad de acabado

Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación anódica por el procedimiento electroquímico conocido a base de electrolito de ácido sulfúrico.

El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en obra con procedimientos adecuados para el efecto. La medición se hará con los perfiles, elementos o aberturas, limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza.

Control en obra:

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta de un elemento terminado, no será aceptado corriendo por cuenta del Contratista el retiro y posterior reposición de los elementos que no están en condiciones.

**DE PLACA DIVISORIA EN BAÑOS (PAÑO FIJO)**

Paños fijos: Previa muestra del material a ser utilizado a la Fiscalización de Obras

Las placas divisorias de los boxes serán láminas de aluminio (lombritz), cuyo espesor deberán ser de 1,5 mm., peso de 0,841 Kg/m2

Los paños tendrán dimensiones según planos de detalle.

Este sistema de cerramiento equivale a un conjunto estético y resistente de puertas y paneles.

Se compone de piezas metálicas de fijación, soporte y articulación, hechas en aluminio y latón.

Todas estas piezas metálicas, son revestidas con pintura electrostática a base de poliéster que han de permitir múltiples composiciones a partir de sus opciones de colores, garantizando resistencia y facilidad de limpieza. La instalación de este sistema de cerramiento se llevará a cabo por un Profesional capacitado, de acuerdo a las instrucciones del fabricante o in-situ en cuanto a sudistribución

Observación: Las dimensiones de la placa divisoria varían de pendiendo del área a ser intervenida.

**PUERTA DE HOJA DE ABRIR CON PASADORES 0.70 X 1.70**

Marcos: En tubos de aluminio de 30x30 mm para los marcos de puertas en vaivén y corredizas, las cantoneras serán con perfiles de 25mm,

Hojas: Las hojas serán del mismo material y llevarán bisagras 3 por puerta con cerraduras o pasadores para baño de acero inoxidable, previa presentación de muestras a la Fiscalización de Obras.

Cerraduras: El ítem incluye pasadores de embutir de acero inoxidable, del tipo pesado antivandálico, con tornillos de fijación escondidos, previa presentación de muestras a la Fiscalización de Obras.

**PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE**

Se colocarán según lo indicado en los planos de detalles y en conformidad con la fiscalización de obra, con dimensiones y altura definida en planos.

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CANALETAS**

Canaleta de 50 cm de desarrollo en chapa 26 con pendiente mínima de 1 %, con soportes soldados a la correa cada 50 cm en la estructura metálica.

**ESTRUCTURA METÁLICA**

**PUERTA METÁLICA DE INCLUYE MARCO, CONTRAMARCO Y CERRADURA**

Para puertas que dan al exterior y para el depósito, según lo indicado en el plano. Con pintura base de antioxido y 2 capas de pintura sintética.

**PUERTA PLACA, INLCUYE MARCO, CONTRAMARCO Y CERRADURA**

Para puertas internas, con las dimensiones indicadas y ubicación según el plano y 2 capas de pintura sintética, color a definir por fiscalización.

**REPARACION DE VEREDAS**

**CARPETA DE REGULARIZACION DE PISO PARA VEREDAS**

Se realizará una carpeta de Regularización para asiento y colocación de piso, con mortero usando dosaje 1:3 (cemento y arena lavada). Se utilizará el contrapiso existente que deberá ser apisonado y nivelado de acuerdo a la pendiente necesaria hacia la calle o pavimento existente, para el buen escurrimiento de aguas pluviales.

**PROVISION E INSTALACION DE CORDON DE Hº PREFABRICADO**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de cordones de hormigón prefabricados. Los cordones serán de hormigón premoldeados colocados de canto, se utilizarán dimensiones según planos. El elemento se entierra de modo a que la parte superior quede del lado de la vereda, el premoldeado se entierra aproximadamente 0,25 m, con lo cual posteriormente, el cordón deberá sobresalir sobre la calzada alrededor de 0,15 m. Elaboración de cordones : El dosaje de hormigón será 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada) debiendo esta última estar compuesta de 50% de piedra triturada de 5º y 50% de piedra triturada 6º, utilizando la menor cantidad de agua posible para obtener la resistencia específica y consistencia adecuada. Los cordones solo podrán ser transportados luego de 21 días a partir de la fecha de elaboración. Relleno para Soporte de Cordones: Este trabajo consistirá en la previa limpieza del terreno donde colocarán el relleno para soporte de cordones conforme lo indicado en estas especificaciones, en la construcción y estabilización para lograr la compactación necesaria de los materiales aptos provenientes de las excavaciones indicadas por la Fiscalización necesario para la formación del soporte de acuerdo con estas Todos los materiales aptos excavados según las especificaciones, podrán ser empleados en la formación del relleno. El suelo empleado en el relleno no contendrá ramas, troncos, matas, desperdicios, césped u otros materiales orgánicos. No se colocará en el relleno, materiales excavados que a juicio de la Fiscalización sean inadecuados por la calidad que presentaren. La Fiscalización no permitirá la colocación de suelo con humedad excesiva para la conformación del cuerpo del relleno. Durante y después de la construcción, el trabajo ejecutado deberá ser mantenido bien conformado y en buenas condiciones de drenaje superficial. La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro de las piezas colocadas en mal estado, o que presentaren desperfectos luego de su colocación enobra.

**PROVISION Y COLOCACION DE VALLADO PERIMETRAL CON ALAMBRE TEJIDO**

la empresa contratista deberá contemplar la provisión y colocación de vallado perimetral según indicado en planos. La provisión incluye alambre tejido de dimensiones según planos, en la parte superior

alambre de púa y la colocación de pilares prefabricados de H°A°.

PISO VINILICO

REVESTIDO DE VINILICO

Sobre la carpeta de base cementicia asentado con pegamento. Colocadas a llana dentada y terminación soldada. Serán colocados según indicaciones de la Fiscalización de Obras.

MAMPARAS

MAMPARA CIEGA DE EUCATEX

Las Puertas deberán ser de una hoja, batiente y/o corredizo de laminado estructural decorativo de alta presión, espesor: 10mm, autoportante, Medidas: a ser definidas según cadanecesidad.

Los Paneles serán fijo de laminado estructural decorativo de alta presión, espesor: 35 mm, autoportante. Color: definido por lafiscalización.

MAMPARA VIDRIADA

Con la salvedad de que las mismas estarán provistas de vidrios en las dimensiones que el Fiscal de Obras indique según el requerimiento de cada Servicio. La contratista deberá contemplar costos de perfilaría, cerraduras, cortes de vidrios, si fueren necesarios.

MAMPARAS DE YESO ACARTONADO

La provisión y colocación de estos elementos se hará de acuerdo a los planos de detalles, donde se definirá el dimensionamiento y la calidad de los materiales. La perfilaría será acorde al dimensionamiento de las piezas.

La colocación y dimensiones del vidrio respetará las normativas del plano de detalle. Todo estará conforme a la fiscalización de obra.

PROVISION Y COLOCACION DE CERRADURAS A CILINDRO

Serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, espejo de aluminio anodizado, cilindro de bronce a dos vueltas, pestillo reversible, para espesor de puerta de 45 mm acabado final según planos.

PROVISION Y COLOCACION DE CERRADURAS DE SEGURIDAD

Se hará de acuerdo a detalles y definiciones proveídas por los planos correspondiente y en conformidad con la fiscalización de obra.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MARCOS Y PUERTAS

Colocación de marcos y puertas tanto para las aberturas nuevas como también las existentes a falta de reparación.

PROVISION Y COLOCACION DE MARCOS PARA PUERTAS

Comprenden a todas las aberturas de madera indicados por el Fiscal de Obras. Se dará especial preferencia al cedro para las puertas, las maderas deberán ser sanas, secas, sin rajadura, de primera clase.

Toda la carpintería deberá ejecutarse con todo esmero y cuidado, en medidas de acuerdo al plano de detalles e indicaciones de la Fiscalización de Obras.

PROVISION Y COLOCACION DE PUERTAS PLACA DE CON HERRAJES Y CERRADURAS

Comprenden a todas las aberturas definidas en plano de detalles, en conformidad con fiscalización de obra. Se dará especial preferencia al cedro para las puertas, las maderas deberán ser sanas, secas, sin rajadura, de primera clase. Toda la carpintería deberá ejecutarse con todo esmero y cuidado, en medidas de acuerdo al plano de detalles e indicaciones de la Fiscalización de Obras

PROVISION Y COLOCACION DE CONTRAMARCO

Serán moldurados rectos de cedro de 45 mm. La contratista deberá analizar cuidadosamente los detalles expuestos de cadaabertura.

REPARACION DE PUERTAS, INCLUYE PROVISION Y COLOCACION DE MANIJONES, GOLPETES BISAGRAS Y CERRADURAS

Se repararán las partes dañadas, de acuerdo a la necesidad, pudiéndose remplazar parte de las piezas total o parcialmente. Las cerraduras y herrajes serán similares o de mejor calidad de las que tenían anteriormente. La pintura será de acuerdo a especificaciones de planos de detalle y en conformidad con la fiscalización de obra.

PUERTA TABLERO

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de puertas tablero, con dimensiones definidas en planos de detalles. La dimensión y tipos de herrajes y cerradura se proveerán de acuerdo a los planos de detalles específicos y de conformidad con la fiscalización de obra.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

CRUDO INCOLORO DE 4 MM

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos. Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, grasitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.

Observación: Para secciones transversales de burletes: en todos los casos se rellenará perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de 1mm (un milímetro) en exceso o en defecto con respecto a las medidas tomadas in situ.

Burletes: Contornearán el perímetro completo de los vidrios colocados en las aberturas de aluminio, ajustándose a la forma según detalle de aberturas, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser liso en las demás caras. Los burletes serán elastoméricos para intemperie, resistentes al sol, oxidación y de formación permanente bajo carga son de prioridad importante. Deberá respetarse estrictamente todo lo especificado, en coordinación con la Fiscalización de Obras.

PROVISION DE VIDRIO CRUDO DE 6 MM

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos. Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, grasitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.

PROVISION DE VIDRIO CRUDO DE 8 MM

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos. Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, grasitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.

PROVISION DE VIDRIO CRUDO DE 10 MM

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos. Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, grasitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.

ESPEJOS

Deberán ir colocados en todos los sanitarios. Los espejos tendrán 4mm de espesor, irán colocados a una altura definida según planos y pegadas al muro por medio de silicona. Llevaran en sus aristas extremas un borde perimetral de protección metálica marco de aluminio anodinado color plateado liso según definiciones en planos de detalles.

Las muestras deben ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de su colocación y deben ser presentadas antes de su fijación para su aplicación y prosecución según se indique

PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos. Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, grasitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.

PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIO TEMPLADO DE 8 MM

Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, grasitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación.

POLARIZADO DE VIDRIOS

La colocación se hará sobre la superficie limpia, libre de grasitud y suciedad. Este trabajo será realizado por personal idóneo y con experiencia, siguiendo las directivas del plano de detalles y bajo la conformidad de la fiscalización de obra.

MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS DE TEMPLADOS

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE FRENOS PARA PUERTAS BATIENTES

La provisión y colocación se hará de acuerdo al modelo y calidad definida en los planos de detalles, y en conformidad con la fiscalización de obra.

REPARACION Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS (HERRAJES, FRENOS, MANIJAS, PASADORES)

Se repararán las partes dañadas, de acuerdo a la necesidad, pudiéndose reemplazar parte de las piezas total o parcialmente. Las cerraduras y herrajes serán similares o de mejor calidad de las que tenían anteriormente

INSTALACION SANITARIA Y DESAGUE PLUVIAL

Generalidades

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, 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.

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N.º 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la

NORMA PARAGUAYA NP N.º 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

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.

Provisión e Instalación de Artefactos Sanitarios con accesorios y griferías

Las griferías y mezcladoras solicitadas deberán ser todas de primera calidad, en material de cuerpo principal no plástico. Se exigirá la presentación de las especificaciones y muestra antes de la instalación, sujeto a aprobación final de la fiscalización de obra.

Grifería con pulsador: serán automáticas, con temporizador

Grifo temporizado de lavabo de min. 11,6cm de largo x 12cm de alto.

Rosca de la toma de agua: 1/2".

Acabado: cromado.

Tipo de grifería: grifo simple.

Tipo de instalación: de repisa y/o pared.

Grifería con sensor:

Presión de trabajo: 7.25-145 (PSI).

Temperatura de trabajo: Mín. 13 (°C) / Máx. 90 (°C)

Flujo de Agua: 3.67 L/min a 43.5 PSI.

Material Producto: Latón

Distancia Sensor: 15 cm

Voltaje: 4 baterías AA

Calibre Entrada: G 1/2

Tipología de Chorro: Circular espumoso

Grifería cromada, tipo monocomando, agua fría/caliente:

Será del tipo cromada, para lavatorio, chorro espuma. Pico alto.

Conexión flexible: deberán ser de material Trenzado de Acero Inoxidable. Encastre con Rosca Externa y Rosca Interna (Macho y Hembra).

Manguera Interior: EPDM.

Dispenser con jabón líquido: serán del tipo contenedor plástico resistente, con reservorio para carga directa. Método de sujeción a la pared con tornillos 8 mm y tarugos plásticos.

Bachas de acero inoxidable y lavatorios

Las bachas serán íntegramente de acero inoxidable, con medidas estándar según cantidad de agujeros solicitadas en el ítem.

Las especificadas íntegramente en acero inoxidable deberán ser del material mencionado en su totalidad, previendo las perforaciones para instalaciones y griferías.

Los lavatorios serán de losa esmaltada, de primera calidad, no deberán presentar rajaduras, roturas y/o manchas. El método de sujeción será por medio de tornillos sanitarios, metálicos y tarugos plásticos reforzados.

Termocalefones

Los termocalefones se solicitarán según el tipo de instalación, pudiendo ser estos horizontales y/o verticales, con capacidad indicada en el ítem. Deberán ser de primera marca y con repuestos en el mercado.

Mesadas de mármol y granito

Antes de iniciar los cortes de las piezas de mármol/granito para las mesadas, deberá presentar a la FISCALIZACIÓN, los varios tipos de colores. Una vez aprobado por la FISCALIZACIÓN, el CONTRATISTA, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con los tipos aprobados para cada ambiente.

Las piezas provistas y montadas, no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rayaduras debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos.

Una vez montada las mesadas de mármol/granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras.

