CP N.º 07/2023

“CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD ZONAL DEL SENACSA EN AGUA DULCE - PLURIANUAL”

CONTRATO DE PRESTAMO BID N° 4526/OC–PR

PROYECTO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL SENACSA EN CALIDAD DE CERTIFICACIÓN SANITARIA E INOCUIDAD DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL”

SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL (SENACSA)

ID N.°: 427.341
OBP: PR-L1148-P129236

(*Lugar y fecha*) _____

Señor

_____(*Datos del potencial proveedor o contratista invitado*)

Presente

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds. con el objeto de invitarles a participar en el procedimiento de concurso N° 07/2023, para la "CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD ZONAL DEL SENACSA EN AGUA DULCE - PLURIANUAL", que cuenta con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del **Contrato De Préstamo BID N° 4526/OC–PR, PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL SENACSA EN CALIDAD DE CERTIFICACIÓN SANITARIA E INOCUIDAD DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL"**

El plazo límite para la presentación de la oferta es el **LUNES, 26 DE JUNIO DEL 2023 hasta las 09:00 horas.**

Las ofertas deberán ajustarse a las condiciones del presente procedimiento de contratación establecidas en los siguientes documentos que se adjuntan:

Anexo 1. Instrucciones a los oferentes y datos del procedimiento de concurso.

Anexo 2. Criterios de Evaluación.

Anexo 3. Formularios.

Anexo 4. Especificaciones Técnicas

Anexo 5. Países elegibles.

Anexo 6. Fraude y corrupción y prácticas prohibidas.

Anexo 7. Modelo de contrato a ser suscrito

Anexo 8. Plan de gestión ambiental y social

Atentamente,

Bruno Candia, Coordinador General

Unidad Ejecutora del Proyecto PR-L1148

INDICE DE CONTENIDO

Invitación al Concurso

Anexo 1 - Instrucciones a los oferentes y datos del procedimiento de concurso.

Anexo 2 - Criterios de Evaluación.

Anexo 3 - Formularios.

Anexo 4 - Especificaciones Técnicas

Anexo 5 - Países elegibles.

Anexo 6 - Fraude y corrupción y prácticas prohibidas.

Anexo 7- Modelo de contrato a ser suscrito

Anexo 8 - Plan de gestión ambiental y social.

Anexo 1

Instrucciones para los oferentes y datos del procedimiento del concurso

GLOSARIO

Banco: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Convocante: También llamado Comprador (indicar el nombre del organismo, entidad o municipalidad)

Documentos del Concurso: También llamados bases del concurso o pliego de condiciones, los documentos constituyen el conjunto de documentos emitidos por la Convocante, que especifican detalladamente los bienes cuya compra se concursa, establecen las condiciones el trámite a seguir en el procedimiento del Concurso.

Oferente: Es el que en un concurso, presenta una cotización. Otros términos sinónimos son: Concursante, Postulante, Proveedor, Postor, Proponente, etc.

Servicios: Se refiere a todos aquellos servicios diferentes de consultorías

1. La Convocante *SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL (SENACSA) - PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL SENACSA EN CALIDAD DE CERTIFICACIÓN SANITARIA E INOCUIDAD DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL* emite estos Documentos que forman parte de las condiciones del Concurso de Precios N° *07/2023* para la realización de la obra ***"CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD ZONAL DEL SENACSA EN AGUA DULCE - PLURIANUAL".***
   La cantidad, descripción, las especificaciones técnicas, plazo y lugar de realización de las obras se especifican en el **Anexo 4**.
   Los fondos para la presente contratación cuentan con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del del Contrato de Préstamo BID N° 4526/OC-PR; Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios del SENACSA en Calidad de Certificación Sanitaria e Inocuidad de Productos y Subproductos de Origen Animal".
2. Serán elegibles para participar del concurso, las empresas que provienen de países elegibles. Asimismo todos los bienes y servicios conexos que hayan de suministrarse deberán tener su origen en países elegibles que se listan en el Anexo 5.
3. Este proceso se regirá por lo indicado en este Documento de Solicitud de Cotización, usando el método de comparación de precios y de acuerdo al Contrato de Préstamo 4526/OC–PR. La presente convocatoria se efectúa de acuerdo a las Políticas y Procedimientos de Adquisiciones de Bienes y Obras financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo – BID (documento GN-2349-9), disponible en el sitio de internet **www.iadb.org/procurement**.

Estas políticas incluyen, entre otras, previsiones en cuanto a: (i) Prácticas prohibidas, (ii) elegibilidad, (iii) conflicto de intereses; todas las cuales serán consideradas durante el proceso.

4. Ninguna de las condiciones contenidas en este documento, así como en las ofertas presentadas por los participantes podrán ser negociadas.

5. Todo Oferente potencial que requiera alguna aclaración sobre estos Documentos deberá comunicarse con la Convocante hasta las **09:30 hs**. del **16/06/2023.** Las consultas podrán ser remitidas por nota o por correo electrónico a las oficinas de la Convocante sito en la **Calle Ciencias Veterinarias N° 265, San Lorenzo - Oficina UEP PMASSP. (Ex DIGECIPOA) – Al lado del Edificio del Viceministerio de Ganadería. o al correo electrónico uep-bid@senacsa.gov.py CC: martinovando@senacsa.gov.py.** La Convocante responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes las reciba hasta la fecha límite para realizar consultas. La Convocante enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todos los oferentes invitados. Así mismo, difundirá dichas respuestas a través del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py).

6. La Convocante podrá, modificar estos documentos mediante adendas numeradas hasta el ***21/06/2023***. Toda Adenda emitida por la Convocante, formará parte integral de los Documentos y serán notificadas por escrito a los oferentes invitados. Además, serán difundidas a través del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py). La Convocante podrá, prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las adendas en la preparación de sus ofertas.

7. El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y la Convocante no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso de contratación.

8. La Oferta, así como toda la correspondencia y documentos relativos a la oferta intercambiados entre el Oferente y la Convocante deberán ser redactados en castellano: *no se permitirán catálogos y/o folletos en idioma distinto al castellano.* Se permitirán la presentación de catálogos y/o folletos en el idioma de origen de los bienes, pero los mismos deberán estar traducidos al español a través de un traductor público habilitado para el efecto. No se aceptarán cotizaciones alternativas

9. El oferente deberá presentar con su oferta los siguientes formularios y documentos:

   a) Cotización de Precios Anexo 3, DOC-1.
   b) Cotización de la Obra, Anexo 3, DOC-2, incluyendo: Presupuesto por **ítems** y Presupuesto General de la Obra, para todos los **ítems** a ejecutar sin excepción, describiendo unidades y cantidades conforme a los **ítems** de Obra requeridos.
   c) Declaración Jurada de mantenimiento de la cotización Anexo 3, DOC-3.
   d) Cronograma de ejecución de Obras (mediante diagrama de Gantt o similar) con ajuste al plazo total indicado en el numeral 11 de estas instrucciones.
   e) Fotocopia simple del documento de identidad del firmante de la oferta;
   f) Fotocopia simple de los estatutos y sus modificaciones (en caso de ser persona jurídica);
   g) Fotocopia simple del documento que acredite la capacidad del firmante, cuando corresponda (poder o documentos estatutarios como acta de asamblea o de directorio).

h) Documentos relacionados a la experiencia en obras, conforme lo indicado en el numeral 20 del presente Anexo.
i) Documentos que demuestren la capacidad financiera del oferente, conforme lo detallado en el numeral 20 del presente Anexo.

10. Plazo de ejecución de la obra. La obra deberá ejecutarse dentro de un plazo máximo de **180 días calendario contados desde la emisión de la Orden de Inicio**. La presentación de la cotización implica que el oferente acepta ejecutar la obra en este plazo o uno menor.

11. Visita al sitio de obra.

(a) Ubicación de la Obra: **Lote N° 006 de la manzana N° C-60, coordenada geográfica de referencia 7.788.0195,98 N 211.498,88 E, lugar denominado Agua Dulce**.

(b) Se realizará una visita al sitio de obra **2 días hábiles previos a la fecha de finalización del plazo para consultas** a horas **11:30 am** en la dirección mencionada antes; la asistencia de los interesados es optativa; los oferentes que así lo decidan podrán visitar el sitio de obra bajo su propia responsabilidad.

Al culminar la visita, 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.

La visita no será de carácter obligatorio para presentar la oferta, no obstante, el oferente que ho presente el acta de la visita deberá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

12. Modalidad de Contratación, Moneda de cotización y forma de pago.

(i) Modalidad: Por Cantidad

(ii) La cotización deberá expresarse en guaraníes y los pagos se realizarán en la misma moneda. La oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en décimos y céntimos.

(iii) El precio de la oferta incluirá todos los gastos necesarios para ejecutar la obra completa.

El pago será efectuado de acuerdo al avance de obra y en función a los precios unitarios propuestos, y se efectuará de la siguiente forma:

- Pagos de planillas según solicitudes de pago, aprobadas por los fiscales o supervisor de las obras.
- Pago final contra la recepción definitiva de las obras
- Este requisito no aplica para el anticipo financiero, el cual será calculado sobre el monto total del contrato, el cual será descontado de cada factura en el mismo porcentaje anticipado.

13. Las condiciones de pago serán:

13.1. Anticipo: 20% del monto total del contrato

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

a. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores a la firma del contrato. En caso de no presentar dentro del citado plazo, se entenderá que la adjudicada no hará uso de dicho beneficio y la convocante podrá emitir la Orden de Inicio.

b. Dirección: calle Ciencias Veterinarias N° 265 c/ Ruta Mcal. Estigarribia Km 10 ½ - San Lorenzo

c. Horario de atención: 07:00 a 15:00 h.

d. Oficina y/o departamento: Unidad Ejecutora de Proyecto.

e. Responsable de la recepción: Especialista Financiero.

f. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: se abonará al Contratista el monto total del anticipo, a más tardar a los 30 (treinta) días, siguientes a la fecha de presentación de la solicitud.

g. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El monto anticipado será deducido por el Contratista en las facturas mensuales en el mismo porcentaje establecido para el Anticipo, sobre cada una de ellas.

Para acceder al anticipo, el Contratista deberá presentar dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores a la firma del contrato la solicitud de pago de anticipo, acompañada de:

a) El Plan de inversión del anticipo, conforme al formulario incluido en el Anexo 3 – DOC 4

b) Garantía de anticipo, instrumentada a través de una **GARANTIA BANCARIA o POLIZA DE SEGUROS**; correspondiente al 100 % del monto total anticipado, cuya vigencia deberá ser a partir de la fecha de entrega de la mencionada garantía junto con el Plan de Inversión y Factura correspondiente hasta la Recepción Provisoria de la obra.

c) La Factura correspondiente.

d) Detalle del personal a ser asignado en cada obra con sus respectivas especialidades, con una Carta firmada por los mismos en donde se comprometen a prestar servicios para la firma Oferente.

13.1.1. 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.

13.1.2. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

13.1.3. 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.

13.1.4. El pago del anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

13.1.5. 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 13.1.4.

13.1.6. 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.

13.1.7. 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.

13.1.8. 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.

13.2. Los Certificados de Obras serán presentados en forma mensual y de acuerdo a los precios unitarios adjudicados. Los pagos serán abonados conforme al avance de la obra

(certificado de Obras) y serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones.

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

Documentos Genéricos:

13.2.1. Orden de Inicio de obra según el objeto de la contratación.

13.2.2. 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.

13.2.3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios.

13.2.4. Certificado de Cumplimiento Tributario.

13.2.5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social.

13.2.6. Formulario de informe de servicios personales (FIS).

13.2.7. Copia de las hojas del libro de obra. (En caso que en el libro se mencione que existieron días de lluvia, deberá presentar el reporte del organismo correspondiente);

13.2.8. Constancia de Interdicción y Quiebras.

- **Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:**

Los documentos mencionados deberán ser presentados en la Unidad Ejecutora del Proyecto, junto con el Acta de Medición y el Certificado Mensual de Obra (sito Calle Ciencias Veterinarias N° 265 c/ Km. 10 ½ Ruta Mcal. Estigarribia) horario de atención 7:00 a 15:00 hs. de lunes a viernes.

A partir de la presentación del acta de medición y del certificado de obra, la Contratante tiene un plazo de quince (15) días corridos para su aprobación o rechazo. En caso de falta de respuesta, se tendrá por aprobado el certificado. En caso de rechazo del certificado, los plazos para su aprobación se reiniciarán una vez que el Contratista vuelva a presentar el certificado de obra con las correcciones pertinentes.

Los pagos podrán realizarse previa aprobación del Fiscal de Obras, junto a los informes mensuales y otras documentaciones relativas que el mismo solicite. El monto del Certificado de Obras y la devolución de anticipo deben figurar sin I.V.A. En el cuerpo de la factura; la diferencia debe ser trasladada a la columna de gravadas con el IVA incluido.

El plazo para el pago de cada factura será dentro de los 60 (sesenta) días calendarios, posteriores a dicha presentación de acuerdo a los fondos previstos en el Presupuesto General de Gastos de la Nación correspondiente al ejercicio Fiscal 2023, ajustándose al Plan

Financiero y/o de acuerdo a transferencias de la Comisión Interinstitucional.

El SENACSA respetando los plazos indicados precedentemente, se expedirán sobre las facturas en un plazo no mayor de 10 (diez) días corridos contados desde su recepción, si existiere una diferencia sobre el monto facturado, deberá devolver la misma bajo constancia escrita al Contratista. Así mismo, si los documentos presentados son insuficientes serán devueltos al contratista para la rectificación correspondiente. En este caso, este plazo para el pago queda interrumpido sin responsabilidad alguna para la Contratante hasta la fecha de presentación de los documentos que cumplan con lo requerido.

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).

- **Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:**

a) Las verificaciones se harán entre el 25 y y el último día de cada mes[1], 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, si la obra tiene inicio posterior al día 15 del mes la certificación será realizada recién al mes siguiente

b) 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 provisorias hasta la medición final y definitiva a la conclusión de la obra.

c) El Contratista presentará al Fiscal de Obras, dentro de los 6 (seis) primeros días corridos de cada mes, la Certificación correspondiente al mes anterior indicando las cantidades y monto ejecutado.