La colocación del zócalo y del faldón debe ser uniforme y rectilínea. Las piezas para el zócalo y faldón deberán ser enterizas, y solamente en los casos donde la FISCALIZACIÓN autorice podrá utilizar empalmes de piezas.

Rejillas de patio y tapas de registros

Las rejillas de patio y tapas de registro serán del tipo metálica, con marco de ángulo soldado, y tapa tipo rejilla con planchuelas de canto. La terminación será pintura antióxido dos manos y pintura sintética dos manos. Las medidas serán según solicitud, siendo de 30 cm la mínima y 40 cm la máxima)

Las tapas de hormigón serán con cuerpo armado, de varillas de 6 mm2 para tapas de hasta 0.50x0.50 m y de varillas de 8 mm2 hasta 1.00x1.00m. Estarán armadas en dos direcciones, y el hormigón será del tipo FCK 180.

Canaletas pluviales

Las canaletas pluviales serán en chapa doblada N° 24, con uniones soldadas, incluirán pintura antióxido, soportes, accesorios de fijación.

Las bajadas serán con caños de PVC de 100 mm, incluidos los accesorios, codos, elementos de sujeción. Las uniones deberán ir con adhesivo plástico y anillo de goma, asegurando su sellado.

Cortinas verticales y horizontales

Se presentarán muestras de material y color de las cortinas a instalar, sujeto a aprobación de la fiscalización.

Barra móvil para baños inclusivos, en acero inox.

Las barras estarán sujetas a la pared estable, con tornillos y tarugos expansivos, del tipo reforzado y que soporte las cargas expuestas de peso al uso. El material de las barras será íntegramente en Acero Inoxidable. Estará instalada siguiendo los criterios de las normas de accesibilidad vigentes.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 1. GENERALIDADES

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías, cajas de paso, bandejas, placas, tomacorriente y mecanismos de encendido.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

### 2. NORMAS GENERALES

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

### 3. MUESTRAS

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

### 4. INSPECCIONES.

Durante la ejecución de los trabajos el contratista podrá solicitar inspecciones en las siguientes actividades:

A la terminación del paso de los conductores y sus respectivas conexiones;

A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corrientes; A la colocación de los artefactos de iluminación;

A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica y pruebas de funcionamiento.

### 5. TENSION Y FRECUENCIA

La instalación eléctrica interna será en 380/220 V, 50 Hz.

26/52

### 6. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION

Alimentadores de los Tableros Eléctricos

Todos los alimentadores deberán ser instalados de acuerdo al proyecto de instalación eléctrica. Las dimensiones y tipos de conductores están especificadas en la planilla de trabajos a realizar los mismos deberán cumplir mínimamente con dos (2) de las siguientes normas:

IEC 60332-1

IEC 60332-3-24

ABNT NBR 6251

ABNT NBR 7286

ABNT NBR 11300

ABNT NBR 13248

ABNT NBR 5410

ABNT NBR NM 280

Alimentadores Multipolares.

El material conductor de estos deberá ser de cobre con acordonamiento clase 5, según lo solicitado en la norma NBR NM 280. El aislamiento deberá cumplir los requisitos físicos prescritos por la norma NBR 7286 con una temperatura de operación de 90° C.

El sistema de sobrecarga deberá ser igual a 130° con un régimen de corto circuito de 250°, con gran resistencia mecánica y flexibilidad, además deberá ser capaz soportar la temperatura ambiente de -5 a 60° C y ser resistente a llamas según la norma IEC 60332-1

Alimentadores unipolares

Los cables unipolares deberán poseer características de retardo de fuego sin emisiones de humos y gases tóxicos.

El material conductor deberá ser de cobre flexible con encordado clase 5, aislado con compuesto fenólico no halogenado con temperatura de operación de 90° C. El conductor deberá poseer un sistema de sobre carga de 130°C y un régimen de corto circuito de 250°C.

Deberá poseer gran resistencia mecánica a impactos, con resistencia a las llamas según la norma IEC 60332-3-2-24, con bajas emisiones de humo, libres de halógenos y emisiones de gases corrosivos.

### 7. TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa N° 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo, con pintura electroestática texturizada de color RAL 7032. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

### 8. DISYUNTORES TERMOMAGNETICOS Y GUARDAMOTORES

Los mismos deberán ser de línea europea (p. ej. Merlin Gerin, Siemens, Hager, Legrand) y de valores nominales de acuerdo a la capacidad necesaria para cada circuito, deberá contar con una franja de dispersión no mayor del 10 % de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes:

TENSION NOMINAL: hasta 440 V; FRECUENCIA: 50 Hz;

VIDA MEDIA: 20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal; FIJACION: Por base tipo riel;

TIPO DE INSTALACION: Horizontal.

CURVA: C

PODER DE CORTE: 6000 A lcn en 230V AC.

Deberán cumplir con la norma IEC 60898-1 y contar con un grado de protección acorde a la norma IEC 60529. La tensión asignada al aislamiento y a los choques deberán ser respectivamente 500 V y 4 kV. Los interruptores diferenciales serán de 30 miliamperes para los circuitos de luces y tomas.

#### 9. CONTACTORES Y RELES TERMICOS

Los primeros deben tener fijación por riel y los Relés Térmicos deben ir acoplados a los mismos. Deben estar preparados para una tensión de 380 V y para una vida de 20.000 maniobras.

#### 10. CAJAS DE PASO Y DERIVACIONES

Serán de plásticas antillamas del tipo rectangular para el caso de llaves de luz, tomacorrientes, y de forma hexagonal para cajas de conexión, derivaciones y lugares para colocación de luminarias. En caso de que estas últimas resultasen pequeñas para los empalmes o derivaciones podrán utilizarse cajas de conexión de 10 x 10 cm. Las cajas utilizadas para derivación o empalme deberán llevar tapas atornillables con espesor no menor de 1,6 mm.

Las cajas para puntos de luz y tomas a media altura se colocarán en posición vertical a 10 cm del marco de la abertura y con su cara inferior a 120 cm del nivel del piso. Para el caso de tomacorrientes bajos, la posición será definida por la Fiscalización y se ubicarán a 45 cm. del nivel del suelo.

Las cajas de paso embutidas en mampostería para distribución de alimentadores de tableros y circuitos, de tamaño adecuado para la sección de los electroductos que llegan y salen de las mismas.

La tapa de las cajas de paso será plástica, y adecuada para intemperie, de forma tal que no permita la entrada de agua.

#### 11. CONDUCTORES

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 750 V y temperatura de servicio de 70° C, temperatura de servicio de sobrecarga de 100° C y cortocircuito de 160° C con una duración máxima de 5 segundos, deberá poseer encordonamiento clase 4 y cumplir con las normas Mercosur 280 y ABNT NBR 247-3.

Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE "R" COLOR ROJO;

FASE "S" COLOR BLANCO;

FASE "T" COLOR NEGRO; NEUTRO COLOR AZUL;

TIERRA - COLOR VERDE AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm<sup>2</sup> salvo indicación en contrario.

#### 12. TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir o adosados en pared o piso; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

AISLACION: 250 Volt; CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;

TIPO: Universal;

BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo; FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

#### 13. INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

AISLACION: 250 Volt; CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;

PICO: A tecla;

BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo; FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

#### 14. ARTEFACTOS LUMINOSOS

Paneles led cuadros

Estos serán de montaje de embutir, con una potencia de 40 W 4000K 220V con un grado de apertura de 120°, deberá tener factor de potencia 0.9 y una eficiencia lumínica de 80 lm/W, tendrá que cumplir con el grado de protección de IP20 y un IRC > 80. La vida útil del mismo no podrá ser menor a 30.000 hs.

Paneles led circulares

Serán de montaje de embutir de 12 W 6500K 220V, su flujo lumínico deberá ser igual 1020 lm y contar con una eficiencia lumínica de 85 lm/W, tendrá que cumplir con el grado de protección de IP20 y un IRC > 70. La vida útil deberá ser mínimamente de 25.000hs.

##### 4.9.3 Tubos LED

Estos serán de 18W 6500K 220 V F.P.: 0,5, deberá contar con una vida útil de 20.000 Hs, y poseer un flujo luminoso de 1800lm.

Artefactos parabólicos

Deberán ser de 6500K 48W 220V, deberán poseer un CRI = 80 y una eficiencia mayor a 120lm/W. La vida útil del mismo no deberá ser menor a 60.000hs

#### PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

La presente memoria tiene como objeto explicar la información resultante del estudio intervención del sistema hidráulico de combate de incendios.

El alcance del proyecto es todo el sistema de control y extinción de incendios usando agua como agente extintor. Incluye, por lo tanto, todo el sistema de alimentación, presurización, distribución y control de agua para rociadores automáticos y bocas de incendio equipadas (BIE).

Las especificaciones descriptas a continuación están sujetas a la aprobación final de la fiscalización de obra, pudiendo ésta solicitar muestras y o cambios según su aplicación específica. Los sistemas solicitados en este pedido son definidos por medio de normas.

Los componentes, y piezas a ofertar deben cumplir con los criterios especificados en estas normas. El proveedor deberá conocer y acatar las disposiciones de estas normas. Las normas de referencia consideradas son:

Criterios de Norma UNE-EN 12845:2016 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.

Criterios de Norma UNE-EN 23500:2018 Criterios utilizados para el abastecimiento de Agua.

NFPA-24 Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances. Norma de instalación de redes de agua contra incendios.

NFPA-13 Standard for the installation of Sprinkler System. Criterios utilizados en la red de Tubería, en el diseño de tubería y en los cálculos hidráulicos.

ORDENANZA 468/14 de Asunción Paraguay

Criterios utilizados en la red de Tubería, caudales de BIEs, presiones residuales de BIE.

NFPA-20 Standard for the installation of Stationary Pumps for Fire Protection, 2016 edición.

LOTE N° 6: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

#### 15. GENERALIDADES

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías, cajas de paso, bandejas, placas, tomacorriente y mecanismos de encendido.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

#### 16. NORMAS GENERALES

##### NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

#### 17. MUESTRAS

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

#### 18. INSPECCIONES.

Durante la ejecución de los trabajos el contratista podrá solicitar inspecciones en las siguientes actividades:

A la terminación del paso de los conductores y sus respectivas conexiones;

A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corrientes; A la colocación de los artefactos de iluminación;

A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica y pruebas de funcionamiento.

#### 19. TENSION Y FRECUENCIA

La instalación eléctrica interna será en 380/220 V, 50 Hz.

#### 20. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION

##### Alimentadores de los Tableros Eléctricos

Todos los alimentadores deberán ser instalados de acuerdo al proyecto de instalación eléctrica. Las dimensiones y tipos de conductores están especificadas en la planilla de trabajos a realizar los mismos deberán cumplir mínimamente con dos (2) de las siguientes normas:

IEC 60332-1

IEC 60332-3-24

ABNT NBR 6251

ABNT NBR 7286

ABNT NBR 11300

ABNT NBR 13248

ABNT NBR 5410

ABNT NBR NM 280

##### Alimentadores Multipolares.

El material conductor de estos deberá ser de cobre con acordonamiento clase 5, según lo solicitado en la norma NBR NM 280. El aislamiento deberá cumplir los requisitos físicos prescritos por la norma NBR 7286 con una temperatura de operación de 90° C.

El sistema de sobrecarga deberá ser igual a 130° con un régimen de corto circuito de 250°, con gran resistencia mecánica y flexibilidad, además deberá ser capaz soportar la temperatura ambiente de -5 a 60° C y ser resistente a llamas según la norma IEC 60332-1

##### Alimentadores unipolares

Los cables unipolares deberán poseer características de retardo de fuego sin emisiones de humos y gases tóxicos.

El material conductor deberá de ser cobre flexible con encordado clase 5, aislado con compuesto fenólico no halogenado con temperatura de operación de 90° C. El conductor deberá poseer un sistema de sobre carga de 130°C y un régimen de corto circuito de 250°C.

Deberá poseer gran resistencia mecánica a impactos, con resistencia a las llamas según la norma IEC 60332-3-2-24, con bajas emisiones de humo, libres de halógenos y emisiones de gases corrosivos.

#### 21. TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo, con pintura electroestática texturizada de color RAL 7032. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las bornas de las llaves TM y bornas superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las bornas correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

#### 22. DISYUNTORES TERMOMAGNETICOS Y GUARDAMOTORES

Los mismos deberán ser de línea europea (p. ej. Merlin Gerin, Siemens, Hager, Legrand) y de valores nominales de acuerdo a la capacidad necesaria para cada circuito, deberá contar con una franja de dispersión no mayor del 10 % de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes:

TENSION NOMINAL: hasta 440 V; FRECUENCIA: 50 Hz;

VIDA MEDIA: 20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal; FIJACION: Por base tipo riel;

TIPO DE INSTALACION: Horizontal.

CURVA: C

PODER DE CORTE: 6000 A Icn en 230V AC.

Deberán cumplir con la norma IEC 60898-1 y contar con un grado de protección acorde a la norma IEC 60529. La tensión asignada al aislamiento y a los choques deberán ser respectivamente 500 V y 4 kV. Los interruptores diferenciales serán de 30 miliamperes para los circuitos de luces y tomas.

#### 23. CONTACTORES Y RELES TERMICOS

Los primeros deben tener fijación por riel y los Relés Térmicos deben ir acoplados a los mismos. Deben estar preparados para una tensión de 380 V y para una vida de 20.000 maniobras.

**24. CAJAS DE PASO Y DERIVACIONES**

Serán de plásticas antillamas del tipo rectangular para el caso de llaves de luz, tomacorrientes, y de forma hexagonal para cajas de conexión, derivaciones y lugares para colocación de luminarias. En caso de que estas últimas resultasen pequeñas para los empalmes o derivaciones podrán utilizarse cajas de conexión de 10 x 10 cm. Las cajas utilizadas para derivación o empalme deberán llevar tapas atornillables con espesor no menor de 1,6 mm.

Las cajas para puntos de luz y tomas a media altura se colocarán en posición vertical a 10 cm del marco de la abertura y con su cara inferior a 120 cm del nivel del piso. Para el caso de tomacorrientes bajos, la posición será definida por la Fiscalización y se ubicarán a 45 cm. del nivel del suelo.

Las cajas de paso embutidas en mampostería para distribución de alimentadores de tableros y circuitos, de tamaño adecuado para la sección de los electroductos que llegan y salen de las mismas.

La tapa de las cajas de paso será plástica, y adecuada para intemperie, de forma tal que no permita la entrada de agua.