- **Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:**

a) el monto de amortización por pago de anticipo si se hubiese pagado.

b) monto correspondiente al porcentaje de fondo de reparo;

c) contribución por contratos suscritos con la Administración Pública y en marco de Proyectos.

d) intereses por mora;

e) otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del

[1] Se refiere a los meses establecidos en el calendario gregoriano

contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Unidad Ejecutora de Proyecto.

FONDO 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 en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo NO podrá ser sustituido por una póliza de seguros u otro tipo de garantía.

14. Las ofertas deberán permanecer válidas por ***120* días**, contado a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecida por la Convocante. Toda oferta con un período de validez menor será rechazada por la Convocante. El Oferente garantizará el mantenimiento de su oferta durante dicho plazo de validez mediante la declaración jurada que suscribe al firmar el formulario de oferta adjunto como anexo 3.

15. Las ofertas deberán presentarse en sobres cerrados dirigidos a la Convocante. La Convocante no asumirá responsabilidad alguna por el traspapelamiento o la apertura prematura de las ofertas.

    El Oferente deberá presentar una oferta original de los documentos, marcados claramente con la palabra "ORIGINAL" y 1 (una) copia en formato digital (CD, Pen drive o DVD). En caso de discrepancia entre el original y las copias, prevalecerá el original.

    Adicionalmente deberán presentar en formato editable (Excel) la planilla de cómputos métricos.

    La documentación presentada debe ser protegida por cubiertas adecuadas y encuadernadas en forma suficientemente segura, para evitar su deterioro por el manipuleo del que es objeto durante las tareas de evaluación.

    De igual manera, la oferta deberá contar con un índice indicando claramente los números de páginas donde se encuentran los formularios y documentos requeridos.

16. Todas las páginas de la oferta deberán estar firmadas y foliadas por el oferente. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o la media firma de la persona que firma la Oferta. La falta de foliatura de los documentos de la oferta, podrá ser salvada, únicamente en el acto de apertura, quedando constancia de ello en el acta respectiva.

17. Las ofertas deberán ser recibidas por la Convocante en la oficina de la UEP sito en la Calle Ciencias Veterinarias N° 265, San Lorenzo - Oficina UEP PMASSP. (Ex DIGECIPOA) – Al lado del Edificio del Viceministerio de Ganadería y a más tardar **el LUNES, 26 DE JUNIO DEL 2023** hasta las **09:00** horas. La Convocante no considerará ninguna oferta que llegue con posterioridad al plazo límite para la presentación de ofertas. Toda oferta que reciba la Convocante después del plazo límite para la presentación de las ofertas será declarada tardía y será rechazada y devuelta al Oferente remitente sin abrir.

18. La Convocante llevará a cabo el Acto de Apertura de las ofertas en la oficina de la UEP sito

en la Calle Ciencias Veterinarias N° 265, San Lorenzo - Oficina UEP PMASSP. (Ex DIGECIPOA) – Al lado del Edificio del Viceministerio de Ganadería, el **día LUNES, 26 DE JUNIO DEL 2023 a las 09:30 horas**. Al momento de abrir cada oferta, se deben registrar en un acta, el nombre del oferente y el precio total de cada oferta y de cualesquiera ofertas alternativas, si se las hubiese solicitado o se hubiese permitido presentarlas. Copia del acta debe enviarse prontamente al Banco y a todos los participantes.

19. Para la evaluación y comparación de las ofertas, la Convocante utilizará los siguientes criterios:

19.1. ELEGIBILIDAD:

- Presentación de Cotización de precios – Anexo 3, DOC-1.
- No encontrarse inhabilitado por el BID y/o por la DNCP, para presentar propuestas y firmar contrato.
- Declaración Jurada de Mantenimiento de la Cotización - Anexo 3, DOC-3.
- Certificado de cumplimiento tributario.

19.2. CAPACIDAD LEGAL:

I. Documentos legales requeridos para Oferentes individuales domiciliados en la República del Paraguay

➢ **Oferentes Individuales. Personas Físicas**

- Fotocopia simple del documento de identidad del firmante de la oferta.
- Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC.
- 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.
- Conforme a lo dispuesto en la Resolución MH/SSEAF/UCNT No. 330/07, las Declaraciones Juradas de no hallarse comprendido en las inhabilidades del Artículo 40 y de Integridad, prevista en el Artículo 20, inciso "w" de la Ley 2051/2003 deberán ser presentadas conforme a dicha Resolución y al Formulario estándar incluido como DOC-6. El mismo deberá ser firmado por el Oferente o su/s representante/s debidamente acreditado/s con la correspondiente aclaración/es de firma/s y fotocopia perfectamente legible, del documento que acredite la identidad y representación, en su caso, del/los firmante/s

➢ **Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.**

- 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.
- Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC.
- Fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.
- 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.

- **Oferentes en Consorcio.**

- 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.
- Consorcio constituido por Escritura Pública o acuerdo de intención de constituir el consorcio, conforme el formato del DOC-5. El acuerdo de intención deberá estar suscripto por los representantes legales, debidamente apoderados o acreditados, de cada uno de los integrantes del Consorcio. En caso de no haberse formalizado por Escritura Pública puede estar formalizado en instrumento privado (original), pero las firmas de los representantes legales que suscriben el acuerdo de intención deberán estar certificadas por Escribano Público o equivalente en el país emisor. En caso de que el acuerdo de intención de constituir el Consorcio sea formalizado por instrumento privado, se requerirá además un Poder suficiente del firmante de la Oferta, otorgado por Escritura Pública o instrumento equivalente en el país emisor por los integrantes del Consorcio. El firmante debe contar con facultades suficientes para firmar la Oferta y asumir solidariamente en representación de los integrantes los compromisos emergentes de la presentación de la Oferta. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes, pero si el Poder fuera otorgado en el extranjero deberá estar debidamente legalizado.
- 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.
- 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.

- Conforme a lo dispuesto en la Resolución MH/SSEAF/UCNT No. 330/07, las Declaraciones Juradas de no hallarse comprendido en las inhabilidades del Artículo 40 y de Integridad, prevista en el Artículo 20, inciso “w” de la Ley 2051/2003 deberán ser presentadas conforme a dicha Resolución y al Formulario estándar incluido como DOC-6. El mismo deberá ser firmado por el Oferente o su/s representante/s debidamente acreditado/s con la correspondiente aclaración/es de firma/s y fotocopia perfectamente legible, del documento que acredite la identidad y representación, en su caso, del/los firmante/s.

II. Documentos legales requeridos para Oferentes no domiciliados en la República del Paraguay

- **Oferentes individuales. Personas físicas.**

- Documento que acredite que no se encuentra en mora con el fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, expedida dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha de la apertura de las ofertas o Declaración Jurada.
- Copia autenticada del Documento de Identidad o Pasaporte del firmante de la oferta.
- En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar poder suficiente para presentar la oferta y representarlo en la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes.

- **Oferentes individuales. Personas Jurídicas**

- Documento que acredite que no se encuentra en mora con el fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, expedida dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha de apertura de Ofertas o Declaración Jurada.
- Copia autenticada del Documento de Identidad o Pasaporte del firmante de la Oferta.
- Documentos que acrediten la existencia legal de la persona tales como la Escritura Pública de Constitución y Protocolización de los Estatutos Sociales, documentos de constitución o equivalentes.
- Documentos que acrediten las facultades del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente. Estos Documentos pueden consistir en:
    - Un poder suficiente; 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 u otros.

- **Oferentes en APCA / Consorcio**

- Cada integrante no domiciliado en el Paraguay deberá presentar los documentos requeridos en los incisos para oferentes individuales descritos precedentemente, según corresponda.
- Consorcio constituido por Escritura Pública o acuerdo de intención de constituir el consorcio, conforme el formato del DOC-5. El acuerdo de intención deberá estar suscripto por los representantes legales, debidamente apoderados o acreditados, de cada uno de los integrantes del Consorcio. En caso de no haberse formalizado por Escritura Pública puede estar formalizado en instrumento privado (original), pero las firmas de los representantes legales que suscriben el acuerdo de intención deberán estar certificadas por Escribano Público o equivalente en el país emisor. En caso de que el acuerdo de intención de constituir el Consorcio sea formalizado por instrumento privado, se requerirá además un Poder suficiente del firmante de la Oferta, otorgado por Escritura Pública o instrumento equivalente en el país emisor por los integrantes del Consorcio. El firmante debe contar con facultades suficientes para firmar la Oferta y asumir solidariamente en representación de los integrantes los compromisos emergentes de la presentación de la Oferta. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes, pero si el Poder fuera otorgado en el extranjero deberá estar debidamente legalizado.

Disposición común para los Oferentes individuales y en APCA / Consorcio

- ❖ Los documentos que no se encuentren redactados en idioma español, deberán estar acompañados de una traducción realizada por un traductor profesional.
- ❖ Para la presentación de las Ofertas, podrán aceptarse documentos expedidos por las autoridades competentes de países extranjeros debidamente legalizado.

19.3. EXPERIENCIA:

19.3.1. **General:** Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años (2013 – 2022 inclusive), en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 50% del monto total ofertado, según el siguiente detalle:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años (2013 – 2022), en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a ***50% del monto total ofertado.*** • El promedio del volumen anual de negocios se calculará tomando el monto total de ventas declaradas en el Formulario impositivo correspondiente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente o conforme a las copias de los contratos y/o facturas presentadas para verificar el monto declarado.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el ***25%*** de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el ***50%*** de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formulario DOC- 7 y DOC-8,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

19.3.2. **Especifica:**

- Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos 2 (dos) contratos, durante los últimos 10 (diez) años (2013 – 2022 inclusive), similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras, que reflejen o incluyan los principales rubros de la obra licitada. Las experiencias declaradas deben ser construcciónes nuevas o que hayan incluido demolición total (no readecuaciones / refacciones o similares) de edificaciones públicas y/o privadas de al menos 200 m2 cada uno (no se aceptarán la sumatoria de m2 de obras menores o separadas para acreditar los m2 requeridos) A fin

de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 80% por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos 2 (dos) contratos, durante los últimos 10 (diez) años (2013 – 2022 inclusive), similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras, que reflejen o incluyan los principales rubros de la obra licitada. Las experiencias declaradas deben ser construcciónes nuevas o que hayan incluido demolición total (no readecuaciones / refacciones o similares) de edificaciones públicas y/o privadas de al menos 200 m2 cada uno (no se aceptarán la sumatoria de m2 de obras menores o separadas para acreditar los m2 requeridos) A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 80% por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el **25%** de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el ***50%*** de los requisitos mínimos requeridos	Completar los Formularios DOC-8 y DOC-9, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

a) Copias de contratos y/o facturas anteriores para demostrar como mínimo el 50% de la oferta presentada, los mismos deberán ser conforme el Formulario DOC-9 – Experiencia General en Construcción.

b) Copias de recepciones finales correspondientes a los contratos y/o facturaciones presentadas conforme Formulario DOC-9– Experiencia General en Construcción.
c) Copias de contratos y/o facturas anteriores, los mismos deberán ser conforme el Formulario DOC-8 – Experiencia Específica en Construcción.
d) Copias de recepciones finales correspondientes a los contratos y/o facturaciones presentadas conforme Formulario DOC-8– Experiencia Específica en Construcción
e) Copia de Planilla de cómputo métrico de las obras declaradas, planos.
f) Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
g) Presentar Formularios DOC- N° 7 y DOC-10 debidamente completado y firmado

19.4. CAPACIDAD FINANCIERA:

Presentación del balance general auditado y si no es un requisito en el país del Oferente, otros estados financieros aceptables al Contratante, de los últimos 3 (tres) años (2019/2020/2021) que establezcan:

(a) **Coeficiente de Liquidez**: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a **1,10** en promedio de los últimos 3 ejercicios fiscales cerrados (años 2019/2020/2021)

(b) **Coeficiente de Solvencia:** Pasivo Total / Activo Total igual o menor a **0,80**, en promedio de los últimos 3 ejercicios fiscales cerrados (años 2019/2020/2021)

(c) **Capital Operativo**: guaraníes 1.000.000.000 (guaraníes mil millones). El Capital Operativo será calculado como el monto obtenido de la diferencia entre el Activo Corriente – Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista Principal, integrante de un consorcio o subcontratista afectado por su participación en dicho contrato) correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado.

Este capital podrá ser complementado con una Nota de una entidad financiera debidamente habilitada por la Superintendencia de Bancos del BCP, que indique claramente que el oferente tiene aprobada una línea de crédito o fondos disponibles con la descripción del monto del crédito aprobado o de los fondos disponibles, para ser utilizados en caso que resulte ser adjudicada. La Línea de Crédito no deberá estar condicionada al cumplimiento previo de determinados requisitos o de evaluación previa de la situación financiera del Oferente. Es decir, la línea de crédito debe estar disponible para el oferente de forma inmediata y sin más trámites.

Adicionalmente, se solicita que la Nota de la entidad financiera, identifique el llamado para el cual emiten la línea de crédito.

(*) Para el caso de las empresas y/o consorcios de empresas extranjeras, en el caso de que las mismas aún no hayan presentado los estados financieros ante la autoridad competente, y que corresponden al ejercicio fiscal del año anterior de la apertura de ofertas, las mismas deberán presentar en carácter de declaración jurada una aclaración sobre los plazos de presentación para los estados financieros indicando la norma jurídica respectiva.

Atendiendo a este caso, se podrá evaluar sobre la base de los 3 últimos balances generales presentados ante la autoridad tributaria respectiva.