**25. CONDUCTORES**

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 750 V y temperatura de servicio de 70° C, temperatura de servicio de sobrecarga de 100° C y cortocircuito de 160° C con una duración máxima de 5 segundos, deberá poseer encordonamiento clase 4 y cumplir con las normas Mercosur 280 y ABNT NBR 247-3.

Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE "R" COLOR ROJO;

FASE "S" COLOR BLANCO;

FASE "T" COLOR NEGRO; NEUTRO COLOR AZUL;

- TIERRA - COLOR VERDE AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm<sup>2</sup> salvo indicación en contrario.

**26. TOMACORRIENTES**

Serán del tipo de embutir o adosados en pared o piso; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

AISLACION: 250 Volt; CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;

TIPO: Universal;

BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo; FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

**27. INTERRUPTORES PARA LUZ**

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

AISLACION: 250 Volt; CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;

PICO: A tecla;

BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo; FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

**28. ARTEFACTOS LUMINOSOS**

Paneles led cuadros

Estos serán de montaje de embutir, con una potencia de 40 W 4000K 220V con un grado de apertura de 120°, deberá tener factor de potencia 0.9 y una eficiencia lumínica de 80 lm/W, tendrá que cumplir con el grado de protección de IP20 y un IRC> 80. La vida útil del mismo no podrá ser menor a 30.000 hs.

Paneles led circulares

Serán de montaje de embutir de 12 W 6500K 220V, su flujo lumínico deberá ser igual 1020 lm y contar con una eficiencia lumínica de 85 lm/W, tendrá que cumplir con el grado de protección de IP20 y un IRC > 70. La vida útil deberá ser mínimamente de 25.000hs.

**4.9.3 Tubos LED**

Estos serán de 18W 6500K 220 V F.P.: 0,5, deberá contar con una vida útil de 20.000 Hs, y poseer un flujo luminoso de 1800lm.

Artefactos parabólicos

Deberán ser de 6500K 48W 220V, deberán poseer un CRI = 80 y una eficiencia mayor a 120lm/W. La vida útil del mismo no deberá ser menor a 60.000hs

LOTE N° 7

**A.- INTRODUCCION**

La presente documentación tiene por finalidad, establecer las especificaciones técnicas que

Servirán de base para la ejecución de los trabajos de Construcción y Puesta en Servicio de Plantas de Tratamiento de Efluentes Cloacales, para las Penitenciarías de Villarrica, Buen Pastor, Emboscada (VIEJA), Cnel. Oviedo (Regional) y San Pedro.

Villarrica: 650 personas (100 m3/día aproximadamente)

Buen Pastor: 650 personas (100 m3/día aproximadamente)

Emboscada: 1.250 Personas ( 200m3/día aproximadamente)

Cnel. Oviedo (Regional): 1.250 Personas (200m3/día aproximadamente)

San Pedro (Regional): 1.250 Personas (200m3/día aproximadamente)

El sistema de tratamiento estará caracterizado por un esquema de tratamiento biológico a funcionamiento continuo, compuesto por un sistema de pre-tratamiento, un Módulo de Compacto con tecnología Birreactor de Lecho Móvil (MBBR), un sistema de desinfección final y una línea de tratamiento de lodos generados.

**B.- ALCANCE DE LOS SERVICIOS**

El contratista deberá suministrar la Planta de Tratamiento, con sus Equipos, Accesorios, Obras civiles, Electromecánica, Montaje y puesta en marcha de la misma.

El contratista deberá considerar el mejor lugar disponible, en cada caso, para la instalación de la planta de tratamiento.

El contratista deberá considerar todas las obras civiles necesarias para el cegado de los registros existentes, caso los mismos interfieran para la implantación de la nueva planta y obras civiles complementarias para las operaciones de mantenimiento de la misma.

Se deberá considerar que el Efluente tratado pueda conectarse al registro del Alcantarillado Público, caso exista o descargar directamente a un curso natural de Agua.

Instalaciones eléctricas, electromecánicas, tableros de control, potencia de bombas dosadoras de Productos químicos etc.

La capacitación del personal designado para la operación y mantenimiento de la planta de Tratamiento (mínimo 30 días).

El contratista deberá incluir en su propuesta, la operación y el mantenimiento de la planta de por lo menos 3 (tres) meses, luego de la recepción definitiva de la obra, absorbiendo todos los costos que pudieran ocasionar el mantenimiento preventivo o la reposición de equipos defectuosos.

**C.- CARACTERÍSTICAS GENERALES**

El contratista deberá considerar los siguientes puntos:

Que las tipologías del efluente a tratar son provenientes de los Servicios Sanitarios, Duchas y Cocinas.

Cantidad de usuarios estimados, caudal diario estimado promedio, caudal pico estimado, carga poluyente y potencia eléctrica estimada.

#### D.- DESCRIPCION DE LA PLANTA

La línea de Efluente de la planta deberá estar conformada por un tratamiento preliminar de criba/tamizado, un sistema de almacenamiento y elevación del efluente, un Modulo prefabricado dentro del cual están presentes los compartimientos para la fase de desgrasado y sedimentación primaria, un compartimiento Biológico con tecnología (MBBR) y un compartimiento para la sedimentación de los lodos generados, como así también de un tanque para la desinfección final del efluente, con hipoclorito de sodio. La línea de lodos deberá contar con su correspondiente tanque de acumulación para la purga periódica.

El proceso contara con las siguientes secciones;

1- Criba/tamizado manual.

2- Tanque de almacenamiento y elevación del efluente 3- Medidor de flujo

4. Criba / tamizado fino automático

5. Desgrasado / sedimentación primaria y acumulación de lodos 6- Tratamiento Biológico MBBR

7. Sedimentación.

8. Desinfección; y panel para el control automático de la planta.

#### E.- DESCRIPCION DE ETAPAS DE TRATAMIENTO

Tamizado Manual: Esta cámara deberá contar con rejas de acero inoxidable (AISI 304), con espacio entre rejas de 20mm.

El tanque de almacenamiento y elevación del Efluente a tratar, será la de un tanque enterrado y construido de H<sup>2</sup>A<sup>+</sup> con Electrobombas (Sugerir cantidad y tipo), con su reserva respectiva, capaz de garantizar el caudal mínimo requerido.

El efluente elevado, será sometido a una fase de tamizado fino, tipo criba a tambor rotativo, con lavado automático de acero inoxidable, la que deberá remover los sólidos gruesos y finos presentes en el efluente a tratar, que pudieran causar problemas de operación en las etapas posteriores. El desengrasador / sedimentador primario deberá ser de tipo estático, construido en acero inoxidable y estar dimensionado por un volumen tal, capaz de generar una condición especial para la sedimentación de los sólidos y las grasas.

El tratamiento biológico deberá estar compuesto por un compartimiento (reactor biológico MBBR) y una sección de sedimentación (sedimentador a empaques lamalares), dimensionado para garantizar las fases de oxidación, nitrificación y desnitrificación que se lleva a cabo en el reactor; y controlado por un PLC. En el tanque de oxidación-nitrificación deberán estar instalados sistemas de distribución de aire, adecuados para dicha tecnología, previstos de un compresor volumétrico, con cabina de insonorización, para disminuir el máximos de los ruidos. Este compartimiento biológico deberá garantizar la remoción de los contaminantes hasta los valores de referencia indicados en la Resolución n° 222/02 de la SEAM ( en particular los parámetros de DBO, DQO, Materiales sedimentables, Aceites Vegetales, Grasas, Amonios, Fosforo total y Nitrógeno Total). La sedimentación final será realizada en un compartimiento separado al del tratamiento biológico, construido en acero inoxidable y repleto de empaques lamelares. En este tanque se forman y se decantan los flocos de fango presente en los efluentes, con la consecuente separación del fango del agua depurada. El efluente depurado será colectado y enviado al sistema de desinfección.

El fango sedimentado deberá ser purgado a través del air-lift y recirculado al inicio del reactor biológico. El exceso de lodo deberá ser acumulado en la sección de sedimentación primaria.

La desinfección del agua depurada, antes de la descarga final, deberá ser realizada en un tanque y utilizando hipoclorito de sodio, como reactivo, con un tiempo de contacto mínimo de 20 minutos al caudal máximo de la planta y aguantar como mínimo 24 horas de operación.

El lodo decantado en el fondo del sedimentador, deberá ser extraído a través de un sistema de air-lift, siendo que una parte del mismo deberá ser recirculado al inicio de la sección biológica y el exceso extraído enviado a una sección de acumulación y sedimentación inicial, para su extracción periódica y disposición final.

Normas y criterios técnicos de Accesibilidad al Medio Físico.

Este punto no corresponde considerar en el presente Llamado considerando que la presente convocatoria es para la Construcción y Puesta en Servicio de Plantas de Tratamiento de Efluentes Cloacales de tipo modular, en las penitenciarías de Villarrica, Buen Pastor, Emboscada (VIEJA) Cnel. Oviedo (Regional) y San Pedro, cuyas estructuras edilicias no sufrirán ninguna modificación.

Periodo de Construcción, Lugar y otros datos.

El plazo para la construcción y puesta en marcha del birreactor de lecho móvil (MBBR) será de

150 (ciento cincuenta) días contados a partir la orden de inicio de obras emitida por la convocante y recepcionada por la firma adjudicada.

Planos o Diseños

(NO APLICA)

Requisitos de carácter ambiental

La Construcción y Puesta en Servicio de Plantas de Tratamiento de Efluentes Cloacales de tipo modular que se pretende realizar no reúne los presupuestos que establece la Ley para que la misma sea sometida al Estudio de Impacto Ambiental que son: dimensión, zona de ubicación, no impacto desde el punto de vista histórico, cultural ni paisajístico, ni es una obra nueva), ni amerita la presentación del Cuestionario Ambiental Básico ante la SEAM ya que no se trata de una ampliación o modificación de la obra original que si amerita tal vez dicha presentación.

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. La Convocante está realizando todos los trabajos necesarios para la obtención de las Licencias Ambientales para la Construcción de las Plantas de Tratamientos, de todas las Penitenciarías (LCO N° 12/2018).

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

Carteles en obras :NO APLCA

LOTE N° 8:

Detalles de los productos y/ servicios con las respectivas especificaciones técnicas - CPS

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

La presente Especificación tiene por objeto determinar la modalidad, las características, los procedimientos y las condiciones, que deberán cumplir el contratista para la prestación del servicio de operación y mantenimiento preventivo y/o correctivo de la Planta de Tratamiento de Efluentes de las Instituciones Penitenciarias, teniendo muy en cuenta que prestará servicio en el seno de una penitenciaría, donde las condiciones, operativas, respuestas, sensibilidad ante las demandas y crisis se tornan rigurosas ante el/los riesgos que puedan presentarse.

Penitenciaría y Centros Penitenciarios con Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE)

Breve reseña de la Planta de Tratamiento de Efluentes tipo MBBR

La Planta de Tratamiento está conformada por una serie de equipos que poseen certificaciones CE. Está dotada de un panel eléctrico completo de PLC que permite establecer los parámetros de funcionamiento automático de la planta. Para asegurar un nivel de seguridad y eficiencia de la misma es necesario realizar el mantenimiento programado de las partes electromecánicas según las modalidades y la cadencia indicada por el constructor del equipo. Las actividades de operación y mantenimiento, a tienen que ser consentidos por el personal formado, entrenado y dotado de Equipos de Protección Personal. Son obligatorias las adopciones de las mismas durante las actividades que se tengan que realizar.

Descripción del Sistema de Tratamiento:

La tecnología de la Planta de Tratamiento consiste en el Sistema de Lecho Móvil (MBBR), un reactor biológico donde se encuentran unos soportes de plástico que presenta una alta relación área superficial y en cuyas paredes crece la biomasa. Los pequeños soportes permiten una mejor adherencia de la bacteria y menores tiempos de retención. El relleno flotante se mantiene suspendido en la cámara de aireación a una velocidad adecuada para provocar un movimiento continuo. El Sistema MBBR permite trabajar con flujos altos y con menos volúmenes de los reactores biológicos. Las ventajas de este



proceso son: menor tiempo de retención, la velocidad de transferencia de materia entre las partículas y el fluido es mayor, mayor calidad del efluente, reduce la producción de lodos. Las Plantas de Tratamiento de efluentes tiene una capacidad de tratamiento media horaria 61m3/h y una máxima de 73m3/h (PROMEDIO).

El sistema para el tratamiento del efluente está caracterizado por una fase de pre tratamiento (tamizado medio) desde donde llega a una cámara de bombeo o de elevación inicial en el cual está instalado un sistema de presurización que envía el efluente a una segunda fase de pre tratamiento llevada a cabo en un tamiz fino rotatorio. Después de la fase del tamizado fino, el efluente pasa a la sección de tratamiento biológico basado en la tecnología MBBR. El reactor biológico está conformado por un tanque con sección rectangular semi enterrado. Durante la fase de desnitrificación el proceso se desenvuelve en un ambiente anóxico, mientras que en la fase de oxidación nitrificación, el reactor es oxigenado a través de un sistema de difusión de aire instalado en el fondo del tanque compuestos por difusores de microburbujas. La alimentación de aire es suministrada a través de un sistema de compresores de aire. Del reactor de oxidación nitrificación el efluente pasa primero por una columna de degasificación y distribución de caudal a los sedimentadores secundarios. La sección de sedimentación se promueve la separación de lodos formados en la fase biológica del efluente clarificado. Los sedimentadores presentes en el sistema están integrados con empaques lamelares. Desde la fase de sedimentación secundaria el efluente clarificado pasa a la fase de desinfección, mientras que el lodo acumulado en el fondo del sedimentador viene, en parte es extraído y recirculado al reactor biológico, y la parte excedente de lodos es periódicamente purgada y enviada al espesador/digestor de lodos. El funcionamiento del sistema requiere:

Mantenimiento ordinario y operatoria.

Servicios de reparación y mantenimiento planificados de acuerdo a las frecuencias establecidas.

Verificación y control El Ministerio de justicia, estará representado por un Fiscal/Supervisor de la Dirección de Obras y un Funcionario del Departamento de servicios generales, dependiente de DIGAFI del Ministerio de Justicia , en cada institución penitenciaria, que además del mantenimiento mensual y del mantenimiento y/o servicios cíclicos no mensuales, deberá realizarse control que incluirá inspección visual, ajustes y pruebas de toda la Planta de Tratamiento de Efluentes y asistirá en la toma de muestras para determinar los parámetros de DQO DBO5 pH y metales pesados, con una frecuencia trimestral y con informe realizado por un Ingeniero Químico.