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Coeficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a ***1.10***. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. ***(2019, 2020, 2021)***	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Completar el **Formulario DOC-11** y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
Coeficiente 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 ***(2019, 2020, 2021)***	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Completar el **Formulario DOC-11** y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
Capital Operativo: guaraníes 1.000.000.000 (guaraníes mil millones). El Capital Operativo será calculado como el monto obtenido de la diferencia entre el Activo Corriente – Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista Principal, integrante de un consorcio o subcontratista afectado por su participación en dicho contrato) correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado. Este capital podrá ser complementado con una Nota de una entidad financiera debidamente habilitada por la Superintendencia de Bancos del BCP, que indique claramente que el oferente tiene aprobada una línea de crédito o fondos disponibles con la descripción del monto del crédito aprobado o de	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el ***25%*** del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el ***50%*** del requisito mínimo	Completar el **Formulario DOC-11,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
los fondos disponibles, para ser utilizados en caso que resulte ser adjudicada. La Línea de Crédito no deberá estar condicionada al cumplimiento previo de determinados requisitos o de evaluación previa de la situación financiera del Oferente. Es decir, la línea de crédito debe estar disponible para el oferente de forma inmediata y sin más trámites. Adicionalmente, se solicita que la Nota de la entidad financiera, identifique el llamado para el cual emiten la línea de crédito					

19.5. CAPACIDAD TÉCNICA:

19.5.1. Capacidad en materia de personal

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

Requisitos Mínimos	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: • **1 (Uno) Director de Obras:** Profesional Ingeniero Civil o Arquitecto con 10 años de experiencia general contado desde la obtención del título, y experiencia en al menos 5	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	No Aplica	No Aplica	Completar el **Formulario DOC-12 Y DOC-13** y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
obras civiles de naturaleza y complejidad similares en cargos de dirección de obras. • **1(Uno) Residente de Obras:** Profesional Ingeniero Civil o Arquitecto con 5 años de experiencia general contado desde la obtención del título, y experiencia en al menos 3 obras civiles de naturaleza y complejidad similares en cargos de supervisión, fiscalización o residente de obras. • **1 (Uno) Personal Administrativo:** Como mínimo deberá contar con un Personal Administrativo con 3 (tres) años de experiencia en tareas administrativas. • **1 (Un) Encargado de cumplimiento de PGAS:** Profesional del área Ambiental, Ingeniero Civil o Arquitecto o similares, con 3 años de experiencia general contado desde la obtención del título, y experiencia en al menos 3 obras civiles de naturaleza y complejidad similares en cargos de responsable de cumplimiento de PGAS, y/o responsable de salud y seguridad ocupacional y/o similares.					

19.5.2. Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: 1. Camión volquete como mínimo de 5 m3 2. Camioneta de apoyo 3. Hormigonera de 400 litros como mínimo 4. Contenedor permanente para oficina de residente y fiscalización acorde a las EETT, 5. Cortadora cerámica a disco 6. Escalera dobles y simples 7. Andamio modulado 8. Escalera de aluminios 9. Vibrador de hormigón 10. Palas anchas y de puntas 11. Carretilla metálicas 12. Perforadora eléctrica 13. Asada 14. Mazo, martillo 15. Escuadra metálica 16. Plomada 17. Nivel de mano	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el ***25%*** de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el ***50%*** de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el **Formulario DOC-14 y DOC-15;** y Presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

18. Maquina amoladora, cortadora de cerámicas, calcáreas y azulejos 19. Sierra circular eléctrica 20. Declaración Jurada de que dispondrá Botiquín de Primeros Auxilios en obra *El listado mencionado es mínimo, por lo que deberán indefectiblemente contar con dichos equipos y/o herramientas; además de prever 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, zapatones y chalecos reflectivos para el uso permanente de cada personal.* *- Capacidad de montar un obrador y baños necesarios para los personales y/o afines a la obra.* *- Capacidad de montar un vallado perimetral de obra, para impedir el acceso a personal no autorizado.* *- Se deberá realizar Ensayos de Probeta de las diferentes cargas de*					

hormigón a fin de corroborar la resistencia del hormigón. Los resultados deberán ser presentados a la Fiscalización. **Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras**.					

Requisitos documentales para evaluar el presente criterio:

a) Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
b) Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos o copia de la factura de compra.
c) 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.
d) Declaración Jurada de que posee capacidad para montar Obrador con baños y Vallado perimetral.
e) Carta compromiso de realizar los Ensayos de Probeta de las diferentes cargas de hormigón.
f) Formulario DOC-14 – Lista de Equipos, conforme lo requerido
g) Formulario DOC-15 - Cronograma de Utilización de Equipos

19.6. OTROS DOCUMENTOS

- El oferente deberá presentar una declaración jurada de la dirección de la oficina central de la empresa adjuntando croquis de ubicación.
- Descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas específicos, incluyendo gráficos y diseños. El Cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Gantt y Ruta Crítica Pert con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos.
- Preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero, sin indicar montos, correspondiente al Cronograma de Ejecución, señalando los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.
- Constancia de visita al sitio de obras y/o declaración jurada de que conoce el sitio de los trabajos y que cuenta con la información necesaria relativa a la zona para preparar la oferta y celebrar el contrato.

19.7. Para la evaluación y comparación de las ofertas, la Convocante verificará primeramente la presentación de los documentos de carácter sustancial:

- Formulario de Presentación de Cotización de precios – Anexo 3, DOC-1, completo y firmado.
- Declaración Jurada de Mantenimiento de la Cotización, debidamente extendida
- No encontrarse inhabilitado por el BID y/o por la DNCP, para presentar propuestas y firmar contrato.
- Documentos que acrediten la identidad del oferente y representación suficiente del firmante de la oferta.

Una vez verificada la documentación y analizada la pertinencia de cada uno de los documentos sustanciales mencionados, en caso de que alguno de los Oferentes omita la presentación de los mismos o la presente en forma irregular las ofertas serán descalificadas.

Se seleccionará provisoriamente la oferta más baja la que será analizada en detalle para verificar el cumplimiento de los requisitos de calificación. En caso de que la oferta más baja no cumpla con ellos se la desechará y se analizará la segunda oferta más baja y así hasta llegar a la oferta más solvente que cumpla con todos los requisitos y condiciones y se la propondrá para la adjudicación.

La Convocante a través de su Comité de Evaluación se reserva el derecho de solicitar los documentos formales que sean necesarios y de solicitar aclaraciones a los Oferentes

20. El Sistema de Adjudicación de la presente contratación es: ***por la Totalidad.***

La modalidad de Contratación es por cantidad.

a. La Comisión de Evaluación revisará la existencia de posibles errores aritméticos en las Cotizaciones y los corregirá. Con estos montos ordenará las mismas de menor a mayor.

b. La corrección de errores aritméticos se realizará de la siguiente manera:

   i. Si hay una diferencia en precio total como producto del precio unitario por la cantidad requerida, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que la Convocante considere que hay un error obvio, en la colocación del punto decimal, caso en el cual el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario.

   ii. Si hay un error en el total (suma de los subtotales) prevalecerán los subtotales y se corregirá el total

   iii. 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 i) y ii) mencionados.

c. Si el Oferente que presentó la cotización evaluada más baja no acepta la corrección de los errores, su cotización será rechazada.

Obs: si exiten discrepancias menores originadas por la utilización de decimales, la comisión de evaluación realizará los ajustes correspondientes y dejará constancia de lo actuado en el Informe de Evaluación.

21. La Convocante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier cotización, así como anular el presente llamado y rechazar todas las cotizaciones en cualquier momento antes de la adjudicación correspondiente, si así lo juzga conveniente.

    Se considerará irregular y por lo tanto, será rechazada toda cotización que contengan condicionalidades, limitaciones u otras modificaciones, así como las que no se ajusten a las presentes Condiciones.

    El rechazo de cualquiera de las cotizaciones no otorga derecho a reclamar compensaciones o indemnizaciones por parte de los oferentes.

22. La adjudicación recaerá en la empresa que haya presentado la cotización evaluada más baja por el total, según informe de evaluación del Comité Evaluador.

    La Convocante determinará si la cotización evaluada como la más baja cumple sustancialmente y satisface los términos, condiciones y especificaciones técnicas mínimas solicitadas, sin desviaciones, reservas u omisiones significativas.

    En caso de empate el criterio para definir la oferta a ser adjudicada será: En caso de que dos o más ofertas sean iguales en precio y cumplan con los requerimientos establecidos, el Contratante adjudicará el Contrato a aquel oferente que demuestre mayor participación de mujeres en la conformación de la estructura organizacional de su empresa.

    Si aún así persiste el empate, se analizará la composición de su estructura organizacional, a fin de determinar cuantas mujeres ocupan cargos de dirección a fin de proceder con la sugerencia de adjudicación.

    Para procesos con revisión ex ante, con carácter previo a la notificación de adjudicación, la Convocante presentará al Banco el Informe de Evaluación para su “no objeción”, a la recomendación de adjudicación.

23. La adjudicación será notificada por nota a cada uno de los oferentes. Deberá difundirse además en el Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py).

24. Confidencialidad:

    A excepción de la visita a obra, no debe existir comunicación que no sea por escrito y oficial entre los oferentes y el convocante. Las solicitudes de aclaración y sus respuestas durante el proceso deberán ser hechas por escrito.

    Iniciada la evaluación de las cotizaciones y hasta la comunicación de adjudicación, se considerará confidencial toda la información relacionada con la evaluación, las aclaraciones, la evaluación de las cotizaciones, los informes y la recomendación de adjudicación final. De igual modo, la información considerada confidencial no podrá ser conocida por, o divulgada

a personas no involucradas directa y oficialmente, con la evaluación de las cotizaciones, incluyendo a los oferentes.

Una vez comunicado los resultados del proceso, se da por finalizado el período de confidencialidad y toda la documentación relativa al mismo estará disponible para cualquier oferente que desee tener acceso a dicha documentación.

Luego de la notificación de adjudicación, los oferentes podrán interponer protestas, reclamos o recursos ante el Contratante o ante el Banco

Anexo 2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La Convocante conformará un Comité Evaluador que estudiará el contenido de las cotizaciones para determinar si los Oferentes reúnen las condiciones requeridas en los documentos del concurso, considerando los Criterios que se indican a continuación, los que están relacionados con lo solicitado en la Cláusula 20 del Anexo 1. Para la evaluación de los criterios establecidos, el Comité Evaluador analizará los documentos presentados por el Oferente, conforme al criterio de calificación **"Cumple" o "No cumple".**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1- Elegibilidad

FACTORES	PONDERACIÓN	
1. 1. Presentación de Cotización de precios – Anexo 3, DOC-1 y DOC-2	Cumple	No Cumple
2. No encontrarse inhabilitado por el BID y/o por la DNCP, para presentar propuestas y firmar contrato	Cumple	No Cumple
3. Declaración Jurada de Mantenimiento de la Cotización - Anexo 3, DOC-3	Cumple	No Cumple
4. Certificado de cumplimiento tributario	Cumple	No Cumple

2- Documentación que acredite su capacidad legal

FACTORES	PONDERACIÓN	
5. Documentos legales requeridos en el punto 19.2. del Anexo 1	Cumple	No Cumple

3- Documentación que acredite su capacidad de ejecución de la obra

FACTORES	PONDERACIÓN	
6. Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años (2013 – 2022 inclusive), en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 50% del monto total ofertado.	Cumple	No Cumple
7. Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos 2 (dos) contratos, durante los últimos 10 (diez) años (2013 – 2022 inclusive), similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras, que reflejen o incluyan los principales rubros de la obra licitada. Las experiencias declaradas deben ser construcciones nuevas o que hayan incluido demolición total (no readecuaciones /	Cumple	No Cumple

refacciones o similares) de edificaciones públicas y/o privadas de al menos 200 m2 cada uno (no se aceptarán la sumatoria de m2 de obras menores o separadas para acreditar los m2 requeridos) A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 80% por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio		
8. Coeficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1,10 en promedio de los últimos 3 ejercicios fiscales cerrados (años 2019/2020/2021).	Cumple	No Cumple
9. Coeficiente de Solvencia: Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 0,80, en promedio de los últimos 3 ejercicios fiscales cerrados (años 2019/2020/2021)	Cumple	No Cumple
10. Capital Operativo: guaraníes 1.000.000.000 (guaraníes mil millones)	Cumple	No Cumple
11. Capacidad en materia de personal conforme lo requerido en el numeral 19.5.1 del Anexo 1	Cumple	No Cumple
12. Capacidad en materia de equipos conforme lo requerido en el numeral 19.5.2 del Anexo 1	Cumple	No Cumple
13. Declaración jurada de la dirección de la oficina central de la empresa adjuntando croquis de ubicación.	Cumple	No Cumple
14. Descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas específicos, incluyendo gráficos y diseños. El Cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Gantt y Ruta Crítica Pert con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos.	Cumple	No Cumple
15. Preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero, sin indicar montos, correspondiente al Cronograma de Ejecución, señalando los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.	Cumple	No Cumple
16. Constancia de visita al sitio de obras y/o declaración jurada de que conoce el sitio de los trabajos y que cuenta con la información necesaria relativa a la zona para preparar la oferta y celebrar el contrato.	Cumple	No Cumple
17. Planilla, Catálogo y/o Manuales de Especificaciones Técnicas, en la cual se detallan las descripciones, especificaciones técnicas, y demás datos requeridos de los equipos ofertados. (Acondicionadores de aire, Ventiladores, Grupo Generador, etc).	Cumple	No Cumple

4- Documentación que acredite la conformidad de la obra

FACTORES	**PONDERACIÓN**	
18. Especificaciones Técnicas – Anexo 4. Firmado en señal de conformidad	Cumple	No Cumple

5- Formularios

FACTORES	PONDERACIÓN	
19. Presentación de cotización de precios, Anexo 3, DOC-1	Cumple	No Cumple
20. Cotización de la Obra, Anexo 3, DOC-2, Forma parte del DOC-1 **(No aplica el formulario de oferta generado por la DNCP en su portal)**	Cumple	No Cumple
21. Declaración Jurada de Mantenimiento de la Cotización, Anexo 3, DOC-3	Cumple	No Cumple
22. Programa de inversión del anticipo, Anexo 3, DOC-4	Cumple	No Cumple
23. Modelo de acta o acuerdo de intención de consorciamiento, Anexo 3, DOC-5	Cumple	No Cumple
24. Declaración jurada Art. 40, Anexo 3, DOC-6	Cumple	No Cumple
25. Facturación anual media en construcción, Anexo 3, DOC-7	Cumple	No Cumple
26. Experiencia específica en construcción, Anexo 3, DOC-8	Cumple	No Cumple
27. Experiencia general en construcción, Anexo 3, DOC-9	Cumple	No Cumple
28. Compromisos contractuales vigentes, Anexo 3, DOC-10	Cumple	No Cumple
29. Situación financiera, Anexo 3, DOC-11	Cumple	No Cumple
30. Formulario de lista de personal propuesto para la obra, Anexo 3, DOC-12	Cumple	No Cumple
31. Curriculum vitae, Anexo 3, DOC-13	Cumple	No Cumple
32. Lista de equipos, herramientas, maquinarias e implementos destinados a la ejecución de los trabajos, Anexo 3, DOC-14	Cumple	No Cumple
33. Cronograma de utilización de equipos, Anexo 3, DOC-15	Cumple	No Cumple

ANEXO 3. FORMULARIOS

DOC-1

PRESENTACIÓN DE COTIZACIÓN DE PRECIOS

Lugar y Fecha de la Cotización:…….

Señores

[*Nombre del Organismo Ejecutor o Beneficiario*]

[*Dirección*]

[*Ciudad*]

Ref.: **Oferta para las obras** "[indicar nombre]"- Solicitud de Cotización Nº [indicar número]

Señores

Por la presente tenemos a bien remitir nuestra Cotización de Precios para las obras de referencia. El monto propuesto, basado en los datos que se indican en el formulario de Presupuesto de la Obra, es de:

Gs. _____ [indicar monto]

Declaramos:

- que nuestra empresa examinó cuidadosamente los documentos de la invitación y la zona de las Obras. En base a esta información, nos comprometemos a ejecutar las obras mencionadas hasta su total terminación, de conformidad con las especificaciones técnicas de su solicitud de cotización y el plazo allí indicado.
- que nuestra empresa se encuentra legalmente constituida y no tiene impedimentos legales o administrativos para, eventualmente ser contratada para la ejecución de las obras para las cuales presentamos esta oferta.
- que no tenemos ningún conflicto de interés, cumplimos con los requisitos de elegibilidad del BID; además nuestra empresa no se encuentra en la lista de firmas sancionadas por el BID (www.iadb.org/topics/transparency/IAD/sanctionedfirms.cfm?lang=es)
- que para firmar el contrato o documento similar, confirmaremos la conformación del personal técnico que se pondrá a disposición y que cumple los requisitos indicados en las especificaciones técnicas
- nos comprometemos a realizar las obras descritas en las Especificaciones Técnicas en el plazo señalado en el numeral 11 de las instrucciones a los oferentes o en uno menor.
- la veracidad de toda la información proporcionada y autorizamos mediante la presente, para que cualquier persona natural o jurídica, suministre a sus representantes autorizados, la información que consideren necesaria para verificar la documentación que presentamos; en caso de comprobarse cualquier incorrección en la misma, nos damos por notificados que su Entidad tiene el derecho a rechazar nuestra oferta, o en caso de haber sido adjudicados con el contrato, se cancele el mismo sin perjuicio de aplicarse las sanciones que correspondan

Declaramos que conocemos y aceptamos que:

- El Convocante no asume ningún compromiso de contratar las obras cotizadas.

- Nosotros como Oferentes solventaremos los costos relacionados con la preparación y presentación de esta cotización, cualquiera sea el resultado del proceso.
- Iniciado el período de evaluación de las cotizaciones y hasta la finalización del proceso de adquisición, toda la información relacionada con el examen, las aclaraciones y evaluación de las cotizaciones, así como, los informes y las recomendaciones de adjudicación final son consideradas confidenciales. Situación que respetaremos, y entendemos que cualquier intención de comunicarnos por otro medio que no sea escrito y en respuesta a las aclaraciones que nos sean solicitadas, darán lugar a que nuestra oferta sea rechazada, sin perjuicio de otras acciones que correspondan.

Convenimos en mantener esta oferta por el periodo solicitado en las instrucciones a los oferentes.

Nuestra dirección, para efectos de cualquier comunicación o correspondencia es: _____

Atentamente,

[*Firma, nombre del representante legal del oferente*]

DOC 2

COTIZACIÓN DE LA OBRA

Nombre de la Obra:…….