Provisión de repuestos nuevos y de la mejor calidad que remplacen a las piezas originales.

Servicio de urgencia para atender con prontitud en cualquier horario, cualquier llamada que reciba del Ministerio de justicia, en las dependencias administradoras del servicio, sobre funcionamiento deficiente o paralización del funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Efluentes y atención de reclamos durante las 24 horas durante los 365 días del año, por personales capacitados.

Mantenimiento y limpieza del sector de establecimiento de la planta y de los equipos e instalaciones. Incluye el PD (puesto de distribución) sala de tableros y los exteriores dentro del perímetro cercado por las rejas. Este mantenimiento de las instalaciones en general incluye la limpieza, jardinería, poda, pintura, sistemas eléctricos o sanitarios, y toda tarea requerida para la excelencia de la conservación del espacio contenedor del sistema, dado que el predio de protección de la planta queda a cargo exclusivo de la contratada, solo permitiéndose el acceso al mismo a funcionarios de mantenimiento del departamento de servicios generales, asegurando la seguridad y restricción de personas extrañas al servicio.

Disponer de un libro de gestión de datos, con paginas enumeradas, en donde quedaran asentados, eventos de mal funcionamiento, servicios de mantenimientos, visitas de control, compra de insumos y repuestos, stock de herramientas, insumos y repuestos, y el registro de funcionarios a cargo, por cada visita técnica.

Designación de un encargado a fin de cumplir la supervisión del funcionamiento de la PTE con visita técnica una vez por semana, incluyendo asuetos y feriados, a fin de cumplir funciones de monitoreo en la planta, según Normas del Código de Trabajo, durante perdure el contrato, certificando la relación de dependencia con la empresa, presentando la planilla de último pago del seguro social donde conste que el personal encargado de la operación y mantenimiento solicitado sean asegurados cotizantes.

Documentar a todo el personal capacitado y los insumos necesarios para efectuar los trabajos, a fin de garantizar el mantenimiento preventivo, en las condiciones aquí establecidas, que se realizará en forma semanal, en horarios y días normales de trabajo comprendidos entre las 07:00 a 15:00 horas, de lunes a viernes, previamente acordados por las partes.

Acatar todas las tareas descriptas en la planilla de mantenimiento y en la Orden de Servicio correspondiente, así como la frecuencia de los mismos que comprende servicio de mantenimiento preventivo.

Elaborar un programa de mantenimiento que cubrirá desde el equipo mecánico y eléctrico, hasta el cuidado de las estructuras y jardines, siendo el mantenimiento mecánico el de vital importancia. El equipo tiene que ser mantenido en buenas condiciones de operación para poder alcanzar su óptima eficiencia. Los fabricantes de equipos proporcionan información sobre el mantenimiento mecánico de sus equipos, el cual el operador debe instruirse de la literatura del equipo de su planta y entender los procedimientos. Así mismo el operador debe ponerse en contacto con el fabricante o representante local para consultar cualquier duda o aclaración.

Presentar Código de Conducta Laboral, para los operarios de la Planta, a fin de cumplir normas de seguridad industrial, salud ocupacional, medidas de primeros auxilios y de medidas de prevención de incendios y obligación de uso de EPP (equipos de protección personal).

Diseñar un uniforme estandarizado, de uso continuo dentro del predio de las instituciones penitenciarias a fin de individualizar a la empresa contratada.

Al final del proceso de tratamiento de las aguas, el efluente resultante es dirigido mediante un conducto a la estación de impulsión (estación de bombeo), para su disposición final. Si por algún motivo la estación de impulsión quede fuera de servicio, será necesario prever un sistema de aprovechamientos o desagote de las aguas. Extracto del Manual de Mantenimiento

El presente manual de mantenimiento refiere la gestión de la planta de depuración de las instituciones penitenciarias y es un resumen del manual de mantenimiento general. Para cada mantenimiento que se realice en las máquinas y se respete los procedimientos del fabricante. El objetivo del presente manual es procurar a los operadores responsables de la gestión de la planta de depuración, el conocimiento de los conceptos operativos de base para la evaluación de las funcionalidades de la propia planta y consentir un correcto mantenimiento. En el presente manual de mantenimiento vienen establecidos los procedimientos internos generales adoptados para la evaluación, el mantenimiento ordinario, programado y extraordinario de la planta de tratamiento de las aguas residuales, los puntos críticos, los procedimientos de seguir en caso de anomalías que pueden causar un incumplimiento de los límites de salida, las modalidades de control y la tipología de los parámetros de proceso determinados sobre la planta, la frecuencia de extracción de muestras y de los análisis químicos realizados sobre las aguas residuales depuradas, las modalidades de reducción del lodo en exceso y las modalidades de registración y de gestión de los datos y de eventuales mal funcionamientos.

Gestión de la Seguridad

Las actividades mencionadas para la gestión de la planta deberán ser integradas con específicos procedimientos de seguridad adoptados para la salvaguardia de la salud de los trabajadores empleados, en el respeto de las prescripciones generales de seguridad del local penitenciario en base a las indicaciones reportadas en el manual de mantenimiento de la Planta que será a disposición en la oficina técnica de la misma.

Actualización del programa de autocontrol. El presente programa debe ser actualizado cada vez que se efectúen modificaciones a la planta y/o a la descarga. Eficacia depurativa requerida

La descarga debe respetar los siguientes límites:

Valores referenciales exigidos por la resolución SEAM N° 222/02 Artículo 7° Los parámetros principales son:

INFORMACIONES ADICIONALES ANEXO A

LISTADO DE REPUESTOS y HERRAMIENTAS:

Deberán ser contemplados por el contratista según las visitas técnicas realizadas. -

ANEXO B

ANÁLISIS LABORATORIALES:

Los análisis serán realizados con frecuencia Mensual, por la empresa adjudicada con muestras de entrada y salida de la planta. Los análisis deberán ser transmitidos al Ministerio de Justicia y las dependencias administradoras de la planta de tratamiento con frecuencia trimestral.

COLIFORMES FECALIS

ANÁLISIS DE CAMPO

Durante el Mantenimiento Preventivo la mandante, vía orden de servicio podrá solicitar la toma de muestras semanales para el análisis laboratorial que deberán ser asentados en el registro periódico de la conducción de la Planta para la medición de los siguientes parámetros:

PARAMETROS MEDIDOS:

NITROGENO AMONICAL (EFLUENTE A LA SALIDA) NITRATO (NO3) (EFLUENTE A LA SALIDA)

NITRITO (NO2) (EFLUENTE A LA SALIDA)

VOLUMEN DEL LODO (EN EL TANQUE DE OXIDACIÓN) CLORO ACTIVO (EFLUENTE A LA SALIDA)

ANEXO C

MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

La conducción de la planta deberá ser realizada por personal técnico (conductor) mediante una visita técnica por semana, en horarios y días normales de trabajo comprendidos entre las 07:00 a 15:00 horas, de lunes a viernes, previamente acordados por las partes.

El conductor deberá contar con un registro periódico de la Planta, en el cual están indicadas todas las secciones macro de tratamiento y el tipo de operación ordinaria programada en forma semanal o, extraordinaria según eventos; los análisis de control y muestras de laboratorio, según tiempo establecido.

Listado de los materiales/repuestos/herramientas, que consideramos prudente se tengan a disposición para el mantenimiento de las plantas de tratamiento de las instituciones penitenciarias: LISTADOS DE MATERIALES (global para todas las plantas

LISTADO HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE PROTECCION PARA PERSONAL

Nro. 2 Guantes de látex clorinado interior y exterior para manejo de productos químicos y microorganismos Nro. 3 Tapabocas

Nro. 2 Botas de seguridad para uso y circulación en lugares con productos químicos y microorganismos ANEXO D

LOTE N° 9

Alcance y descripción de las obras

TRABAJOS PRELIMINARES

Revisión de las especificaciones técnica:

La revisión y ajustes necesarios de toda la documentación pertinente a la contratación, ya sea de los planos, las especificaciones y las planillas, así como el reconocimiento del sitio de obra y los estudios previos de hidrogeología del área de trabajo, además de la evaluación del impacto en el ambiente, antes de la ejecución de las tareas constructivas, de modo a prever cualquier eventualidad o discrepancia que pueda presentarse, y comunicarla a la Fiscalización.

Contratante.

Cimientos

Para la construcción se utilizarán piedras areniscas en bruto, asentándose en las zanjas, bloque por bloque. Se usará como aglomerante argamasa de cemento, cal y arena lavada, con dosaje 1:2:10. El asentamiento de los bloques con la argamasa, se realizará en forma tal a no permitir la existencia de vacíos entre los mismos. Las zanjas se abrirán con las dimensiones requeridas para permitir la cómoda ejecución de la cimentación, debiendo las mismas quedar libres de materiales en descomposición, sedimentos vegetales, y otros

Paredes de Nivelación

Deberán ser construidas con ladrillos macizos de primera calidad. El asentamiento se realizará con argamasa de cemento, cal y arena lavada, con dosaje 1:2:10, estarán perfectamente aplomadas y niveladas.

Las juntas no presentarán rebabas de argamasa en sus fases laterales. Los ladrillos destinados a la realización de este rubro serán abundantemente embebidos en agua, no aceptándose los que hayan sido remojados o humedecidos en condiciones precarias.

Aislación Horizontal

Sobre todo, el ancho o espesor de los muros y a 0.12 mts del nivel del suelo, se realizará la camada de aislación. La camada de aislación estará formada por una capa de argamasa de cemento y arena, con dosaje 1:3, alisada al fratás, nivelada y en forma de "U" invertida. Las caras laterales tendrán un ancho mínimo de 0.10 mts; sobre esta camada se aplicará una capa de asfalto diluido en caliente, de un espesor no inferior a 2 mm, sin permitir grietas, grumos o claros. Para la aplicación del asfalto no se deberá adicionar al mismo ninguna clase de disolvente.

Techo de Hormigón Armado

La losa de techo llevará el siguiente tratamiento:

Se aplicará una capa de argamasa con dosaje 1:3:5 (cemento: arena: piedra triturada), a- La misma deberá tener 50 cm de marquesina.

b- Varillas de un diámetro de 6" colocadas cada 15 cm y una dimensión de 1,30 m.

c- Debe tener pendiente que permita el escurrimiento del agua.

d- Guña.

e- Las dimensiones cúbicas del techo serán 3 x 2,50 x 0,08

Aislación de Losa Techo de Hormigón.

La losa de techo llevará el siguiente tratamiento:

Se aplicará una capa de argamasa con dosaje 1:2:10 (cemento: cal: arena), dándole una pendiente que permita el escurrimiento del agua. Luego de un periodo de dos días, se aplicará una capa de asfalto diluido en caliente sin adicionar ningún tipo de disolvente, de un espesor no inferior a 2 mm., sin permitir grietas grumos o claros, inmediatamente después se colocará sobre la misma una membrana asfáltica de 4 mm de espesor, teniendo especial cuidado en las juntas y terminaciones, de tal forma a no permitir filtraciones debajo de la membrana. Finalmente se asentará sobre la membrana asfáltica un piso de tejuelitas cerámicas prensadas con argamasa de dosaje 1:2:10 (cemento: cal: arena).

4.7 Paredes de 0.15

Los paramentos se realizarán a soga y tizón, en hiladas alternadas, con ladrillos comunes y/o hueco de la mejor calidad. El asentamiento de los ladrillos se realizará con argamasa con dosaje 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada). El aplomo y la nivelación serán perfectos en todos los muros, exigiéndose la verificación de los mismos, en lo mínimo, cada cuatro hiladas de ladrillos asentados.

Todos los ladrillos, para su asentamiento, serán previamente remojados abundantemente, no admitiéndose el humedecimiento precario. La argamasa no tendrá edad mayor de 12 horas, contadas a partir de su preparación. Se considerarán obvias las especificaciones referentes a la utilización de agua y arena.

Todos los encuentros de paredes formando ángulo serán a 90° y se exigirá trabazón de ladrillos entre hiladas de cada pared, en todo lo alto del encuentro. En ningún caso se admitirá el aplomo por medio del revestimiento.

4.8 Revoque de Mampostería

Será ejecutado con argamasa de dosaje 1:4:16 (cemento: cal: arena).

Este revestimiento se realizará en fajas no mayores a 1.00 m. de ancho, y con espesor nunca mayor a 0.015 m, debiendo presentar una superficie lisa, sin deformaciones, aplomada y en condiciones de recibir sucesivas manos de pintura. Para su ejecución se mojarán suficientemente los ladrillos de las paredes, no admitiéndose el remojado precario (salpicado). Debe contemplarse el revoque de mampostería de nivelación de paredes y pisos, por encima del terreno.

4.9 Contrapiso

Consistirá en el desbrozado, apisonado y nivelado de la superficie. Se cargarán los cascotes de ladrillos apisonándolos suficientemente en fajas de 1.00 mt, deberá tener por lo menos 0.07 m. de espesor.

4.10 Muro perimetral

Para el contorno del caminero perimetral de 0.50 cm se deberá ejecutar un muro perimetral de mampostería de 0,15 m., dosaje 1.3 (arena y cemento), con una altura mínima de 0,12 m, sobresaliendo sobre el nivel del terreno natural, dependiendo de la topografía del terreno, y con 0,15 m enterrada.

4.11 Piso de la caseta y paseo perimetral

El piso de la caseta y el caminero perimetral se cargarán con los cascotes de ladrillos apisonándolos suficientemente. Deberán tener por lo menos 0.12 m. de espesor, deben ser lisas, sin imperfecciones, sin ondulaciones y bien niveladas.

En el área de instalación del tanque el piso, tendrá un desnivel de -3 cm con relación al piso de la caseta, y se instalará una cañería de desagüe de 40 mm con el fin de permitir el desagüe de eventuales filtraciones de solución de cloro o pérdidas de agua.

#### 4.12 Puerta, Marco Metálico

La caseta tendrá como cerramiento una estructura metálica compuesta por marco y puerta de 0,90 x 2.10 en chapa plegada N° 18, lisa a ambos lados. En la parte superior tendrá una abertura tipo persiana, contenida por bastidores de 0.30 m de altura y separación entre persianas de 0.05 m (ver plano). No se aceptarán puertas metálicas fabricadas con remaches y con retazos de chapas.