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
1	***TRABAJOS PRELIMINARES***				
1.1	Movilización e instalación de casilla de obrador y armado incluye: depósitos, servicios sanitarios y vestuario del personal	Un	1,00		
1.2	Desarmado y retiro del obrador.	Un	1,00		
1.3	Confección y colocación de Cartel de Obra	gl	1,00		
1.4	Vallado de Obra armado y desarmado. h= 2.00 m	m2	256,54		
1.5	Movilización y limpieza del terreno	gl	1,00		
1.6	Replanteo y marcación	m2	341,20		
1.7	Retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza y traslado hasta su disposición final	gl	1,00		
2	***MOVIMIENTO DE SUELO***				
2.1	Excavación para fundaciones y movimiento de suelo	m3	44,42		
2.2	Relleno y compactación total del terreno	m3	77,43		
3	***ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO***				
3.1	**FUNDACION**				
3.1.1	Hormigon de limpieza - fck 150 kg/cm2	m3	1,94		
3.1.2	Zapatas de fundacion - fck 210 kg/cm2	m3	6,90		
3.1.3	Vigas de fundacion - fck 210 kg/cm2	m3	8,50		
3.1.4	Fustes - fck 210 kg/cm2	m3	1,50		
3.2	**Planta Baja**				
3.2.1	Pilares - Planta baja - fck 210 kg/cm2	m3	3,30		
3.2.2	Vigas de apoyo de techo - fck 210 kg/cm2	m3	6,90		
4	***MAMPOSTERIA***				
4.1	Mampostería de elevación de ladrillo laminado 0.20m	m2	322,00		
4.2	Mampostería de elevación de ladrillo comun 0.15m	m2	127,00		
4.3	Tabique de placas de yeso, ciega pared simple, con bastidor metálico, construida en seco, esp: 0,10 m con aislación acústica e hidrófuga	m2	100,00		
5	***AISLACION HORIZONTAL***				
5.1	Aislación Horizontal asfáltica 3 caras, con aditivo hidrófugo inorgánico para pared de 0,15 y 0,20 m	ml	289,08		
6	***DINTELES***				
6.1	Envarillado superior e inferior 2x8 mm a lo largo de toda la mampostería de ladrillo.	ml	240,51		
7	***REVOQUE***				
7.1	Revoque fino de pared interior, a dos capas con hidrófugo y terminación al fieltro	m2	505,00		
7.2	Azotada impermeable para base de revestimiento	m2	99,79		
7.3	Revoque a dos capas de pilares y vigas interiores de hormigón armado	m2	54,30		
8	***TECHO***				
8.1	Provisión y colocación de estructura metálica para techo de chapa, incluye vigas, correas, insertos, arriostramientos. Terminación antióxido gris.	m2	332,20		
8.2	Provisión y colocación de Techo de CHAPA TERMICO-ACUSTICO N°27 tipo sándwich	m2	332,20		
9	***PISO***				
9.1	Contrapiso de hormigón de cascotes 8 cm sobre terreno natural	m2	297,34		
9.2	Carpeta para piso porcelanato	m2	297,34		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
9.3	Piso porcelanato antideslizante 60 x 60 cm, incluye sanitarios	m2	297,34		
9.4	Zócalo de porcelanato	ml	168,00		
10	***CIELORRASO***				
10.1	Provisión y colocación de cielo raso de placas de yeso de 1,20 x 60 cm desmontables con perfilería de aluminio a la vista	m2	127,88		
10.2	Provisión y colocación de cielo raso de yeso a junta tomada	m2	91,17		
11	***REVESTIDOS***				
11.1	Porcelanato pulido en baños y cocina - 0,60 x 0,60 m	m2	99,79		
12	***PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y COMPLEMENTOS.***				
12.1	***PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS.***				
12.1.1	Lavatorio y pedestal, de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas 55,0 cm x 47,0 cm	un	2,00		
12.1.2	Lavatorio de embutir oval de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas: 48,5 cm x 37,5 m, profundidad 16 cm.	un	2,00		
12.1.3	Lavatorio con columna suspensa de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas: 55,0 cm x 47,0 cm.	un	1,00		
12.1.4	Inodoro con mochila incorporada, de doble accionamiento, de losa esmaltada color blanco hielo y accesorios de sujeción. Medidas:36 cm x 0,615cm x 0,40 cm.	un	6,00		
12.1.5	Mingitorio de losa esmaltada, color blanco hielo, con sifón integrado y todos sus accesorios	un	2,00		
12.1.6	Doble Bacha para mesada de cocina de acero inoxidable AISI 304 con 6 mm de espesor, de 0,78 m x 0,40m x 0,145 m. Desagüe con Canastilla y sifón tipo botella. Con Sellantes para el borde y las agarraderas	un	1,00		
12.2	***PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GRIFERÍAS.***				
12.2.1	Canilla automática a presión cromada, para agua fría, para lavatorio.	un	4,00		
12.2.2	Canilla automática a presión, con manija para capacidad diferentes, para agua fría, para lavatorio.	un	1,00		
12.2.3	Grifería automatica cromada para mingitorio, para agua fría, con todos sus accesorios.	un	2,00		
12.2.4	Juego de Monocomando para ducha con lavapie, para agua fria y caliente.	un	2,00		
12.2.5	Grifería cromada para mesada, con pico móvil alto, de la línea clásica, para agua fría.	un	1,00		
12.2.6	Canilla pico mangera de 1/2", aprobada y reforzada, de bronce.	un	3,00		
12.3	***PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS.***				
12.3.1	Tapa y asiento de poliéster para inodoro convencional, color blanco.	un	5,00		
12.3.2	Tapa y asiento elevado de poliéster para el inodoro, color blanco.	un	1,00		
12.3.3	Barra de apoyo fija de 0.60 cm de acero inoxidable.	un	1,00		
12.3.4	Barra de apoyo rebatible para baño de 0,80 m, de acero inoxidable.	un	1,00		
12.3.5	Percha simple de losa esmaltada, color blanco hielo. En box de inodoro.	un	4,00		
12.3.6	Percha doble de losa esmaltada, color blanco hielo. En zona de ducha.	un	4,00		
12.3.7	Dispenser de papel higiénico en rollo con una carga de papel higiénico en rollo de 300 m para Dispenser.	un	6,00		
12.3.8	Dispenser de toalla de papel intercalada, con una carga de Toalla de Papel -Intercaladas - 22 cm. x 21 cm.	un	5,00		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
12.3.9	Dispenser de jabón, refill de Jabón Líquido de 800 ml.	un	5,00		
13	***PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TERMOCALEFONES.***				
13.1	Termocalefón de 80 litros HORIZONTAL, incluye llave de paso de entrada de agua y de salida.	un	1,00		
14	***INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA***				
14.1	***INSTALACION HIDRAULICA***				
14.1.1	Excavación para colocacion de tuberias. Incluye acarreo.	m3	60,00		
14.1.2	Relleno y compactación posterior a la colocación de las tuberías.	m3	13,29		
14.1.3	Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m, para tubería de agua.	m3	2,70		
14.1.4	Tubería d= 32 mm (1") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.	m	100,00		
14.1.5	Tubería d= 25 mm (3/4") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.	m	284,00		
14.1.6	Tubería d= 20 mm (1/2") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20. Para agua caliente.	m	32,00		
14.1.7	Tubería d= 20 mm (1/2") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.	m	16,00		
14.1.8	Accesorios Fusión - Fusión, Polipropileno Copolímero Random Tipo 3 y Fusión - Rosca Metálica de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3.	gl	1,00		
14.1.9	Conexiones flexibles cromadas d= 1/2", L=0,40 m y rosetas cromadas.	un	14,00		
14.1.10	Válvula de retención de bronce, d= 1".	un	2,00		
14.1.11	Construcción de registro 40x40 para alojamiento de llave de paso principal, con tapa metálica, conforme a plano de detalle.	un	2,00		
14.1.12	Llaves media vuelta de d= 3/4".	un	1,00		
14.1.13	Llaves exclusa de bronce d= 1".	un	2,00		
14.1.14	Llaves de paso d=3/4 " cromada, con campana.	un	4,00		
14.1.15	Llaves de paso d=1/2" cromada, con campana.	un	2,00		
14.1.16	Provisión de Tanque metálico elevado tipo copa, capacidad de 20.000 litros. Traslado hasta el local de obras y montaje. Medidas: 11,50 metros de altura total, 1,91 metros de diametro mayor y 1,50 m x 1,50 m de base. Conforme a las especificaciones. Obras civiles para la fundación del tanque, incluye materiales, herramientas, transporte y retiro de materiales excendentes. Accesorios para el Tanque tipo copa, que incluye Baliza (soportes, cables, colocación), Kit de Para Rayos (provisión, instalación con todos los materiales para el correcto funcionamiento) y Logotipo pintado en la copa con dimensiones proporcionales a la copa.	gl	1,00		
14.1.17	Instalación Hidraulica del Tanque de Copa, incluye provisión e instalación de válvulas de cierre automático, tuberías de ventilación y de limpieza.	gl	1,00		
14.1.18	Provisión, colocación y puesta en marcha de Bomba Centrifuga monofásica, de Q=2,5m3/h y altura manométrica=19 metros. Incluye: Tablero, guarda motor y boya de nivel eléctrica.	un	1,00		
14.1.19	Instalación Hidraulica de para la Bomba Centrifuga, incluye provisión y colocación de valvulas con criba para succión y todos los accesorios necesarios.	un	1,00		
14.1.20	Provisión, colocación y puesta en marcha de Sistema de Filtros, contiene: filtro tanque 16"X65" con material filtrante de arena silica, válvula de operación automática y medición de caudal incluido. Incluye servicio de instalación en material UPVC. Equipo big blue de 1 filtro con filtro plisado de celulosa instalado en cañería UPVC. Incluye flete de mercadería, trasporte y servicio técnico especializado	un	1,00		
14.2	***INSTALACIÓN DE DESAGUE CLOACAL***				
14.2.1	Excavación para colocacion de tuberias. Incluye acarreo.	m3	14,40		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
14.2.2	Relleno y compactación.	m3	11,70		
14.2.3	Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m.	m3	2,75		
14.2.4	Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Normal 40 mm, soldable.	m	12,00		
14.2.5	Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Normal 50 mm, soldable.	m	42,00		
14.2.6	Provisión y colocación deTubería PVC rígido Serie Reforzada 100 mm, junta elástica con anillo de goma.	m	48,00		
14.2.7	Accesorios de PVC Serie NORMAL.	gl	1,00		
14.2.8	Accesorios de PVC Serie Reforzada.	gl	1,00		
14.2.9	Provisión y colocación de Caja Sifonada, con rejilla de acero inoxidable de 150mmx150mmx50mm.	un	5,00		
14.2.10	Provisión y colocación de Desengrasador de 230mmx250mmx100mm.	un	1,00		
14.2.11	Construcción de Registro 40cmx40cm para desague cloacal, con tapa y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.	un	5,00		
14.2.12	Registro 40x40 para desague cloacal, con tapa conteniendo piso y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.	un	1,00		
14.2.13	Construcción de Registro 60cmx60cm para desague cloacal con tapa y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.	un	2,00		
14.2.14	Construcción de cámara séptica, conforme a plano de detalle.	un	2,00		
14.2.15	Construcción de pozo ciego, conforme a planos de detalle.	un	2,00		
15	***INSTALACION DE DESAGUE PLUVIAL***				
15.1	Excavación para colocacion de tuberias. Incluye acarreo.	m3	6,40		
15.2	Relleno y compactación posterior a la colocación de las tuberías.	m3	4,80		
15.3	Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m, para tubería de agua.	m3	1,60		
15.4	Provisión y colocación deTubería PVC rígido Serie Reforzada 150 mm, junta elástica con anillo de goma.	m	60,00		
15.5	Provisión y colocación deTubería Vinilfort JEI 200 mm, junta elástica con anillo de goma.	m	6,00		
15.6	Accesorios de PVC Serie Reforzada.	GL	1,00		
15.7	Provisión y colocación de válvula tipo guillotina.	un	1,00		
15.8	Construcción de Registro pluvial con tapa metálica metálica de 0,40 m x 0,40 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y tapa metálica conforme a los planos de detalle.	un	4,00		
15.9	Construcción de Registro pluvial con tapa metálica metálica de 0,60 m x 0,60 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y tapa metálica conforme a los planos de detalle.	un	2,00		
15.10	Construcción de Registro pluvial con tapa metálica metálica de 0,60 m x 0,60 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y tapa metálica conforme a los planos de detalle. Con canastilla de acero inoxidable, a fin de retener hojas.	un	1,00		
15.11	Cordón cuneta de hormigón de 50 cm de ancho	ml	81,00		
15.12	Provisión y Colocación de Canaleta Aérea de Chapa Galvanizada Nº 24 - des= 50 cm.	ml	62,00		
16	***INSTALACION ELECTRICA***				
16.1	Acometida generador electrico. Cable (4x16mm2+1x6mm2) NYY	m	60,00		
16.2	***Tableros Metálicos, Principal y Seccionales.***				
16.2.1	Tablero 24 llaves	un	2,00		
16.3	***-Interruptores Automáticos***				
16.3.1	TM 3x32 A	un	4,00		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
16.3.2	TM 3x25 A	un	1,00		
16.3.3	TM 1x20 A	un	1,00		
16.3.4	TM 1x10 A	un	11,00		
16.3.5	TM 1x16 A	un	10,00		
16.4	***Disyuntor diferencial***				
16.4.1	Disyuntor Diferencial 2x25A	un	6,00		
16.4.2	Disyuntor Diferencial 4x25A	un	2,00		
16.5	***Alimentación a llaves de luces, tomas, circuito de AA y derivación a Tableros Seccionales***				
16.5.1	Cable NYY 2x6mm2+1x6mm2.	m	120,00		
16.5.2	Cable NYY 2x4mm2+1x4mm2.	m	120,00		
16.5.3	Cable NYY 2x2mm2 (Iluminacion).	m	280,00		
16.5.4	Cable multifilar 1x4mm2 (Tomas de corriente).	m	460,00		
16.5.5	Cable multifilar 2x4mm2 (Circuito de alimentacion Totem)	m	40,00		
16.5.6	Cable multifilar 2x10mm2 (Circuito de alimentacion motoboma)	m	18,00		
16.5.7	Placa de 2 agujeros	un	52,00		
16.5.8	Placa de 1 agujero	un	24,00		
16.5.9	Llave de encendio para termocalefón	un	2,00		
16.5.10	Tomas tipo Americano con tierra	un	50,00		
16.5.11	Tomas tipo Schuko	un	3,00		
16.5.12	Interruptor unipolar	un	13,00		
16.5.13	Módulo de Combinación tipo Escalera	un	8,00		
16.5.14	Tapa Ciega 1 módulo	un	20,00		
16.5.15	Conduit 32mm x 3m	un	270,00		
16.5.16	Caño Subterraneo de PEAD de 2 "	m	25,00		
16.5.17	Caño subterraneo de PEAD de 4"	m	14,00		
16.5.18	Caño de 100 mm x 6m	un	11,00		
16.5.19	Gastos de terminales y gastos menores	gl	1,00		
16.6	***Registros***				
16.6.1	Registro eléctrico 30x30x70 con doble tapa	un	5,00		
16.7	**Luminaria**				
16.7.1	Artefacto de embutir LED 24 W.	un	50,00		
16.7.2	Artefactos de adosar bidireccional, LED	un	12,00		
16.7.3	Alumbrado Público, con Sistema Solar (Incluye poste de 6 m)	un	9,00		
16.7.4	Soporte Galvanizado.	un	9,00		
16.7.5	Boca Eléctrica	un	224,00		
16.8	**Equipos**				
16.8.1	Provisión y colocación de fotocélula	un	4,00		
16.8.2	Equipo Fotovoltaico 3.5 kW p/ Sistema de emergencia.	gl	1,00		
16.8.3	Extractor para baño	gl	1,00		
16.8.4	Provisión y colocación de extractor de aire tipo campana de pared	un	1,00		
16.8.5	Sistema de Puesta a Tierra – SPT	gl	1,00		
16.8.6	Alimentación Eléctrica de Letras Corpóreas	gl	1,00		
16.8.7	Grupo Generador 20kVA 380V Cabinado + ATS	gl	2,00		
17	***PROVISION Y COLOCACION DE SISTEMA DE CLIMATIZACION***				
17.1	Unidad de aire acondicionado 12.000 BTU.	unid	4,00		
17.2	Unidad de aire acondicionado 36.000 BTU.	unid	1,00		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
17.3	Ventiladores de techo	unid	2,00		
18	***INSTALACION DE SEÑALES DEBILES***				
18.1	Rack de senales debiles	un	2,00		
18.2	Electroducto de 1 pulg	ml	110,00		
18.3	Ficha de toma RJ45	un	14,00		
18.4	Registro eléctrico 30x30x70 con doble tapa	un	2,00		
18.5	Caja de senales debiles 300X300X120MM	un	6,00		
18.6	Materiales menores	gl	1,00		
19	***SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO***				
19.1	Panel central de control	un.	1,00		
19.2	Detector de humo calor	un.	18,00		
19.3	Detector termovelocimetrico	un.	1,00		
19.4	Cartel de senalizacion de salida de emergencia	un.	5,00		
19.5	Luminaria de emergencia	un.	21,00		
19.6	Alarma audio visual	un.	2,00		
19.7	Pulsador Manual	un.	2,00		
19.8	Boca PCI	un.	50,00		
19.9	Cartel con membrete riesgo eléctrico	unid	1,00		
19.10	Cartel con membrete prohibido fumar	unid	1,00		
19.11	Extintor de Arena Fina	un.	4,00		
20	***CARPINTERIA DE MADERA***				
20.1	P-1 Puerta tablero de madera en cedro de 1ra una hoja (completo incluye cerradura) 0.80 x 2.10 mts.	unid	3,00		
20.2	P-5 Puerta placa de madera en cedro de 1ra una hoja (completo incluye cerradura) 1,00 x 2.10 mts. Para baño discapacitado	unid	1,00		
20.3	P-2 / P-7 Puerta placa de madera en cedro de 1ra una hoja (completo incluye cerradura) 0.80 x 2.10 mts.	unid	8,00		
20.4	P-3 Puerta placa de madera en cedro de 1ra una hoja (completo incluye cerradura) 0.70 x 2.10 mts.	unid	4,00		
21	***CARPINTERIA METALICA***				
21.1	Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 1,00x2.10 hoja. Baño discapacitado	unid	1,00		
21.2	Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.80x2.10 hoja	unid	11,00		
21.3	Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.70x2.10 hoja	unid	4,00		
21.4	Provisión y colocación de Portón Corredizo metálico de 4,04 X 2,00 m	unid	1,00		
21.5	Provisión y colocación de portón de abrir de 1.05 x 2.00 m para acceso de funcionarios	unid	1,00		
21.6	Provisión y Colocación de rejas en ventanas de 1,50m x 1,20m	unid	6,00		
21.7	Provisión y Colocación de rejas en ventanas de 1,50m x 0,90m	unid	1,00		
21.8	Provisión y Colocación de rejas en ventanas de 0,60x0,40m	unid	6,00		
21.9	Rejas de caños cuadrados, altura promedio 1,65 m sobre muro perimetral, incluye portón doble de acceso principal 1,20x 2,00 m	m2	145,40		
21.10	Provisión y Colocación de estructura y cerramiento metálicos para ducto de ventilación, incluye terminación con techo	m2	25,00		
22	***CARPINTERIA DE ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE***				
22.1	PV-1 Puerta vidrio templado de dos hojas de abrir esp. 8 mm de 1,50 m x 2.10 m (completo incluye cerradura, herrajes y accesorios).	unid	2,00		
22.2	V-1 Ventana corrediza vidrio templado de espesor 8mm de 1,50x1,20 mts (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)	unid	6,00		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
22.3	V-3 Ventana corrediza vidrio templado de espesor 8mm de 1,50x0,90 mts (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)	unid	1,00		
22.4	V-2 Ventana de vidrio templado de 8mm tipo corrediza 0.60 x 0.40 m para baños (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)	unid	6,00		
22.5	Provisión y colocación de barandas y pasamanos de acero Inoxidable para rampas de caño circular de acero inoxidable de D= 50,8 mm , Esp. 1,5 mm, H= 0,90 m	ml	14,80		
22.6	Provisión y colocación de Divisorias sanitarias en PVC, incluidas las puertas	m2	6,94		
23	***VIDRIOS: Provisión y colocación de:***				
23.1	**Paños fijos de cristal templado**				
23.1.1	Paño de vidrio templado de espesor 10mm (completo incluye herrajes y accesorios)	m2	17,00		
23.2	**Espejos**				
23.2.1	Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.20 m de ancho x 1,00 m de alto, de bordes biselados para baños de mujeres en sector oficinas	unid	1,00		
23.2.2	Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.00 m de ancho x 1,00 m de alto, de bordes biselados para baños de vivienda y baño para discapacitados en oficinas	unid	3,00		
23.2.3	Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 0,90 m de ancho x 1,00 m de alto, de bordes biselados para baño de hombres en sector oficinas	unid	1,00		
24	***VARIOS***				
24.1	Provisión y colocación de cortinas verticales 1,70 x 1,40 m	un	7,00		
24.2	Provisión y colocación de cartel con leyenda de Senacsa, tipo Tótem	unid	1,00		
24.3	Provisión y Colocación de Cartel principal con logo de Senacsa, tipo Tótem con letras corpóreas separadas con iluminación.	gl	1,00		
24.4	Provisión y colocación de placa de bronce de 40cm x 30 cm	unid	1,00		
24.5	Provisión y colocación de mástil / asta para bandera	unid	1,00		
25	***PROVISION Y COLOCACION DE MESADAS Y MUEBLES FIJOS***				
25.1	Provisión y colocación de mueble de cocina con alacena en melamina y mesada de granito con zócalo para la cocina en vivienda	ml	5,40		
25.2	Provisión y colocación de mesada de granito natural con zócalo (Baños públicos sexados)	m2	1,50		
25.3	Provisión y colocación de Mueble fijo. Mueble mostrador para atención al público	unid	1,00		
26	***PINTURA***				
26.1	***Enduido***				
26.1.1	En paredes de mampostería interior y mamparas de roca yeso a dos capas	m2	505,00		
26.1.2	De pilares y vigas de hormigón	m2	54,30		
26.2	**Al látex acrílico**				
26.2.1	En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas	m2	505,00		
26.2.2	De vigas y pilares de hormigón	m2	54,30		
26.3	**Al esmalte sintético**				
26.3.1	Previo antióxido de marcos y contramarco metálicos para puertas	m2	22,78		
26.3.2	De rejas, cerramientos y portones metálicos, previo dos manos de antióxido	m2	29,84		
26.3.3	De canaletas y bajadas. Previa anticorrosiva	ml	94,92		
26.4	**Al barniz**				
26.4.1	De aberturas de madera	m2	52,92		

ITEM	RUBRO	UNID	CANT.	P.UNIT.	TOTAL
27	***EXTERIORES***				
27.1	Base de asiento para generador y unidad exterior de climatización	m3	0,91		
27.2	Piso de hormigón armado e=12 cm	m2	32,60		
27.3	Construcción de rampas de acceso peatonal inclusivos, gradas y guarda obra de piso de hormigón, completo: incluye relleno, mampostería y contrapiso	m2	26,73		
27.4	Tope para estacionamientos	un	10,00		
27.5	Provisión y colocación de plantas ornamentales y plantines de árboles de especies nativas	m2	55,62		
27.6	Provisión y esparcido de piedra triturada en sector de estacionamiento	m2	522,00		
27.7	Construcción de Vereda con baldosones de hormigón 40 x40 cm, incluye rampas para acceso vehicular	m2	193,00		
27.8	**Estructura para muralla perimetral**				
27.8.1	Pilares, Vigas y Zapatas perimetrales	m3	2,88		
27.8.2	Mampostería de elevación de ladrillo visto laminado 0.15m de ancho, alturas según planos.	m2	209,45		
27.8.3	Envarillado en todo lo largo de la muralla a 1,00 m de la nivelación y la siguiente línea de envarillado a 1,80m de alto, depende de altura de muralla	ml	161,89		
27.8.4	Tratamiento de con patinal D (incluye limpieza de lindero existente)	m2	433,29		
27.9	**Techo y caseta metálicos para el sector estacionamiento y bombeo**				
27.9.1	Estructura metálica con chapas onduladas	m2	48,00		
27.9.2	Fundación directa mediante zapatas- fck 210 kg/cm2. Incluye excavación y relleno.	m3	2,30		
27.9.3	Revoque de terminacion de muralla	ml	161,89		
27.9.4	Caseta metálica para equipo de Bombeo	unid	1,00		
28	***LIMPIEZA GENERAL***				
28.1	Limpieza y retiro de escombros hasta el sitio de disposición final	gl	1,00		
TOTAL					

Firma del Representante Legal

Nombre del Representante Legal

Los precios indicados deben incluir todos los impuestos

DOC-3

DECLARACIÓN JURADA DE MANTENIMIENTO DE LA COTIZACIÓN

Fecha: *[indique la fecha]*

Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*

No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*

Solicitud de Cotizaciones: *[Indique el número]*

Señores

[Nombre del Convocante]

Presente.-

Señores:

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Cotizaciones deberán estar respaldadas por esta Declaración de Mantenimiento de la Cotización.

2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier proceso de contratación con el Contratante y con proyectos financiados por el BID, por un período de un año contado a partir de notificación de resultados del proceso si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:

   a) retiramos nuestra Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado en las Instrucciones a los Oferentes; o
   b) no aceptamos la corrección de los errores aritméticos de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes,
   c) si, después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Cotización durante el período de validez de la misma,
      (i) no firmamos o nos rehusamos firmar el Contrato (o documento similar); o
      (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de Contrato (si fuera requerida)

Firma: *[firma del representante autorizado].*

Nombre: *[indique el nombre]*

DOC-4

PROGRAMA DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO

(APLICA SOLO PARA EL ADJUDICADO NO PARA LA OFERTA)

[Este formulario será exigido al Contratista luego de la suscripción del contrato y en oportunidad de la solicitud de pago de anticipo, conforme a las Condiciones Contractuales. Este formulario es una estimación de las inversiones que el Contratista se propone realizar con el anticipo previsto. El formulario contiene los datos mínimos respecto a las inversiones del anticipo, pudiendo la Convocante incorporar mayores datos, toda vez que tengan por objeto proporcionar mejor información acerca del destino de los montos que entregará al contratista en concepto de adelanto.]

En nombre y representación de la Firma _____, teniendo en cuenta el programa de trabajos, la obra tendrá la siguiente inversión del anticipo calculado con base a la programación y el plazo solicitados, discriminando por actividad y meses.

ID N°: *[indicar Id del Portal]*

Objeto del Contrato: *[_____]*

Contratante: *[indicar el nombre de la Institución Contratante]*

Contratista: *[Nombre del representante del Contratista]*

Monto del Contrato: *[indicar el monto total del contrato]*

Valor del Anticipo*: [indicar el valor a pagar]*

Corresponde al: *[indicar el porcentaje del valor del contrato que corresponde al anticipo, no superior al indicado en el PBC]*

Plazo de ejecución de las obras: *[indicar el plazo de ejecución establecido en el contrato]*

DATOS ESPECÍFICOS							
		Valores en Guaraníes					
ITEM	**DESCRIPCION**	**MES 1**	**MES 2**	**MES 3**	**MES XX**	**VALOR TOTAL Gs.**	**VALOR TOTAL EN PORCENTAJE %**
1	*[**MANO DE OBRA**]*						0,00%
2	*[**MATERIALES**]*						0,00%
	Ej: Cemento						

DATOS ESPECÍFICOS							
		Valores en Guaraníes					
ITEM	**DESCRIPCION**	**MES 1**	**MES 2**	**MES 3**	**MES XX**	**VALOR TOTAL Gs.**	**VALOR TOTAL EN PORCENTAJE %**
	Ej: Acero						
3	***[ALQUILER DE EQUIPOS]***						0,00%
	Ej: Compactador a						
4	***[OTROS]***						0,00%
TOTAL							100%

<u>Nota</u>: Los porcentajes se toman sobre el 100% del valor del anticipo a ser recibido por el contratista.

El proponente colocará los gastos que considere más pertinente a financiar con el anticipo.

El manejo del anticipo se encuentra garantizado por la *[Garantía Bancaria / Póliza de Seguro]* N° *[número]*, vigente desde el *[__/__/__]* hasta el *[__/__/__]* emitida por *[Entidad Bancaria o Compañía de Seguros]*

Elaboró	Revisó	Aprobó
Firma y Aclaración ***Contratista o Representante Legal***	***Firma y cargo*** ***Responsable Contratante***	***Firma y cargo*** ***Responsable Contratante***

DOC-5

MODELO DE ACTA O ACUERDO DE INTENCIÓN DE CONSORCIAMIENTO

En la ciudad de _____, a los ____ días del mes de _____ del año dos mil _____, comparecen:

El señor/a (Nombre del Representante 1), (Nacionalidad), con Cédula (o documento) de Identidad Nº _____, (en caso de haber más de un Representante, citar), domiciliado en _____, en nombre y representación de la firma (Empresa 1), en su carácter de Representante(s) Legal(es), quien(es) se encuentra(n) debidamente acreditado(s), conforme al (Documento que acredite la representación) que consta entre los documentos que acompañan el presente Acta.

El señor/a (Nombre del Representante 2), (Nacionalidad), con Cédula (o documento) de Identidad Nº _____, (en caso de haber más de un Representante, citar), domiciliado en _____, en nombre y representación de la firma (Empresa 2), en su carácter de Representante(s) Legal(es), quien(es) se encuentra(n) debidamente acreditado(s), conforme al (Documento que acredite la representación) que consta entre los documentos que acompañan el presente Acta.

(En caso de haber más de dos empresas, citar) a fin de manifestar su INTENCIÓN DE CONSTITUIR CONSORCIO / APCA, que se regirá por las siguientes cláusulas:

Cláusula Primera: El objeto de la firma del presente Acta o Acuerdo de Intención de Consorcio/APCA, es que las empresas citadas, se presenten en forma conjunta a fin de participar en el Llamado de Licitación SENACSA Nº ____/__ "(Nombre del Llamado)", convocado por el Proyecto de Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sanidad Animal del Paraguay - 4526/OC-PR, ejecutado por el SENACSA.

Cláusula Segunda: Las Firmas acuerdan que el CONSORCIO/APCA se constituirá con el nombre de (Nombre del Consorcio), estableciendo como DOMICILIO ÚNICO para todos los efectos de este Llamado de Precalificación (dirección del Consorcio).

Cláusula Tercera: Queda establecido de común acuerdo, designar como GESTOR DEL CONSORCIO a la Firma (Nombre de la Empresa Líder), la que asumirá el liderazgo del mismo, y a cuyo Representante Legal (Nombre del/los Representante/s Legal/es), se le otorga poder amplio y suficiente para atender y suscribir la solicitud y todos los documentos relativos a la misma.

Cláusula Cuarta: Las Empresas integrantes del Consorcio, solidaria y mancomunadamente, se obligan a cumplir con todos los compromisos y obligaciones emergentes.

Cláusula Quinta: Las Empresas integrantes del Consorcio asumen el compromiso de formalizar el Acuerdo de Consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del Contrato.

En prueba de conformidad y aceptación, firman las partes el presente Acuerdo, en _____ ejemplares, a un sólo efecto y en un mismo tenor, en el lugar y fecha arriba mencionados.

(Firmas y Aclaraciones de los Nombres y las Empresas correspondientes)

DOC-6

DECLARACIÓN JURADA

(Solo aplica a empresas nacionales)

DE NO ENCONTRARSE COMPRENDIDO EN LAS INHABILIDADES PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 40 Y DE INTEGRIDAD ESTABLECIDA EN EL ARTICULO 20, INCISO "W", AMBOS DE LA LEY 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

Fecha:

Proceso de Contratación: Modalidad:

Descripción del llamado:

ID (Portal):

A la Convocante:

Yo/Nosotros, quien suscribe/n, declaro/amos Bajo Fe de Juramento que, no me/nos encuentro/encontramos comprendido/s en ninguna de las inhabilidades previstas por el Artículo 40 de la Ley Nº 2.051/03 para presentar propuestas y/o contratar con el Estado Paraguayo en general, y con esta Convocante en particular y al proceso de contratación arriba individualizado. -

Asimismo, declaro/amos Bajo Fe de Juramento, que me/nos abstengo/abstenemos de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la Convocante en el presente llamado, induzcan o alteren las exigencias del llamado, las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, la ejecución contractual u otros aspectos que pudiera/n otorgarme/nos condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes, como por ejemplo, y de manera enunciativa y no limitativa, el soborno y la colusión.-

Asumo/imos el compromiso de comunicar por medios fehacientes a la Entidad Convocante, de manera inmediata a su surgimiento, cualquier alteración en la situación jurídica respecto de las citadas inhabilidades, dejando expresa constancia que independiente a esta situación, automáticamente resta eficacia y validez a la presente. -

La presente declaración jurada, la hago/hacemos, en los términos y condiciones del Artículo 47 del Decreto Reglamentario Nº 21.909/03 y el artículo 20, inciso "W", de la Ley 2051/03, de "Contrataciones Públicas".

Así mismo, declaro conocer y aceptar el contenido y las disposiciones de la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas. -

Firma El/los Oferente/s Aclaración de Firma/s

DOC-7

FACTURACIÓN ANUAL MEDIA EN CONSTRUCCIÓN

Nombre legal del Oferente: _____
Nombre legal del miembro de un Consorcio: _____
ID N°: _____

Datos de facturaciones anuales (sólo construcción)		
Año	Monto y Moneda	Equivalente en Guaraníes
* Facturación anual media en construcción		

- Facturación anual media de ingresos en construcción calculado como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o completadas, dividido por el número de cinco años. (cinco mejores de los últimos diez años).

DOC-8

EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN CONSTRUCCIÓN

Nombre legal del Oferente: _____
Nombre legal del miembro de un Consorcio: _____
ID N°: _____

Número de contrato similar: ____ de ___ requeridos.	**Información**		
Identificación del contrato			
Fecha de suscripción Fecha de terminación	_____ _____		
Función en el contrato	□ Contratista		□ Subcontratista
Monto total del contrato	_____		Gs._____
Si es miembro de un Consorcio o subcontratista, especificar la participación en el monto total del contrato.	_____%	_____	Gs._____
Nombre del Contratante:			
Dirección: Números de teléfono/fax: Correo electrónico:	_____ _____ _____ _____		
Descripción de la similitud conforme a 1. Descripción de la Obra			
Descripción de las actividades clave conforme a la Descripción de la obra			

[Usar el mismo formulario para Experiencia Específica en Actividades Claves de Construcción]

DOC-9

EXPERIENCIA GENERAL EN CONSTRUCCIÓN

Nombre legal del Oferente: _____
Nombre legal del miembro del Consorcio: _____
ID N°: _____

InicioDía/Me /año	**Fin Día/Mes/año**	**Años**	**Identificación del contrato**	**Función del Oferente**
_____	_____		Nombre del contrato: Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: Nombre del Contratante: Dirección: Teléfono: Monto:	_____
_____	_____		Nombre del contrato: Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: Nombre del Contratante: Dirección: Teléfono: Monto:	_____
_____	_____		Nombre del contrato: Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: Nombre del Contratante: Dirección: Teléfono: Monto:	_____

DOC-10

COMPROMISOS CONTRACTUALES VIGENTES

[Este Formulario podrá incorporarse a criterio de la Convocante. El Formulario de contratos vigentes proporciona información a la Convocante acerca de las obligaciones asumidas por el Oferente y que se encuentran en etapa de cumplimiento.]

Los Oferentes y cada uno de los integrantes de Consorcios deberán proporcionar información sobre sus compromisos contractuales vigentes con el Estado, en los que hayan resultado adjudicados en forma individual o como integrantes de consorcios, sea como contratista principal o subcontratista, cuando en dichos contratos aún no haya sido emitido certificado de recepción definitiva.

ID N°_____

N°	Contratante	Descripción del Objeto del Contrato	Valor de la Obra pendiente de ejecución	Fecha de inicio o estimación del inicio	Fecha estimada de terminación	% de Avance Físico.	Contratista		
							Indiv.	Cons..	Subcont.
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Nota: La Convocante podrá verificar la información contenida en el presente formulario, solicitar por escrito datos a las respectivas Contratantes.

Oferente o Representante Legal: _____

DOC-11

SITUACIÓN FINANCIERA

Nombre legal del Oferente: _____

Nombre legal del integrante del Consorcio: _____

ID N°:_____

A completar por el Oferente y, en el caso de un Consorcio, por cada uno de los miembros integrantes.

Información financiera en equivalente de guaraníes	Información histórica correspondiente a los tres (3) años anteriores, verificable con el Balance General (Equivalente en miles de guaraníes)						
	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año ...**	**Año *n***	**Promedio**	**Coeficiente medio**
Información del Balance							
Total del Pasivo (TP)							
Total del Activo (TA)							
Patrimonio Neto (PN)							
Activo a corto plazo (AC)							
Pasivo a corto plazo (PC)							
Información tomada del Estado de Resultados							
Total del Ingreso (TI)							
Utilidades antes de Impuestos (UAI)							

Se adjuntan copias de los balances generales correspondientes a los ejercicios arriba requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:

Deben reflejar la situación financiera del Oferente o del miembro integrante de un Consorcio, y no de una sociedad matriz u otra perteneciente al mismo grupo;

Los balances generales deben estar firmados por un contador público matriculado;

Los balances generales deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros;

Los balances generales deben corresponder a períodos contables ya completados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales).