#### 4.13 Pintura

a.- Pintura de Mampostería:

Los revoques externos e internos serán pintados con pintura látex o al agua en color a ser determinado por la Contratante, debiendo recibir previamente los tratamientos de base correspondientes.

b.- Pintura de Aberturas:

La puerta metálica recibirá, previo lijado, dos manos de pintura anti óxido y luego pintura al esmalte de color a ser determinado por la Contratante.

#### 4.14 Alimentación de Agua y Línea de Inyección

- Línea de Inyección: El Contratista deberá ejecutar, para la inyección de la solución de hipoclorito de sodio, una conexión hidráulica entre la línea de impulsión hasta cerca de la mesada de la caseta, para la conexión con la válvula de inyección de la bomba dosadora.

La válvula de inyección será instalada en la mampostería dentro de la caseta, con una llave de paso tipo esférica de ½ - PEAD, a fin de permitir su mantenimiento. La conexión hidráulica será en tubería de PEAD soldable, diámetro de 20 mm, según el detalle del plano.

-Alimentación de Agua: Se deberá ejecutar una conexión hidráulica entre la red de distribución o línea de impulsión, hasta la caja del tanque de dilución de hipoclorito de sodio, dentro del cual se instalará una canilla de ½- bronce, con pico de manguera, que servirá de alimentación para el tanque. La canilla deberá estar ubicada en la pared paralela al Tanque, en una esquina de la caja y deberá ser proveído con una manguera de plástico transparente de 4 m de longitud, para el cargado del tanque de solución de cloro.

La alimentación de agua a la caseta se realizará con una llave de paso de PEAD 20mm instalado en un registro de mampostería de 0.30 x 0.30. La tapa del registro será de Hormigón Armado con marco metálico y contramarco metálico empotrado en el registro. La conexión hidráulica será en tubería de PEAD soldable, diámetro de 20 mm, según el detalle del plano.

#### 4.15 Herrajes

La abertura metálica llevará cerradura de embutir de buena calidad.

#### 4.16 Tanque de Solución de Cloro

El tanque de 250 litros de solución de cloro, será colocado dentro de la caseta. En el área de instalación del tanque, el piso tendrá un desnivel de -3 cm con relación al piso de la caseta, y se instalará una cañería de desagüe de 40 mm con el fin de permitir el desagüe de eventuales filtraciones de solución de cloro o pérdidas de agua.

#### 4.17 Bomba Dosadora

La bomba dosadora, debe ser del tipo que va pegada a la pared.

### 5. Instalación Eléctrica

#### 5.1. Generalidades

El presupuesto deberá comprender el suministro de los materiales de primera línea en el mercado y la mano de obra necesaria para realizar los trabajos detallados a continuación:

- Medidor de energía eléctrica de la ANDE.
- Línea alimentadora del tablero principal subterránea.
- Provisión, montaje y conexión del tablero principal.
- Provisión y montaje de línea de alimentación al tablero de la electrobomba.
- Provisión y montaje de línea de alimentación a la bomba dosadora.
- Provisión y montaje de los circuitos de luces y tomas de corriente.
- Provisión y montaje de línea de alimentación al equipo de bombeo.
- Provisión e instalación de artefactos de iluminación.
- Prueba de todos los circuitos eléctricos.
- Construcción de registros para pasajes de los cables.
- Automatización de la bomba dosadora con el tablero de mando de la electrobomba. Para la elaboración del presupuesto se deberá tener en cuenta:

Capacidades y tipo de energía de los equipos de bombeo a ser instalados en las localidades en donde se ejecutarán las casetas, de acuerdo al tipo y potencia de la electrobomba a ser instalada. Además de las cargas de las potencias de los equipos de bombeo, deberá ser de motor eléctrico monofásico (de acuerdo al tipo de energía de cada localidad) de ½ HP cada uno.

#### 5.2. Descripción de los Trabajos

Con relación a la instalación eléctrica, quedan comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista los trabajos y provisiones siguientes:

- a) Apertura de canaletas en muros, cubiertas de techo, entrepiso y cualquier otra estructura, como también la ejecución de nichos para el alojamiento de la caja que contendrá el tablero principal y demás accesorios, comprendiendo además el empotramiento de grampas, tacos y cualquier otra tarea inherente a estos trabajos.
- b) Tendido de cañerías con sus cajas de conexión y en general, todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.
- c) Tendido de conductores, elementos de conexión, interruptores, toma corriente, tablero principal y en general, todos los elementos que se indican en los planos, como también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas por la presente sección del pliego.
- d) Toda provisión de cualquier otro trabajo conexas con las obras incluidas en la presente sección, concluida en su totalidad, bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento.
- e) Reparación de la parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, aspecto y utilización, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados.

#### 5.3. Normas Generales

- a) El Contratista tendrá a su cargo la preparación de los planos de las instalaciones eléctricas, basándose en los requerimientos formulados por el contratante y en el plano del proyecto;
- b) El Contratante podrá disponer en la obra los cambios que estime conveniente, con el objeto de salvar obstáculos o modificaciones posteriores, trabajos que, cuando no afecten las cantidades del presupuesto, deberán ser ejecutados sin dar derecho a pago de adicionales o remuneración alguna.

#### 5.4. Disposiciones Reglamentarias

- a) Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo a los planos y normas generales de la ANDE; en baja y media tensión.
- b) Queda por lo tanto establecido que, para presentar la propuesta, el Contratista está obligado a documentarse fehacientemente sobre las referidas disposiciones o reglamentos vigentes.
- c) Si dichas exigencias fueran distintas a las estipuladas en las documentaciones de estas especificaciones técnicas, el Contratista deberá hacer la consulta pertinente al Contratante, previo al acto de aprobación del Proyecto, pues con posterioridad a su celebración no podrán ser consideradas como presupuesto adicional las originadas por las aludidas diferencias.

#### 5.5. Ensayos y Pruebas

- a) El Contratista deberá ejecutar oportunamente las pruebas de funcionamiento y calidad que la Fiscalización y/o el Contratante consideren indispensables para la recepción de la instalación.
- b) Los ensayos o pruebas arriba mencionados no eximirán al Contratista de su responsabilidad por los defectos que se produjeran durante el funcionamiento de la instalación eléctrica, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación de los trabajos realizados, si se comprobasen deficiencias derivadas de la utilización de material impropio o en malas condiciones, así como también del empleo de mano de obra deficiente. En cualquiera de los casos, el Contratista está obligado a efectuar todas las modificaciones o reparaciones que le fuesen indicadas por la Fiscalización y/o el Contratante, para dejar los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento, sin derecho a indemnizaciones o pago alguno por este concepto.

#### 5.6. Medidor

- a) El Contratista gestionará ante la ANDE, el suministro del medidor correspondiente.
- b) Los gastos que se originan en concepto de conexión, correrán por cuenta del Contratista.

#### 5.7. Electroductos

- a) Todas las cañerías serán de colocación embutida en las losas de hormigón, en las mamposterías o engrampadas a las estructuras de sostén del techo, de acuerdo a la distribución proyectada en los planos o por las indicaciones de la Fiscalización y/o el Contratante;
- b) Los caños de colocación en hormigón, bajo piso o tierra, serán de PEAD. La cañería será de reconocida calidad en el mercado, aprobada por la Fiscalización y/o la Contratante;
- c) Las canalizaciones de luz y fuerza motriz se ejecutarán siempre en cañerías independientes unas de otras, constituyendo instalaciones completamente separadas;
- d) Los caños que deben colocarse embutidos en los pisos en contacto directo con la tierra, o en los casos que la cañería forme el sifón, serán de material plástico PEAD semi-rígido;
- e) En los electroductos se dejarán cabos de acero de tal forma a facilitar un cableado posterior a la terminación de la obra;
- f) Todos los electroductos subterráneos deberán llevar encima una capa de 10 cm. de arena lavada, y como protección mecánica, una hilada de ladrillos;

- g) Los caños que deben colocarse embutidos en las mamposterías, serán de material corrugado antiplama.

#### 5.8. Conductores

- a) Serán de cobre electrolítico con un coeficiente de conductividad de 98%, sin fallas, de forma cilíndrica y aislación formada por policloruro de vinilo PEAD. Los conductores serán para tensión de 600/1000 voltios;
- b) Las uniones o empalmes de las líneas, nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas de salida, de pase o de derivación;
- c) A los efectos de su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de la instalación, los conductores alojados dentro de una misma cañería serán de diferentes colores.
- d) Las conexiones entre el puesto de medición (puesto de distribución) y el tablero principal, y entre el tablero principal, con el tablero de mando de la electrobomba, deberán ser con conductores del tipo NYY.

#### 5.9. Cajas

- a) Las cajas destinadas a centros, tomas de corriente, llaves de efecto, derivaciones, paso o inspecciones, serán de plástico, esmaltadas interior y exteriormente, o bien galvanizadas,
- b) Las cajas para elementos de efecto se colocarán en posición vertical, ubicándose a 10 cm del marco de la abertura y 110 cm desde el nivel del piso, hasta la parte inferior de las cajas. Las cajas para tomas de corriente se colocarán en posición horizontal y a 20 cm sobre el nivel del piso terminado en su parte inferior.

##### 5.9.1. Tablero de Distribución

- a) Se ubicará en el lugar indicado en el plano y a una altura sobre el piso terminado, tal que su parte superior se encuentre a una altura no mayor de 2 mts;
- b) El gabinete para este tablero será del tipo de colocación embutida, construida en plástico, con visor transparente. El marco formará cubre junta entre pared y gabinete, asegurándose sobre dicho marco, la puerta sobre bisagras desmontables. Tendrá rieles para el montaje de las llaves termo magnéticas y barra neutro de cobre, que deberá estar aterrado con una jabalina de cobre de 5/8 x 2,40 m, colocado en el registro abajo del tablero principal. Los conductores de tierra y neutro, deberán estar colocados por la barra de neutro por terminales y tornillos con tuerca.
- c) La cantidad de llaves termo magnéticas a ser instaladas en los tableros son las siguientes: (i) Tablero Principal monofásica y espacio libre lateral de cada lado de las llaves termo magnéticas de 6 cm, como mínimo, para buena ventilación; (ii) tablero principal monofásico: cuatro llaves termo magnéticas monofásicas y espacio libre lateral de cada lado de las llaves termo magnéticas de 6 cms, como mínimo, para buena ventilación.
- d) Se dejarán los ductos necesarios para una buena ventilación.

#### 5.10. Artefacto de Iluminación

- a) Los artefactos de iluminación incandescentes serán del tipo de aplicar a la pared o del tipo plafond, con pantalla difusora y con lámpara a la vista de 60 W.
- b) Los artefactos de iluminación fluorescentes serán del tipo de adosar, con lámpara a la vista de 40 W, tipo acanalado. Para la parte externa serán del tipo exterior.
- c) Las lámparas fluorescentes deberán tener condensador para la corrección del factor de potencia a 0,92 y la reactancia debe ser de funcionamiento silencioso.

#### 5.11. Llaves Termo magnéticas

Todas las llaves termo magnéticas (TM) deberán ser colocadas sobre rieles y ser del tipo europeas. De capacidad de ruptura mínima de 6 KA. La capacidad de ruptura de las TM debe ser como mínimo de 6 KA, sean estas monofásicas o trifásicas.

#### 5.12. Registros Eléctricos

Serán ejecutados tres registros para la instalación eléctrica de la caseta de operación, de la siguiente manera:

Registro R1 dimensiones: ancho 0,50 x 0,50 m., profundidad 0,50 m., cantidad: dos unidades, ubicación: dentro de la caseta; siendo uno abajo del tablero de distribución y el otro debajo del tablero de mando de la electrobomba. El cableado de la línea de alimentación desde el registro del puesto de medición o del puesto de transformador, se conecta directamente con el registro bajo del tablero de distribución.

Registro R3 dimensiones: ancho 0,60x0,60 m., profundidad: 0,60 m., cantidad: una unidad, ubicación: afuera de la caseta, cerca de la vereda perimetral. Este registro tiene la función de recibir los cables del tablero de mando de la electrobomba. Además, se podrán ejecutar otros registros, en caso necesario, debido a los cambios de dirección en los circuitos de alimentación de fuerza, cruces de calles, y en los circuitos en donde la distancia supere los 15 m.

La tapa de los registros R3, fuera de la caseta, deberá estar en el mismo nivel que la vereda perimetral, y los registros R1 y R3 deberán estar en el mismo piso de la caseta, además de tener un bulón con tuerca en la tapa, para que se pueda alzar la misma. Las tapas de dichos registros serán de Hormigón Armado de 6 cm. de espesor.

Las tapas de los registros serán de Hormigón Armado con marco metálico y contramarco metálico empotrado en los registros.

#### 5.13. Documentos técnicos a ser anexados al certificado.

El Contratista deberá anexar a las Actas de Medición correspondiente a los rubros certificados de la caseta de operación, con unidades de m., m2 y m3, las siguientes documentaciones:

- 1) Plano del corte y planta de la caseta de operación en tamaño de hoja A4 elaborado en CAD, con indicaciones de las medidas en manuscrito obtenidas en el campo,
- 2) Desglose del cálculo de las dimensiones certificadas,
- 3) Copia del Libro Diario de Obra, de la anotación del resultado de consistencia del hormigón para la carga de la losa techo,
- 4) Foto de la losa techo con el encofrado retirado,
- 5) Foto de los cuatro lados de la caseta, revocada y pintada.

#### 6. Cercado Perimetral y Portón

Este trabajo comprende la completa provisión e instalación de todo el cercado perimetral conforme a lo indicado en el plano.

El Contratista debe suministrar los elementos, accesorios, herramientas y equipos necesarios, incluyendo toda la mano de obra requeridos para este trabajo.

### 6.1. Cercado Perimetral

Los terrenos donde se construirá el tanque y/o pozo, serán protegidos con un cercado de malla metálica. Las dimensiones del mismo serán de 7 m (los 4 lados), con caño de metal cuadrado de 100mm, 3m altura, portón vehicular de 3 m de ancho x 2,20 m de altura, tejido 2 x 2 x 12 (alambre N° 12), tabique de 10 cm, 2 hiladas de alambre de púas, piso con alisada 2cm, llaneada, pintada del color a ser indicado por la Fiscalización y/o por el Contratante y contrapiso de 5 cm de espesor en toda la superficie, con pendiente hacia el portón. Una vez instalado el cerco, éste debe quedar vertical, tenso y alineado.