DOC-12

FORMULARIO DE LISTA DE PERSONAL PROPUESTO PARA LA OBRA

Nombre legal del Oferente: _____

Nombre legal del miembro de un Consorcio: _____

ID N°: _____

N°	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO PROPUESTO EN LA OBRA	AÑOS DE EXPERIENCIA	DOMICILIO ACTUAL Y N° DE C.I.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Este documento deberá estar acompañado del Curriculum Vitae de cada uno de los profesionales propuestos conforme al Formulario DOC-13 y de una carta de los mismos en la que se comprometen a prestar servicios para la firma oferente en caso de resultar adjudicada.

DOC-13

FORMATO DE CURRICULUM VITAE

Título del Cargo y No.	*[ej., K-1, LÍDER DEL GRUPO]*
Nombre del Profesional:	*[Indique nombre completo]*
Fecha de nacimiento:	*[día/mes/año]*
País de Ciudadanía/Residencia	*[Indique el País]*

Educación*: [Haga una lista de educación universitaria u otra clase de educación especializada, con los nombres de las instituciones educativas, fechas de asistencia, grado(s)/diploma(s) obtenido(s)]*

Historia laboral relevante al trabajo: *[Comenzando con el cargo actual, haga una lista en orden inverso. Indique fechas, nombre de la organización empleadora, títulos de los cargos ocupados, tipos de actividades realizadas y lugar del trabajo e información de contacto de clientes anteriores y entidades laborales con las que se pueda contactar para propósitos de referencias. No se requiere incluir empleos pasados que no tengan relevancia al trabajo.]*

Periodo	**Entidad empleadora y su cargo/posición. Información de contacto para referencias**	**País**	**Resumen de actividades realizadas relevantes al Trabajo**
[ej., Mayo 2005-presente]	*[ej., Ministerio de ……, asesor/consultor de … referencias: Tel……/e-mail……; Sr. Bbbbbb, vice ministro]*		

Miembro en Asociaciones y Publicaciones Profesionales: _____

Idiomas (indique únicamente los idiomas en los que puede trabajar: _____

Idoneidad para el Trabajo:

Tareas detalladas asignadas al Grupo de Profesionales de la Empresa:	**Referencia a Trabajos/Tareas Anteriores que mejor ilustre la capacidad para manejar las Tareas asignadas**
[Haga una lista de todos los tareas igual a los TDR en las que participará el Experto]	

Información de contacto del Profesional: (e-mail……., teléfono……)

Certificación:

El suscrito certifica, hasta el mejor de mis conocimientos, que este CV describe correctamente a mi persona, mis calificaciones y mi experiencia y que estoy disponible para asumir el trabajo en caso de que me sea adjudicado. Entiendo que cualquier falsedad o interpretación falsa aquí descrita podrá conducir a mi descalificación o retiro por parte del Cliente y/o a sanciones por el Banco.

[día/mes/año]

DOC-14

LISTA DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS DESTINADOS A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

[El siguiente formulario es referencial y podrá ser incluido a criterio de la Convocante. Contiene los datos mínimos sobre información de los equipos que el Oferente propone utilizar para ejecutar los trabajos.]

Nombre legal del Oferente: _____

Nombre legal del miembro de un Consorcio: _____

ID N°: _____

N°	Descripción del Equipo	Características			Año Fabricación	Propietario (P) Alquilado (A)	Ubicación actual
		Marca	Modelo	Capacidad			

En mi/nuestra calidad de Oferente declaro/amos bajo fe de juramento que:

1) Los equipos indicados en el listado precedente son de propiedad del Oferente, o están comprometidos por el o los propietarios de los mismos para cumplir con el objeto de la presente Licitación mediante contratos de locación específicos;
2) Los equipos, herramientas, maquinarias e implementos se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de que nuestra oferta resulte adjudicada;
3) Se encuentran en buen estado y en condiciones satisfactorias para realizar los trabajos a los cuales serán destinados;

Igualmente, autorizo/amos al SENACSA a realizar los trabajos de verificación de la información aquí proporcionada.

[En caso de que los equipos, herramientas, maquinarias e implementos pertenezcan a terceros, el Oferente deberá presentar Declaración Jurada del propietario en la que manifieste:

i) Ser propietario de los mismos;

ii) Que tiene capacidad legal de comprometerse en alquiler libre de toda interdicción;

iii) Que asume el compromiso solidario con el Oferente para con la Contratante de que tales equipos o maquinarias permanecerán en la obra todo el tiempo que sea necesario cumplir con las tareas comprometidas en el contrato. El representante legal del Oferente será solidaria civil y penalmente responsable de la validez y la veracidad de los documentos y declaraciones propuestas por el Oferente.]

DOC-15

CRONOGRAMA DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS

[El siguiente formulario es referencial y podrá ser incluido a criterio de la Convocante. Tiene por objeto informar sobre la utilización programática de los equipos durante la ejecución contractual.]

Oferente o Representante Legal: _____

Nombre legal del miembro de un Consorcio: _____

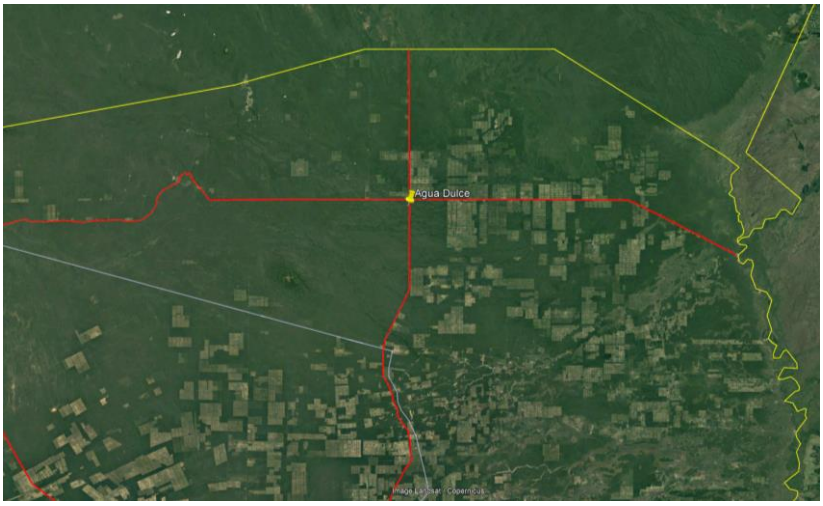
ID N° _____

Descripción del ítem	**Equipo a utilizar**	**Afectación mensual**				
		Mes 1	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes …**
Ítem N°	Equipo 1					
	Equipo 2					
	Equipo 3					

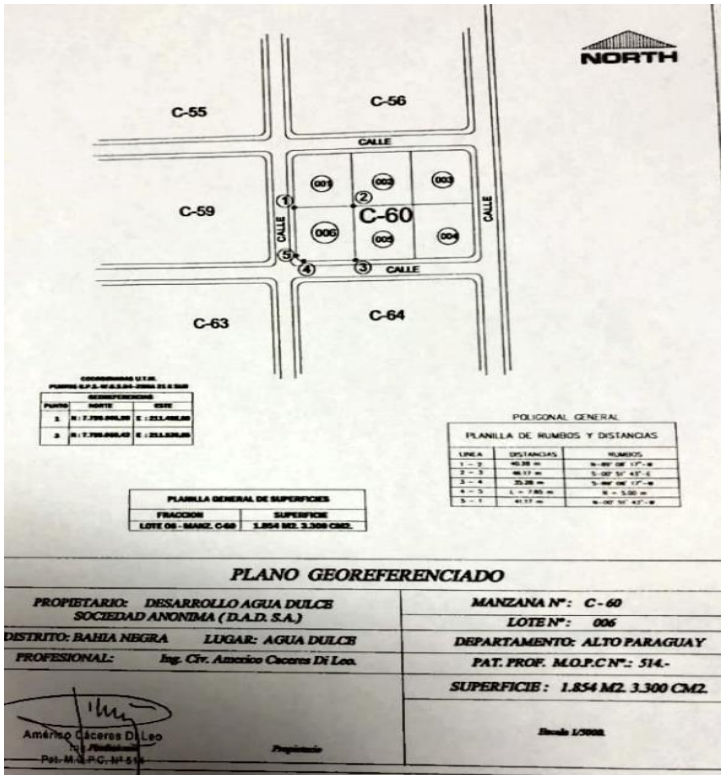
Anexo 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Agua Dulce de Santa María se encuentra en la zona norte de nuestro país, en la Región Occidental en el límite con Bolivia distante 850 kilómetros de la Ciudad de Asunción. Tiene un crecimiento acelerado debido a la gran inversión privada registrada en la zona.

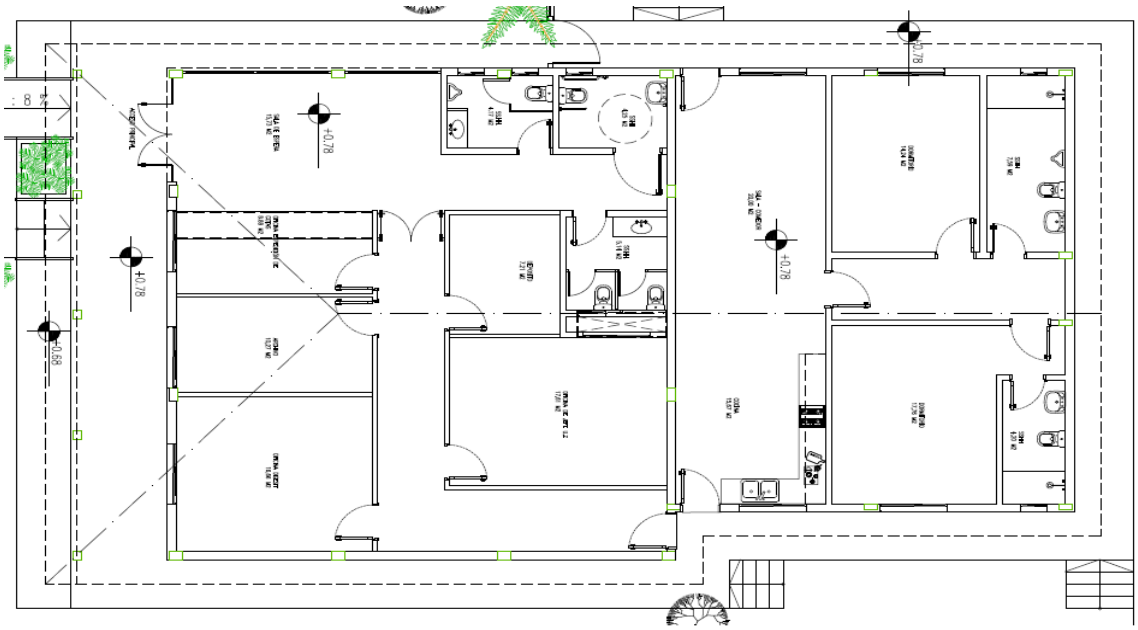
El proyecto contempla la construcción de un edificio de una sola planta de 357.14 m^2 de superficie cubierta con las siguientes dependencias: oficinas, archivo, sala de espera, deposito, sanitarios y vivienda



Lamina 1.- *Ubicación del predio para los estudios de campo.*



Lamina 2.- *Medidas del terreno. Agua Dulce.*



Lamina 3.- *Planta Baja amoblada. Agua Dulce.*

NORMAS GENERALES – ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todos los trabajos de los ítems descriptos en la Planilla de Cómputo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos. Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo de acuerdo con los Planos, Pliego de Bases y Condiciones, y la Planilla de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las mejores reglas del arte.

El Contratista tendrá la obligación de incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles, que, aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Contratista incluirá en el precio unitario, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales suministrados por la contratista en los depósitos a ser construidos, Construcción de caminos de acceso, Comprobación del replanteo de los puntos de ubicación de las estructuras, Ensamblaje y montaje de niveles, Instalación de placas de señalización en las niveles, Ejecución de pruebas, Control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y a los Planos de Detalles.

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros. Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología

necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso, de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas. Se podrá proponer tecnología superior, con la debida justificación y certificación de la calidad del sistema constructivo por parte del oferente.

Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las Normas previstas en la documentación contractual.
Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.
Los que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la Fiscalización de Obras los haya aprobado.
El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos.
Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.
El Contratista deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren una calidad satisfactoria de la obra y, en todos los casos, la Fiscalización de Obras los aprobará previamente.
En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras, con arreglo a su fin, y serán dosados granulométricamente en forma adecuada a ese propósito.
Si existiera duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca la Fiscalización de Obras.

Cemento

Será de industria nacional. En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.), el que expedirá el certificado respectivo para su uso. Los gastos de cualquier prueba estarán a cargo del Contratista. Se usarán los Tipos 1, Puzolánico,

Compuesto y AB-45, conforme a las indicaciones del fabricante (I.N.C.). En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

La utilización del cemento de alta resistencia inicial requerirá inexcusablemente autorización expresa de la Fiscalización de Obras. El Contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de acelerar el fragüe de las mezclas. Para dicho fin deberá proponer a la Fiscalización de Obras su decisión, la que se reserva el derecho de rechazar el procedimiento si, a su juicio, el mismo no ofreciera la garantía necesaria.

Para paredes de ladrillos vistos podrá utilizarse cemento tipo AB-45.

Cal

La cal viva llegará a obra en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no debe contener humedad, ni impurezas (arcillas, etc.). Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría y untuosa al tacto. Si resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz de 900 mallas por cm2.

Esta operación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o pisos no higroscópicos.

La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda, en piletas adecuadas forradas de ladrillos tomados con mortero reformado, y en cantidad suficiente para tenerla siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardarla apagada más de seis (6) meses. Las piletas de apagado, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos 1,00 m de los muros de construcción. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los ocho (8) días de su completo apagamiento.

La utilización y almacenamiento de cal hidratada seguirá las mismas indicaciones que las aplicadas a la cal viva

Arena

Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada, podrá admitirse hasta un cinco por ciento (5%) en peso sobre el total.

En las partes donde queden paramentos expuestos, con o sin tratamiento superficial, una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidas, no podrán cambiarse las mismas, salvo autorización expresa de la Fiscalización de Obras.

Para revoques finos y enlucidos se usará arena fina. Para revoques gruesos y hormigones se utilizará arena mediana a gruesa, con preferencia esta última, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.