Es importante que la secuencia de montaje de la malla de alambre alrededor del predio se haga en una dirección, empezando por un poste de remate (Ej. en los portones).

Los postes serán de caño de metal cuadrado 100mm x 3 m de altura, además deberán ser rellenados con hormigón de dimensiones adecuadas para resistir los esfuerzos a que se verán sometidos una vez instalados.

La fundación de los postes deberá ser ejecutada en hormigón con dosaje 2:4:8 y de acuerdo a los planos, y tendrán como mínimo 0.7 metros de profundidad.

Los postes se separarán como máximo 2.5 metros y deberán preverse en la cara perpendicular al tejido cuatro perforaciones, para asegurar el alambre liso, una en la parte superior de la malla, otra en la parte inferior y dos intermedias. Se iniciará la instalación de la malla solamente después de 48 horas de haberse hormigonado la fundación de los postes.

### 6.2. Portones

Los portones serán metálicos, contruidos por tubos de hierro industrial y malla de alambre, con tope, porta candado y trancas, que deben permitir la utilización de candados que serán del tipo Yale. Se deberá prever un portón de acceso vehicular de 3.00 x 2.20 metros en dos hojas; además, un portón peatonal (1m x 2,20m).

Los postes de sustentación del portón vehicular y peatonal deberán ser tubos de hierro galvanizado de 2 de diámetro. Para evitar la entrada de agua en los mismos, deberán colocarse tapas en su parte superior. Los portones tendrán en su parte superior un soporte que permita disponer del sistema anti-intruso, compuesto de dos alambres de púas. Los portones llevarán primeramente una mano de pintura anticorrosiva y posteriormente tres manos de pintura al esmalte sintético color aluminio.

## CAPITULO II - PERFORACIÓN DE POZO ARTESIANO

### 1. Generalidades

El Contratista deberá estar en condiciones de realizar los siguientes trabajos:

a- La perforación del pozo, con equipamiento según las especificaciones técnicas solicitadas.

b- Análisis de granulometría de la formación atravesada y del material para pre-filtros.

c- Colocación de tubería de encamisado y filtros correspondientes.

d- Realización de perfilaje eléctrico y radioactivo del pozo.

e- Colocación de empaque gravilla y arena de granulometría especial.

f- Limpieza y desarrollo del pozo.

g- Prueba de bombeo y aforos correspondientes.

h- Aislación vertical y sellado sanitario del pozo. i- Realizar soldaduras en tuberías de acero.

En la etapa de trabajo de perforación, entubado y prueba de bombeo la Fiscalización y/o el Contratante deberá acompañar dichas labores.

a - Que el agua superficial entre en el pozo y lo contamine.

b - La entrada de agua de alto contenido mineral (salobre o salada) o de otras con características indeseables, provenientes de formaciones a menor y mayor profundidad.

El sitio donde se ejecutarán los trabajos deberá ser preparado para la instalación de la máquina perforadora y sus equipos de apoyo, así como para la construcción de obras temporarias, como ser reservorios de lodo, agua, y otros. La disposición de los materiales y equipos debe obedecer criterios de organización y practicidad, de modo que no perjudique ninguna fase de la perforación del pozo o la prueba de bombeo.

Se deberán tomar precauciones para evitar accidentes personales en el área de servicio, adoptándose para ello medidas generales de protección personal y familiar.

### 2. Equipos y Herramientas:

La empresa Contratista deberá disponer de máquinas perforadoras, equipos de apoyo y de herramientas, en cantidad y capacidad suficiente para asegurar la ejecución de los trabajos de perforación de pozos con terminación en pared totalmente revestidos, sin paralizaciones prolongadas o atrasos.

Cualquier sustitución de máquinas perforadoras, equipos de apoyo o herramientas, sin variar las especificaciones técnicas contratadas, indispensables para la construcción de los pozos, correrá por cuenta y riesgo de la empresa Contratista sin dar lugar a pagos extras o prórrogas del plazo por ese motivo.

Para la realización de los pozos, la empresa Contratista deberá disponer de máquinas perforadoras con las siguientes dimensiones técnicas garantizadas para la operación:

a- Bomba de lodo a pistón, con suficiente capacidad de caudal y presión para mantener el pozo limpio del material triturado, para profundidades mínimas de 200m en hoyo de 14 3/4".

b- Motocompresor con caudal de aire de 500cfm y presión de 250psi, para la limpieza final y desarrollo de los pozos que fueron ejecutados con terminación totalmente revestidos.

c- Barra de perforación con diámetro no menor de 3½ y longitud apropiada de acuerdo a las especificaciones técnicas constructivas de los pozos

d- Equipo de soldadura con capacidad adecuada para las soldaduras de tubos de acero, sin costura, grado B, con caja metálica hermética para protección de los electrodos contra humedad.

e- Tuberías de acero para maniobras durante los trabajos de perforación de los pozos en pared desnuda.

f- Conductivímetro de campo para la medición de la conductividad del agua durante el avance de la perforación.

g- Embudo de Marsh, para la medición de la viscosidad del lodo bentonítico o polímero.

h- Equipo de perfilaje del tipo graficador electrónico de los parámetros de rayos gamma y de resistividad.

El transporte de la máquina perforadora, equipos, herramientas y los materiales para los pozos, así como del personal, hasta y desde el lugar donde se realice el trabajo, correrá por cuenta del contratista.

La máquina perforadora deberá tener dispositivos mecánicos que garanticen durante la ejecución de la perforación, una verticalidad del 100% del pozo perforado.

## CAPITULO III - ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, BOMBAS DOSADORAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y MATERIALES ELÉCTRICOS - ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES (MONOFASICAS).

### 1. Aspectos Generales

Estos equipos son componentes de un sistema de agua corriente y deberán ceñirse a las condiciones hidráulicas establecidas por la Fiscalización y/o el Contratante.

El agua a ser bombeada será del tipo tratada, que esté de acuerdo a las normas internacionales de calidad de agua potable, adoptadas por el Contratante.

Las bombas y motores, en general, deberán ser de marcas reconocidas, de amplia experiencia y uso en diferentes circunstancias y condiciones. Su fabricación se debe ceñir a normas de calidad vigentes en el país de origen.

El almacenamiento de los materiales a ser proveídos será responsabilidad del Contratista.

El Contratista será también responsable de la provisión de manuales y programas de operación y mantenimiento de los sistemas que sean culturalmente accesibles a las comunidades beneficiarias.

### 2. Condiciones Generales

Toda unidad de bombeo deberá ser de fabricación ya probada y ser un equipo cuya fábrica haya construido previamente, en cuanto a tipo, tamaño y capacidad, durante por lo menos 5 años.

Toda unidad de bombeo deberá haber sido proyectada y construida para operación continua, sin presentar problemas de funcionamiento, debiendo preverse solamente mantenimientos preventivos normales del equipo. Deberán ser aptas para bombear aguas con un contenido de arena de hasta 20 ppm.

Todas las partes componentes de las unidades de bombeo de un mismo tipo, deberán ser proyectadas y construidas de tal manera que exista ínter cambiabilidad sin necesidad de ajuste o retoque adicional, durante todo el período de su vida útil. El dimensionamiento de las electrobombas será de entera responsabilidad de la empresa contratista y deberá llevar incorporada una válvula de retención vertical.

El Contratista deberá ofertar, con los equipos de electrobombas, todos los accesorios eléctricos e hidráulicos para la completa instalación de los mismos, entiéndase: tableros de comando, cables de

conexión, tuberías de impulsión y accesorios de sujeción y de salida del pozo.

Para el suministro del equipo eléctrico de comando y control de los motores, se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones y datos:

- Corresponder a las características de la bomba, que debe ser monofásica, de modo que garantice su funcionamiento.
- La tensión disponible es de 220 V entre fase y neutro (monofásico), y frecuencia de 50 Hz.
- Para la instalación, rigen los reglamentos para instalación eléctrica de baja y media tensión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- El tablero de mando y control deberá tener protección contra la intemperie, y además de los elementos que exija la ANDE, contendrá:

d1: Seccionador de entrada y deberá estar equipado con fusibles para protección contra cortocircuitos.

d2: Dispositivos de arranque con autotransformador, con protección térmica; o cualquier otro sistema, siempre que no altere la cantidad y/o sección de los conductores de alimentación al pozo, para potencia de 3 a 5,5 HP monofásico.

Para los motores con potencias menores y mayores a 5,5 HP (monofásica), el arranque deberá ser con relé de arranque y capacitores proveídos por fábrica. No se aceptarán capacitores instalados en paralelo.

Los motores de potencia hasta 5,5 HP (monofásico) podrán arrancar a plena tensión; y desde 5,5 HP en adelante, deberán utilizar arranque a tensión reducida, tipo con auto transformador.

#### 2.1. Provisión de repuestos

Se deberá proveer por pozo tubular los siguientes accesorios para las electrobombas:

- Un relé de nivel.
- Un capacitor de arranque (solo para bombas monofásicas).
- Un relé de baja tensión para la automatización del bombeo al tanque.
- Un juego de fusibles NH00 para el seccionador de entrada.
- Borneras con fusible para entrada y salida del circuito de mando.

Para los motores monofásicos con potencias menores y mayores a 5 HP, el arranque deberá ser con relé de arranque y capacitores proveídos por fábrica.

a: Voltímetro con llave de transferencia a las 3 fases y punto neutro, según corresponda.

b: Amperímetro con llave de transferencia a las 3 fases a punto neutro, según corresponda. Podrá ser sustituido por 3 unidades de amperímetros en los casos que se oferte sin llave de transferencia, según corresponda.

c: Botonera marcha parada.

d: Protección por inversión de fase (trifásicos) e: Protección por falta de fase (trifásicos).

f: Lámpara de señalización de posición del seccionador de salida de barra (ojo de buey, presencia de tensión). g: Llave de desconexión de protección de nivel de napa freática (guarda nivel).

El relé guarda nivel electrónico, deberá ser del tipo reparable y de preferencia que no contenga circuitos impresos.

h: Horímetro u horómetro con 6 dígitos.

i: Lámpara indicadora (de desconexión relé térmico).

j: Lámpara indicadora (motor funcionando en las tres fases, o en una fase, según corresponda).

k: La bomba dosadora deberá tener su protección térmica independiente de la protección térmica de la electrobomba sumergible.

El contratista deberá realizar la automatización de la bomba dosadora con el tablero de mando del equipo de bombeo del pozo.

l: El tablero de mando deberá tener un dispositivo para la automatización con el tanque elevado, consistiendo en lo siguiente:

#### 3. Tablero de mando monofásico.

Su tensión de funcionamiento debe ser la misma que la de la electrobomba monofásica.

La tensión de trabajo será siempre igual al de la red de la ANDE, en caso de ser monofásica 220 V. En ambos casos para 50 Hz. Para la instalación, el contratista se debe regir a lo indicado en el Reglamento para Instalación Eléctrica de Baja Tensión de la ANDE.

Las características técnicas a tener en cuenta deben ser:

- Tener pulsadores de arranque y parada bien señalizados y con letras legibles.
- Tener llave selectora de funcionamiento en posición manual-automática.
- Modelo: MD 18 -D
- Lámpara indicadora de corriente
- Lámpara indicadora de accionamiento de electrobomba
- Lámpara indicadora de llenado de tanque
- Lámpara indicadora de nivel bajo de agua en pozo
- Relé Térmico
- Voltaje: 220/230/240
- Hz: 50
- KW: 2.2
- Componente para conexión de boya eléctrica (llenado automático del tanque de agua)
- Componente para conexión de sensor de nivel de agua en pozo (protector de electrobomba contra vaciamiento del pozo).
- Botón de accionamiento, modo manual y automático de la electrobomba.

El tablero de mando deberá ser proveído con un sistema de protección para baja tensión por retorno a través de los electrodos del pozo, debido a descargas atmosféricas. Se deberá tener en cuenta para el montaje de los tableros las siguientes consideraciones:

- Que los contactores de fuerza sean de marca conocida y con representación comercial en plaza.
- En los montajes de los contactores de fuerza (carga) y cables, será observada una tolerancia de 30% más del consumo nominal de la carga a ser utilizada.
- Los bornes de conexiones de red y carga deberán ser dimensionados de acuerdo a la potencia de la electrobomba a ser utilizada, y con respecto a sección de alimentación de la misma.
- No serán aceptados bornes o terminales de conexiones con dimensiones inferiores a la sección de los cables de entrada y salida, resultando con corte de la sección de los mencionados cables.
- Los terminales deberán ser presionados con pinzas para terminales y no pinzas universales.
- No se aceptarán tableros de mando que no observen espacios suficientes para ventilación de acuerdo a las normas vigentes.

Las dimensiones mínimas de los tableros de mando a ser fabricados y proveídos son las siguientes:

- Los tableros podrán estar embutidos en la pared.
- Como mínimo se debe dejar un 20% libre de su capacidad nominal.

Potencia de 2 HP, 3 HP, 4 HP, 5 y 5,5 HP: Dimensiones: 600x900x220

El auto transformador debe estar dentro del tablero de arranque o dentro de otro tablero bien protegido contra contactos, para evitar accidentes. El contratista debe incluir dicho tablero en el numeral 2 del ítem 2 CONJUNTO EQUIPO DE BOMBEO. El equipo de comando deberá estar equipado con un dispositivo guarda nivel, con sonda superior, de referencia; e inferior, aptas para ser colocadas en el pozo o

fuelle de agua, posibilitando un funcionamiento automático. Deberá preverse un dispositivo de accionamiento manual que permita anular el control de nivel de la napa, del tipo llave termo magnética trifásica de 3x6 a 3x10 Amp, con capacidad de ruptura de 6 Amp, instalada dentro de la caja del tablero.

No se aceptará dispositivo con perilla con contactor para anular el dispositivo de los electrodos de niveles. El esquema unifilar deberá ser adosado por la contratapa del tablero de mando, con su correspondiente lista de material y las características técnicas de las mismas.

Cualquier componente y/o tablero de mando que fuese instalado deberá estar acorde a las especificaciones técnicas aprobadas y exigidas para el efecto.

El Contratista deberá presentar los siguientes personales y elementos para la provisión del tablero de mando:

- El personal técnico que montará los componentes del tablero de mando.
- Las condiciones del local del montaje de los componentes del tablero de mando
- Las condiciones de la fabricación de la caja del tablero de mando
- Las especificaciones técnicas de la caja del tablero de mando
- El esquema unifilar

f) El listado de los componentes, marca, procedencia, características técnicas, cantidades, diámetros de los cables, y otros. El Contratista deberá adosar por la pared de la caseta sobre el tablero de mando, un cartel en acrílico, dimensiones de 0,80 mts x 0,60 mts, con las siguientes frases en rojo:

- Cuando no funciona la electrobomba no intente varias veces con la botonera. Vuelva a intentar en las horas de menor consumo eléctrico de la localidad.
- No realice puentes entre componentes del tablero.
- Indicar el contacto telefónico del técnico electricista.

El contratista, durante el montaje del equipo de bombeo y del tablero de mando, deberá realizar una capacitación del manejo de los equipos, a dos (2) operadores designados por representantes de la Comunidad.

El Contratista deberá proveer manuales y programas de operación y mantenimiento de los tableros, que sean culturalmente accesibles a las comunidades beneficiarias.

#### 4. Instrumentos

Amperímetro: si la bomba es monofásica tendrá un solo amperímetro, pero si es trifásica, se colocarán tres amperímetros, una por cada fase. También se pueden usar tres TC con un selector de corriente.

Voltímetro: se colocará un voltímetro si la bomba es monofásica. En caso de ser trifásica se colocará también un voltímetro, pero asociado a un selector voltímetro para poder leer todas las tensiones.

Siempre llevará luz piloto de indicación de presencia de tensión, una si es monofásica y tres señalizadores si es trifásica.

Horímetro: llevara un indicador de la cantidad de hora de funcionamiento de la bomba, ya sea cuando esta es monofásica o trifásica.

#### 5. Protecciones

Seccionador fusible tipo NH00 con sus fusibles respectivos, para la protección contra corto circuito.

Relé térmico para proteger al motor contra sobrecargas prolongadas. Siempre el relé térmico estará asociado a un contactor. Tendrá una lámpara de señalización que indique la operación de dicho relé.

Este relé deberá tener un rango de regulación cuyo centro coincidirá con la corriente nominal del motor.

Para evitar que la electrobomba trabaje en vacío, se protegerá con el relé de nivel con sus correspondientes sondas de nivel colocadas a las profundidades indicadas. Tendrá una lámpara que indique la operación de dicho relé. Las sondas son tres: una superior, otra de referencia y otra inferior. Deberá preverse un dispositivo de accionamiento manual que permita anular el control de nivel de la napa freática, del tipo llave termo magnética de 6A o 10 A, con capacidad de ruptura de 6 KA instalado dentro del tablero de mando. Los tres electrodos guarda nivel serán instalados dentro de caños soldables de 20 mm, cada uno en forma independiente, cuyas terminaciones serán con un codo. Los cables para las sondas serán del tipo NYY y de 1 mm<sup>2</sup>. No se aceptará dispositivo con perilla con contactor para anular el dispositivo de los electrodos de nivel. Se deben colocar Descargadores de Sobre Tensión para BT de 10 KA en el Tablero General de Distribución, dos unidades si la instalación es monofásica y cuatro si la instalación es trifásica. Según se indica en el esquema unifilar.

#### 6. Previsión de Repuestos

- Una electrobomba de reserva, de la misma característica de la instalada en el pozo.
- Un relé de nivel.
- Un capacitor de arranque (solo para bombas monofásicas).
- Un relé de baja tensión para la automatización del bombeo al tanque.
- Un juego de fusibles NH00 para el seccionador de entrada.

#### 7. Electrobombas con Motor Sumergido

##### 7.1. Cuerpo de la Bomba

La bomba de motor sumergible será centrífuga, especialmente diseñada para trabajar dentro del entubamiento del pozo del diámetro especificado, debiendo ser accionada por motor eléctrico sumergible a través de un acoplamiento directo.

El cuerpo de la bomba será de tubo de acero o de fundición gris, de calidad no inferior a la clase A, normas ASTM A 12642 GG20. En el caso de que el cuerpo sea de fundición, los difusores podrán ser de ese mismo material, siempre que el conjunto forme una sola pieza. El material de los impulsores podrá ser de Noryl, Bronce, Hierro fundido o Acero Inoxidable. La velocidad de la bomba será del orden de 2900 R.P.M. El eje de la bomba no deberá ser de calidad inferior al del acero inoxidable ASTM A 276 55, AISI 420 o similar. Las restantes partes de la bomba deberán ser de materiales adecuados, de acuerdo a las normas internacionales ASTM, DIN o similares, permitiendo el fácil reemplazo de las piezas que se hallen sujetas a desgastes.

Para la preparación del proyecto, se deberá considerar el caudal Q requerido (con tolerancias establecidas para caudales) y la altura manométrica especificada en la planilla de características técnicas de los sistemas.

Tolerancias de Caudales para Oferta:

Q + 30 %: para caudales menores a 3.000 lts/hora Q + 15 %: para caudales de 3.000 a 6.000 lts/hora Q + 8 %: para caudales mayores a 6.000 lts/hora.

Q: Caudal de bombeo requerido para 16 horas de bombeo por día. (planilla de características técnicas de los sistemas)

##### 7.2. La electrobomba sumergible:

Para ser instalada en el pozo perforado, se deberá dimensionar atendiendo a la altura manométrica requerida, y un caudal que deberá ser igual o mayor a Q (planilla de características técnicas de los sistemas), atendiendo a las posibilidades de caudales de explotación del pozo y a la potencia de la electrobomba ofertada.

El motor eléctrico será de eje vertical, del tipo sumergido con rotor en corto circuito inundado (trifásico asíncrono) para tensión de servicio de 3x380 V, para los trifásicos, y 220 V entre fase-neutro monofásico de CA, 50 Hz para ambos casos.

El motor deberá ser del tipo reparable y con lubricación a aceite atóxico o agua para potencias hasta 5,5 HP. Para los motores con potencias mayores a 5,5 HP deberá ser del tipo sustituible y con lubricación a agua.

Los motores con potencia hasta 5,5 HP deberán ser de alto torque. No se aceptarán motores de torque normal, para estas potencias de motores. En cuanto al bobinado del estator, deberá ser del tipo mojado de material resistente a aguas agresivas.

El bobinado del estator tendrá aislamiento impermeable de alta resistencia, convenientemente reforzado. Todo bobinado estator que tenga menos de 400 mega ohm no será aceptado.

La clase de aislación de los componentes del motor (alambre de cobre y aislante) deberá ser igual o superior a la Clase F. La variación de la temperatura máxima de operación del motor debe ser igual o mayor a 155 °C.

Por el cuerpo del motor deberán estar adosadas las condiciones de operación del motor original de fábrica. No se aceptarán cuerpos de motor que lleven como leyenda la marca del proveedor del

Contratista.

El cuerpo del motor será de tubo de acero trefilado, sin costura, según normas DIN 2393. El eje será de acero inoxidable con sus muñones rectificadas y pulidos.

La electrobomba estará protegida exteriormente, mediante dos manos de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc o similar. El Contratista deberá acompañar la provisión con folletos de especificaciones o catálogos. Los catálogos técnicos deberán estar en idioma español.

#### 7.4. Tubo Inductor de Flujo

Las electrobombas con motores de 4 y con caudales de operación menor a 5600 l/hr, que deban ser instalados en los pozos perforados de diámetro interno igual o mayor a 6, deberán proveerse e instalarse con un Tubo Inductor de Flujo de acero inoxidable de 5 de diámetro, con una longitud que sobrepase el motor en 300 mm.

El tubo inductor de flujo tiene la función de mantener una velocidad de escurrimiento en las paredes del motor, que permite mantener al mismo a una temperatura de funcionamiento dentro de los parámetros requeridos.

El tubo inductor de flujo deberá ser fabricado en chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor como mínimo, y ser colocado por encima de la aspiración de la electrobomba, con abrazadera, bulones y tuercas en acero inoxidable; y superar en por lo menos 300 mm la longitud de motor.

Deberán ser instalados con centralizadores fabricados en chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor como mínimo; que garanticen la ubicación concéntrica del motor y mantener así una sección anular uniforme alrededor del motor, para la circulación del agua.

#### 7.5. Medición de resistencia de aislación

El bobinado del estator tendrá un aislamiento impermeable de alta resistencia, convenientemente reforzado. La medición de aislación deberá dar como mínimo 400 MΩ con 500 V. Esta medición será efectuada en la distribuidora en su banco de prueba. También se tomará el caudal para la altura manométrica de funcionamiento de la bomba.

El traslado de la electrobomba se realizará al lugar indicado para el montaje, después que sea verificada la medición de la aislación del motor de la electrobomba, y que resulte con valor igual o superior a 400 Mega Ohm.

Se labrará un acta de medición para cada bomba y una copia original será entregada a la Fiscalización y/o al Contratante. El contratista deberá acompañar la provisión de las bombas con folletos de especificaciones técnicas y catálogos, escritos en idioma español.

#### 7.6. Empalme de los conductores de la Electro bomba

Los empalmes deben realizarse con manguitos de empalmes de cobre prensados y soldados, colocados como mínimo a 10 cm uno de otro.

#### 7.7. Megado del empalme de los cables

También serán megados los tres empalmes realizados entre los conductores de las electrobombas y el cable alimentador que va ir hasta el tablero. Debe dar como mínimo 400 MΩ (megohmios). Dicho empalme será realizado con manguito de unión, sellado con vainas termo contraíbles y una terminación con cinta vulcanizante.

### 8. Materiales Eléctricos

#### 8.1. Cable sumergido para conexión del MOTOR

Será flexible, de alimentación tripolar, preferentemente NEOPRENO o PEAD, apto para trabajar bajo severas condiciones de funcionamiento, para tensión de servicio de 600/1000 Volts y temperatura de servicio entre -5° C a +70 °C.

El cable para la conexión de la alimentación del motor de la electrobomba sumergible, deberá cumplir con la norma NBR 6880 y NBR 7288 o similar.

- Aplicación: Para conexión entre cable de electrobomba sumergible y tablero de mando.

- Conductor: Constituidos de hilo de cobre desnudo, reunidos en formación flexibles, formado por hilos de cobre electrolítico blando.

- Aislación: Aislación con compuesto de cloreto de polivinilo para clase de tensión 600/1000 volt, para operación en régimen continuo a 75°C.

- Capa Externa: Constituido por cloreto de polivinilo de color negro, flexible y no higroscópico, adecuado para instalación sumergida en agua y ambiente saturado de humedad.

El sistema de empalme entre cable de alimentación y electrobombas, deberá permitir una aislación del conjunto instalado (electrobomba y cables), mayor a 400 mega ohm, y consiste en la aislación con cinta autovulcanizante y sellado con vainas termocontraíbles.

Estos empalmes se deben realizar con manguitos de empalmes de cobre, prensado y soldado, colocados como mínimo a 10 cm. unos de otros.

Para los cálculos de sección de los cables debe considerarse el consumo de la bomba, la profundidad de la instalación, más 30 metros; y la caída de tensión no deberá ser mayor a 2%.

Para evitar que las electrobombas sumergibles trabajen a vacío, deberán protegerse las mismas adecuadamente, a través del siguiente dispositivo: 3 (tres) electrodos, uno para posición superior, otro para medio y otro para posición inferior, con cable NYY flexible con aislación de PEAD.

Los electrodos (guarda niveles) serán instalados dentro de un tubo de PEAD soldable, diámetro de 19 mm (3/4 pulgada), tramos de 6 mts, una tubería para cada electrodo de nivel. La tubería tiene que terminar en un codo de PEAD. Los cables para las sondas de nivel serán de 1 mm2 NYY, tipo flexible con aislación de PEAD y deben cumplir con la Norma NBR 6880 y NBR 7288 o similar.

Los cables para las sondas serán del tipo NYY de sección de 1 mm2.

#### 8.2. Documentos Técnicos que deben acompañar a la Provisión de las Electro bombas Sumergibles

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización y/o al Contratante los documentos técnicos y el resultado del control de diseño del equipo de bombeo. Los documentos técnicos deberán ser legibles, y en idioma español.

##### a. Garantía

La garantía deberá ser emitida por el proveedor al Contratista, indicando la marca, modelo, número de serie del cuerpo de la bomba y del cuerpo del motor, el caudal y la altura manométrica nominal, y el plazo de garantía de operación.

### CAPITULO V - TORRE Y TANQUE

#### 1. Estudio Geotécnico del Suelo

Para el diseño y dimensionamiento de la fundación del tanque, se deberán realizar los estudios de suelo para definir la capacidad portante, con el procedimiento siguiente:

- Una vez que se hayan definido los predios para la ubicación de los tanques, se procederá a realizar los estudios a efectos de determinar las características geotécnicas del subsuelo.

- Para los estudios, se deberán realizar como mínimo dos (2) sondeos de investigación, consistentes en perforación con pala barrena y ensayos de penetración standard (SPT) para lo cual se deben utilizar muestreadores bipartido del tipo

RAYMOND - TERZAGHI, y la metodología conforme a las normas A.S.T.M. 1586/67, con ensayos y muestreos de cada metro o cambio de estrato.

- El sondeo número uno deberá ser realizado en el centro del terreno para el tanque elevado, y deberá colocar como referencia un mojón de hormigón con las dimensiones de 0,15 m x 0,30 m, a 0,50 m del sondeo.

Los estudios de suelos deberán ser realizados por profesionales con amplia experiencia en el área. El contratista deberá presentar el informe técnico de los estudios de suelos a la Fiscalización y/o al Contratante, incluyendo los siguientes datos:

- Ensayo de SPT, perfil estratigráfico y nivel del agua.

- Indicación de los puntos de sondeos en un plano en escala, con relación al terreno y la ubicación del tanque elevado.

- Definición del valor de la resistencia del suelo.

- Recomendaciones sobre el tipo de fundación a utilizarse.

- Informe de la verificación del cálculo de la fundación prevista, según oferta, con la fundación diseñada según los estudios de suelo, incluyendo los planos estructurales.

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización y/o al Contratante, los resultados de los estudios firmados por el profesional responsable, al momento del inicio de obras.



## 2. Tanque Metálico de 18 m3 con Tubería y Accesorios.

### a. Generalidades

El tanque elevado estará ubicado en el lugar señalado por la topografía en la zona más elevada del área del proyecto.

El mismo será metálico tipo copa y tendrá una capacidad mínima de 18.000 lts, la altura de la base de la cuba será de 12 m. El presupuesto para la construcción del tanque elevado metálico, consistirá en el cálculo de la fundación y la estructura, la ejecución completa de la fundación, fabricación de la estructura metálica del tanque elevado tipo copa, transporte hasta el sitio de la obra, montaje completo, incluyendo los elementos adicionales que necesite la estructura.

La altura bajo la cuba deberá ser de 12 m, la altura entre el nivel de agua máximo en la cuba y la tapa no deberá ser menor de 0,30 m., en toda su superficie.

La base (chapa o perfil) del tanque del tipo cilíndrico, deberá estar a 0,30 m. sobre el nivel del suelo. Por lo tanto, la fundación deberá sobresalir 0,30 m. del nivel del suelo.

La parte correspondiente de la fundación sobresaliente del nivel del suelo, deberá presentar una terminación lisa, sin coqueras y bien encuadrada.

### b. Fundaciones

El contratista deberá presentar el diseño, los cálculos estructurales y de fundación a la Fiscalización y/o al Contratante. Además, deberá presentar los documentos técnicos a la Fiscalización y/o al Contratante, respecto a las excavaciones, los rellenos y las fundaciones, de las mediciones en volumen (m<sup>3</sup>) realizadas.

### c. Tipo de Estructura

El tipo de estructura a ser adoptado para el tanque elevado de 18m<sup>3</sup>, es el cilíndrico tipo copa. El espesor mínimo de cualquier pieza estructural, de perfiles, chapas, barras circulares, en material de acero, deberá ser de 3/16.

### d. Fijación de base para tanque metálico

La base de hierro del tanque metálico proveído por el fabricante del tanque, deberá ser nivelada con relación a la superficie más alta del lugar indicado por la fiscalización y abulonada a otra base de perfiles de chapa plegada, la cual estará anclada en la base de hormigón. Los anclajes de la base deberán tener como mínimo 2,20 m de longitud.

La cimentación de las bases de la fosa será con H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> de 1:2:4 (cemento: arena: piedra triturada 5ta) de 40 cm de altura con 2 camadas de varilla de hierro armado en cruz, de 10 mm de diámetro cada 15 cm.

Sobre esta base se cimentará con H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> de 1:3:6 (cemento:arena:piedra triturada 5ta) con 30% de piedra bruta de hasta 25 cm de diámetro, de 1,80 m de altura, de acuerdo al diseño que se adjunta.

### e. Elementos de la Estructura

El tanque estará equipado con entrada de hombre en la tapa superior de la cuba, escalera externa del tipo marinera con protección de anillos circulares y deberá iniciarse esta escalera a partir de 1,5 m. del piso.

En el tanque elevado metálico, deberá instalarse un pararrayo, según el capítulo de las especificaciones técnicas para Pararrayos.

Las tuberías de subida y bajada, deberán tener una longitud de 0,30m. y 0,10m. respectivamente, dentro de la cuba. Los diámetros de las tuberías para el tanque elevado, son los siguientes:

El Contratista deberá prever todos los accesorios para la perfecta conexión con la tubería de impulsión que parte del pozo y de la distribución de la red. Las válvulas exclusas de limpieza y de bajada, y la válvula de retención horizontal con la línea de subida, deberán ser instaladas en una extremidad con alma doble y unión doble de hierro galvanizado. En la otra extremidad podrá ser roscada por la tubería

## Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico - CPS

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.

Conforme a lo indicado en las Especificaciones Técnicas establecidas para cada lote

## Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones

### Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el llamado a ser publicado:

El presente llamado se realiza en atención a la solicitud del Arq. Jorge E. León López Moreira, Director Obras e Infraestructura del Ministerio de Justicia en su momento.

### Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.

De la importancia de realizar mantenimientos y reparaciones a las sedes de las Penitenciarias y Centros de Reclusión del País, surge la necesidad de proteger el estado de los inmuebles, considerando que forman parte del Sistema de Seguridad Penitenciaria. Además el objetivo es mejorar las condiciones edilicias para ofrecer un lugar mas seguro y condiciones adecuadas a las personas privadas de libertad

y tambien a los funcionarios que prestan servicios en las dependencias

#### **Justificar la Planificación**

El llamado es de carácter sucesivo.

#### **Justificar las Especificaciones Técnicas:**

Las especificaciones tecnicas elaboradas responden a las posibles necesidades que pudieran surgir en los establecimientos penitenciarios en cuanto a la infraestructura durante la vigencia del contrato. Asi mismo responde a normativas vigentes en cuanto a la responsabilidad que tiene esta cartera de estado y el propio gobierno de mantener a las personas privadas de libertad en un ambiente acorde a sus derechos humanos.

## **Planos o diseños**

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

**Considerando que los trabajos se realizarán en establecimientos penitenciarios, los planos no pueden ser publicados por razones de seguridad. De ser necesarios se entregarán los planos a la empresa adjudicada, una vez suscrito el contrato. La entrega se podrá hacer en la Dirección de Obras e Infraestructura.**

#### **Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:**

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos. 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.

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:

#### **LOTE 1 al 6 y 8:**

Periodo: El plazo de ejecución será de:13 (trece) meses.

Lugar: Las obras serán ejecutadas en los diferentes Centros Penitenciarios, Centros Educativos y Sedes Administrativas, dependientes del Ministerio de Justicia

#### **LOTE 7 :**

##### **Periodo de Construcción:**

El plazo para la construcción y puesta en marcha del birreactor de lecho móvil (MBBR) será de

150 (ciento cincuenta) días contados a partir la orden de inicio de obras emitida por la convocante y recepcionada por la firma adjudicada.

Lugar: *Penitenciarías de Villarrica, Buen Pastor, Emboscada (VIEJA) Cnel. Oviedo (Regional) y San Pedro,*

#### **LOTE 9 :**

Periodo de construccion y lugar: conforme a lo establecido en las especificaciones tecnicas propias de este lote

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
Certificado 1	Certificado de Obra	dic-23
Certificado 2	Certificado de Obra	ene-24
Certificado 3	Certificado de Obra	feb-24
Certificado 4	Certificado de Obra	mar-24
Certificado 5	Certificado de Obra	abr-24
Certificado 6	Certificado de Obra	may-24
Certificado 7	Certificado de Obra	jun-24
Certificado 8	Certificado de Obra	jul-24
Certificado 9	Certificado de Obra	ago-24
Certificado 10	Certificado de Obra	sept-24
Certificado 11	Certificado de Obra	oct-24
Certificado 12	Certificado de Obra	nov-24
Certificado 13	Certificado de Obra	dic-24

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

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- 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
- 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.
- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

### 2. Documentos. Consorcios

• Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

• Original o fotocopia del consorcio constituido.

• Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

• 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.

## 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/l/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: quince (15) 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:

No podrá ser sustituido por una póliza de seguros.

### 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 **15% del valor del contrato**

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 **15% del valor del contrato**

**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 **15% del valor del contrato. El mismo deberá permanecer vigente por un periodo de 12 meses después de la recepción provisoria de las obras.**

Indicar cualquier otro seguro que se deberá contratar siempre que sea distinto a los mencionados: **NO APLICA**

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: **TODAS LAS PÓLIZAS:** serán expedidas dentro de los 15 días calendarios posteriores a la firma del contrato, y antes del inicio

de cualquier obra. DEBERÁN TOMARSE A PRIMA ÚNICA. Se presentarán acompañadas de los recibos de pagos de los premios (prima + impuestos y gastos) correspondientes. Todas las pólizas deberán ser contratadas con Compañías de Seguros autorizadas a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay. Las mismas deberán presentarse para su verificación e informe de cumplimiento. LOS SEGUROS INDICADOS NO EXIMIRÁN AL CONTRATISTA DE SUS RESPONSABILIDADES POR LOS DAÑOS CUYO VALOR SEA SUPERIOR AL VALOR DE LAS PÓLIZAS CONTRATADAS. La falta de presentación anticipada de la renovación por parte del Contratista se considerará como incumplimiento de contrato y constituirá causal de rescisión de contrato, quedando el Ministerio de Justicia facultada a ejecutar la póliza vigente por el motivo mencionado Todas las pólizas deberán presentarse con copia de la factura legal de pago efectivo y/o recibo de cancelación

## 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 ajuste se efectuará sobre los montos pendientes de certificación.

El ajuste se efectuará a solicitud del contratista, sobre la diferencia entre el monto de certificado y el anticipo.

Podrán estar sujetos a ajustes, si dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Obras, se verificasen variaciones del Salario Mínimo Oficial, del precio del Gasoil y del precio del Cemento Portland CPI IV- 32 Puzolánico de la Industria Nacional del Cemento del Paraguay.

En relación del Cemento Portland, el ajuste solo será aplicado si se verifica una variación del precio del mismo decretada por el Gobierno Nacional y/o Resolución o documento emitido por la Industria Nacional del Cemento (INC) y será en el mismo porcentaje aprobado oficialmente.

No se reconocerá reajuste de precios sobre monto anticipado y además si el contratista se encontrase en mora o en incumplimiento contractual.. Se aplicará la siguiente fórmula de reajuste:

$$P(\%) = 0.50 (S - So) / So + 0.25 (Cem - Cemo) / Cemo + 0.25 (G - Go) / Go$$

Donde:

P (%) es el reajuste porcentual.

S = Salario mínimo mensual vigente a la fecha del último día del acta de medición (fijado por Decreto del Gobierno Nacional) So = Ídem S. mínimo mensual vigente a la fecha de apertura del sobre de oferta.

Cem = Precio del cemento a la fecha del último día del acta de medición. (Resolución o documento emitido por la Industria Nacional del Cemento). Cemo = Ídem. Cem. Vigente a la fecha de apertura de la oferta,

G = Precio del gasoil, vigente a la fecha del último día del acta de medición (Resolución o documento emitido por Petropar o MIC). Go = Ídem G. vigente a la fecha de apertura de la oferta.

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).

1. Plazo de pago: 60 (sesenta) días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura. Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:
2. La Contratante efectuará los pagos, siempre y cuando se disponga del Plan de Caja efectivamente transferido por el Ministerio de Hacienda, dentro del plazo de sesenta (60) días después de la presentación de la 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.
3. El adjudicado deberá presentar además los siguientes documentos: Nota de Solicitud de Pago, dirigida al Director General de Administración y Finanzas; junto al acta de medición y el Certificado Mensual de Obras; se deberá presentar copia de la factura y del recibo de cancelación del mismo. La factura deberá contener, además de lo señalado en el inciso b) de los documentos genéricos, los siguientes datos: Ministerio de Justicia - RUC: 80001463-4 Descripción del Servicio N° de Contrato y Modalidad de Contratación. Estos documentos deberán ser entregados en Mesa de Entrada de la Dirección General de Administración y Finanzas, ubicada en la Avda. José G. Rodríguez de Francia esq. Estados Unidos 2° Piso, de lunes a viernes, en el horario de 08:00 a 15:00 horas. Si no se presenta toda la documentación requerida, no será recepcionada la solicitud para el procesamiento de pago correspondiente. Todos los documentos requeridos deberán estar firmados, con aclaración de la firma y sello de la empresa. 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).

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).

**Teniendo en cuenta que el proceso reviste de carácter Plurianual, los pagos realizados en ejercicios próximos se encuentran supeditados a la aprobación del presupuesto.**

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:



Solicitud de pago de anticipo 1% (un por ciento) de anticipo para MIPYMES considerando el artículo 188 de la Ley de Presupuesto 7050/23, el pago del anticipo será: 10 (diez días) corridos a partir de la suscripción del contrato

Documentos a ser entregados para dicha operación:

\*Garantía bancaria emitida por un banco establecido en la República del Paraguay; o

\*Póliza de seguros emitida por una Compañía autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay. La póliza deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), por el 100% del anticipo.-

\*Nota dirigido al Director General de la Dirección General de Administración y Finanzas, y

\*Declaración Jurada de utilización de anticipo

Estos documentos deberán ser entregados en Mesa de Entrada de la Dirección General de Administración y Finanzas, ubicada en la Avda. José G. Rodríguez de Francia esq. Estados Unidos 2° Piso, de lunes a viernes, en el horario de 08:00 a 15:00 horas. Si las facturas al momento de su presentación, no contienen algunos de los datos requeridos o si faltaren algunas de las documentaciones solicitadas, la solicitud no será recepcionada para el procesamiento del pago correspondiente. Todos los documentos requeridos deberán estar firmados, con aclaración de la firma y sello de la empresa.

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 realice 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:

Las verificaciones se harán entre el 25 y 30 de cada mes, a partir de las cuales se labrará un Acta de Medición donde constatarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha Acta será firmada por ambas partes para luego proceder a la emisión del correspondiente Certificado.

- El Contratista realizará conjuntamente con el Fiscal de Obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones será consideradas provisionales hasta la medición final y definitiva a la conclusión de la obra.
- El Contratista presentará al Fiscal de Obras, dentro de los 6 (seis) primeros días de cada mes, la Certificación correspondiente al mes anterior indicando las cantidades y monto ejecutado

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

- 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 atrasos o incumplimientos del contratista

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Dirección General de Administración y Finanzas del Ministerio de Justicia - Avda. Rodríguez de Francia esquina Estados Unidos - 2° Piso - Asunción

### 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:

No Aplica

### Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

0,5 % del monto total del contrato. Cuando el valor de la multa supera la garantía de cumplimiento de contrato, la convocante podrá optar por rescindir el contrato, de conformidad a la legislación vigente, o bien proseguir con su ejecución y cobrar todas las multas que se generen.

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:

Conforme a los AGC.

### 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:

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas

---

## 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:

NO APLICA.

---

## 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:

Conforme a lo establecido en los AGC.

---

## Preparación de los trabajos

Duración del periodo de movilización:

Duración del periodo de movilización: 7 (siete) días hábiles, posteriores a la firma del contrato. Durante este periodo la contratante preparará los documentos necesarios de los trabajos a ser realizados y entregará a la Contratista

---

## 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.

El Contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para su aprobación dentro de los 7 (siete) días hábiles contados a partir de la fecha de la firma del contrato.  
Todo esto será sometido a la aprobación del Director de Obra, que en todo momento controlará el avance de los trabajos para asegurar que los mismos terminen en tiempo y forma.

---

## Recepción provisoria de las obras

Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes:

La recepción provisoria de las obras será: *parcial por cada orden emitida*

Dentro del plazo de veintidós (22) 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

---

## Recepción definitiva de las obras

### Recepción definitiva de las obras

La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 30 días, contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.

El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: conforme al plazo establecido en el acta provisoria

---

## 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:

NO APLICA

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.