Si los ensayos de probetas resultaren deficientes, se exigirá el empleo de arena gruesa exclusivamente.

Agua

El agua a ser utilizada será limpia y estará exenta de aceites, ácidos, álcalis o materias vegetales. El Contratista abonará los derechos y gastos que su empleo origine.

Piedra Triturada

Será limpio y de tamaño adecuado para cada caso, permitiéndose su empleo únicamente en los casos establecidos en este Pliego.

Cascotes de Ladrillos

Los destinados a la fabricación de hormigones deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material, y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.

Cuando se empleen para rellenos podrán provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto rodado.

Ladrillos Comunes

Serán de tamaño y forma regulares, estarán uniformemente y bien cocidos, hechos con arcilla provista de la liga suficiente, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras ni partes sin cochura o excesivamente calcinadas; al golpearlos tendrán sonido metálico. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán en más del cinco por ciento (5%).

Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 70 kg/cm2, en probetas constituidas por dos (2) medios ladrillos unidos con cemento Portland.

Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones de temperatura entre 5º C y 35º C durante no menos de veinte (20) veces, no deberán acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación. No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza.

Asfalto

Deberá encontrarse en estado sólido y se aplicará en caliente, con una temperatura de fusión entre 57º C y 66º C y punto de inflamación de 195º C en el aparato Cleveland abierto. No se agregará diluyente alguno. Se podrá utilizar además emulsión asfáltica de marca reconocida.

Se podrá utilizar cualquier producto impermeabilizante de uso actual, previa autorización de la Fiscalización de Obras.

<u>MORTEROS</u>

Elaboración

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomarán al estado de pasta firme.

Los dosajes prefijados en las distintas secciones para obtener 1,00 m3 de mortero y hormigón deberán ser reajustados, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez ésta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.

La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada, según la parte de la obra a ejecutar.

La elaboración de morteros será exclusivamente ***MECÁNICA***, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. El mortero se mezclará convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal, aprobada por la Fiscalización de Obras.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Portland que el que deba usarse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.

Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento Portland que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado.

Tipos de Morteros

Los que se emplearán para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación que, en contrario, prescriba u ordene la Fiscalización de Obras:

CON CEMENTO TIPO 1 O PUZOLANICO

Tipo A : Para mantos cementicios.

Tipo B : Para amure de marcos y grapas, pared armada de nivelación y piso alisado.

Tipo C : Para cimientos y paredes de nivelación.

Tipo D : Para paredes, revoque y techo.

Tipo E : Para piso y contrapiso.

Tipo J : Para muros de bloques de hormigón.

Tipo K : Para revestimientos.

Tipo L : Para pisos.

CON CEMENTO AB-45

Tipo F : Para paredes de ladrillos, de nivelación y elevación, y para techo.

Tipo G : Para revoque y mochetas.

Tipo H : Para contrapiso.

Tipo I : Para muros de bloques de hormigón.

La composición de cada tipo será la indicada a continuación:

Tipo A	: 1 : 3	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Arena lavada.
Tipo B	: 1 : 4	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Arena lavada.

Tipo C	: 1 : 4 : 12	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo D	: 1 : 4 : 16	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo E	: 1 : 4 : 20	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo F	: 1 : 7	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo G	: 1 : 5	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo H	: 1 : 4 : 8	Cemento AB-45 - Arena lavada - cascotes.
Tipo I	: 1 : 4	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo J	: 1 : 3 : 10	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo K	: 1 : 2 : 3	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo L	: 1 : 5	Cemento Tipo 1 - Arena lavada.

NOTA:
Todos los dosajes mencionados pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de los mismos a cargo de la Fiscalización de Obras, tras la presentación de alternativas por parte de la contratista.

SISTEMA DE MEDICIÓN

Al final de la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

MUESTRA DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.
Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el Plan de trabajo, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes.
El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata del rubro. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.
Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta

posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.
La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.
A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:
a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.
De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, la Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.
La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.
La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.
La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

TRAMO MUESTRA

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su

costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones. Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el SENACSA.

HORARIOS

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral de 07:00 a 17:00 horas, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras.

El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

LIMPIEZA DE OBRAS Y RETIRO DE EXCEDENTES

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.

El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes. Ningún sobrante, desecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio de las obras ni alrededor de los volquetes.

La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista. -

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en contenedores de chapa.

Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de

conservación de los mismos. Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo. Los materiales de demolición serán acopiados a un lado de la obra en los contenedores de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos. Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

SEGURIDAD EN OBRA

RESPONSABILIDAD: El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular.
El Contratista deberá mantener durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del SENACSA y/o Contratista.

VIGILANCIA: Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesarios en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista, con la autorización del SENACSA.
El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.
El plantel y los equipos necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras, y podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL: Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora (con logo de la empresa) y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.
El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.
Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

CASCOS: La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas

por objetos que caigan sobre el mismo

BOTAS: Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impactos y golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.

GUANTES DE PROTECCIÓN: Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de substancias, etc.

GAFAS DE PROTECCIÓN: Debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martilletes, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.

MASCARILLAS: Consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos, etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores. El incumplimiento de estas obligaciones dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de La Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS: Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo. Constituido con un arnés toráxico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO: El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización de obras, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizadoras de peligro y los elementos de protección (conos fosforescentes).

SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en el plano de detalles de cartelerías. En casos que se tengan que realizar trabajos nocturnos, la señalización preventiva debe incluir letreros reflectivos y señalización luminosa.
Las indicaciones serán de varios tipos, según el lugar. Las señales de seguridad se rigen por

colores, seguido de un símbolo o pictogramas.

BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL: Las bandejas y redes de protección deben colocar la empresa en todo el perímetro del edificio y en los lugares donde puedan producirse caídas de material u otros. Las bandejas serán de chapa galvanizada Nº 28 con soporte de estructura metálica de 2m de ancho y parapeto de 0,40cm de alto y en forma inclinada.

Como principales medidas preventivas para controlar los riesgos asociados a caída de objetos, podemos enunciar cuatro principales: Impedir la caída. Eliminar el peligro y el riesgo; tener métodos de trabajo apropiados y protecciones colectivas (barandas y tapar huecos)

Limitar la caída. Redes de seguridad colectivas. Eliminar o reducir sus consecuencias. Uso de equipo de protección.

Medida complementaria. Aptitudes para el trabajo, formación adecuada a las tareas, conocimiento de los riesgos y otras medidas de prevención y protección.

PROTECCIÓN DE PROPIEDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS: El Contratista deberá: Proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista será responsable por los daños ocasionados.

Proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos. Instalar las pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios. El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, edificaciones e instalaciones próximas, derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte.

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Esta actividad se refiere a la acometida provisional de energía para atender los requerimientos

de la obra en lo que respecta a la iluminación y potencia.
Se gestionará su suministro con la Empresa de Energía Eléctrica ANDE, según las normas y especificaciones técnicas correspondientes. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, se deberán buscar fuentes alternas.
Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y subcontratados. Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo normal de los trabajos.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La provisión y el consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista. Estará a cargo del mismo todo lo relacionado a su instalación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.
Terminada la obra, el Contratista se encargará que las instalaciones provisorias sean conectadas a la ANDE como definitivas conforme a los planos de obra, en caso de que la red eléctrica alcance la zona. El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y no le será reembolsado considerándose todo ello incluido en la propuesta.

AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. La provisón y el consumo será costeado por el Contratista, y estará a cargo del mismo en casos especiales que el SENACSA no lo disponga el tendido de la alimentación provisoria de agua con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.
Terminada la obra, el Contratista se encargará que las instalaciones provisorias sean conectadas a la ESSAP o a la aguatera local (en caso de que exista tal servicio) como definitivas conforme a los planos de obra. El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y no le será reembolsado considerándose todo ello incluido en la propuesta.

ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de la misma, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:
Una oficina para Fiscalización y Residentes de Obras
Un juego completo de planos y planillas

Contrato, Especificaciones Técnicas. Una cinta métrica de 50 m.
Una cinta métrica de 20/30 m. Una cinta métrica de 3/5 m.
Elementos de librería, para anotaciones. Libro de Obras
Extintor de 8 Kilos Co2.
Botiquín de Primeros Auxilios.
Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de éstas:
Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y de I.N.T.N. NP 44 y NP 68 Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N° 146/71 Estructuras de Hormigón Armado EHE-99 y Código ACI 318/88. Instalaciones de Señales Debiles e Informática: normas EIA/TIA 568 A (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard). Instalaciones de Prevención de Incendios: Norma Municipal de la ciudad o en caso de carecer se tomará la Normativa de la Ciudad de Asunción.

DOCUMENTACIONES CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.
En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por la Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.
La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregará los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte.

ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

La Fiscalización de Obras o en su defecto la Supervisión de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica que conforman el presente pliego y en los Reglamentos vigentes.

CIERRE DE OBRA Y VIGILANCIA

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista. Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales

completamente terminadas, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.
El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.
El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán previstos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y La Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

CONOCIMIENTO DEL SITIO

La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras e instalaciones existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

1-TRABAJOS PRELIMINARES

Todos los escombros o residuos provenientes de la construcción, serán depositados en contenedores provistos por la Empresa para su posterior retiro del predio del Senacsa.
Será obligación del contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de que deban comenzar según el Plan de trabajos la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.

El incumpliendo de esta prescripción dará lugar a un rechazo automático de los mismos

El agua a ser utilizada para la construcción será limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El contratista dotará de la provisión de agua apta para la construcción libre de impurezas, su trazabilidad debe ser demostrada por el contratista.

Las arenas serán lavadas de rio Paraguay, estarán exentas de sales, materia orgánica y otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. El contratista será responsable directo de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas conteniendo cloruros, su trazabilidad debe ser demostrada por el contratista.

1.1- Movilización e instalación de casilla de obrador y armado incluye: depósitos, servicios sanitarios y vestuario del personal

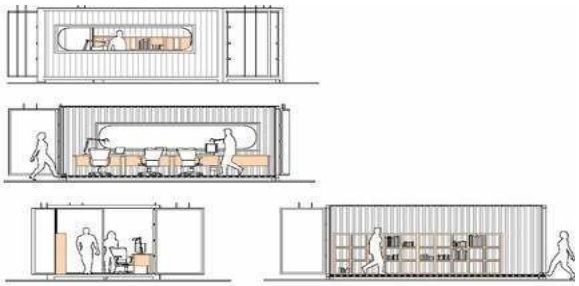
Una vez firmado el Contrato, el Contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras

el diseño, características, el cronograma correspondiente a su construcción, de forma que su

ejecución permita la utilización en tiempo de las obras y prestación de los servicios aquí detallados; y todo otro elemento que permita a la Fiscalización de Obras abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Entre éstas se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que la utilización de sectores de la obra no habilitados para tal fin, y además se evitará la propagación de humo u olores que invaden estas tareas.

Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente. El Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:

- Oficinas para el Residente y la Fiscalización de Obras.
- SSHH-Vestuarios para el Personal de Obra.
- Depósito para acopio de materiales a ser utilizados en la obra.
- Depósito para guarda de herramientas del Contratista y/o Subcontratistas.
- Construcción y equipamiento de salas de primeros auxilios, y demás pabellones que sean necesarios para la prestación de todos los servicios dada la envergadura de la obra y la cantidad de personal empleado.
- Se incluyen la mano de obra, la provisión de materiales, la ejecución de obras y todo otro concepto que no esté previamente mencionado pero que sea necesario para llevar a cabo los trabajos que se detallan a continuación:
- Seguridad, vigilancia, vallas, protecciones y atención médica.
- Instalación de iluminación provisional de la zona de obra y de luces de peligro y su mantenimiento, cuando sea necesario a juicio de la Fiscalización.
- Construcciones provisionales para el Contratista, además de letreros y carteles indicadores de obra.
- Instalación de los elementos para la provisión de energía eléctrica y el suministro de agua potable para la obra y el mantenimiento de los equipos correspondientes, durante la construcción.
- Servicios sanitarios para la Fiscalización y para el Personal del Contratista, con sus correspondientes cámaras sépticas y pozos absorbentes, en cantidad tal que guarde una proporción razonable con el número de personas a contratar.
- Alojamiento y servicios de comedor para su personal.
- Mantenimiento de las Zonas de Obrador y de tránsito.
- Conservación del suelo, construcción y mantenimiento de drenajes provisionales.



El Contratista presentará planos de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas en el sitio establecidos en el proyecto, a la Fiscalización de Obras, con copia a la Supervisión de Obras,a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de las mismas.

El material a ser elegido para la ejecución de la Casilla del Obrador es material metálico, preferentemente un obrador acondicionado de un contenedor con clima artificial.

Se deja constancia que el depósito para acopio de materiales deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios, teniendo un piso de lecherada de cemento tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

Cuando los trabajos se realicen en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos el Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras los esquemas y otras documentaciones de las instalaciones eléctricas provisorias que se proponga ejecutar.

El Obrador, durante el tiempo que dure la obra, el Contratista deberá mantenerlo en perfectas condiciones de conservación y funcionamiento durante este periodo. La ubicación del mismo será definida por el Fiscal de Obra.

Todos los materiales resultantes de la remoción serán propiedad del Contratista y deberán ser retirados de la obra, debiendo procederse a la nivelación y limpieza del terreno ocupado, con las terminaciones establecidas en los planos o indicadas por la Fiscalización.

Cuando se trate de terrenos de propiedad del Comitente, deberá ser repuesto el tapiz vegetal natural si así lo dispusiera el Comitente, debiendo conservarse los árboles en él existentes, pudiendo efectuarse la remoción de los mismos con autorización del Comitente.

Aquellos árboles y arbustos de dichos tramos que fuesen removidos sin autorización o por negligencia del Contratista deberán ser repuestos sin cargo para el Comitente. El Contratista

deberá tomar las previsiones que correspondan cuando los terrenos puestos a su disposición estén por debajo de las cotas de inundación del embalse.

1.2- Desarmado y retiro del obrador.

Al finalizar las obras el Contratista deberá desmontar y retirar la totalidad de los elementos que no se incorporen a las mismas, dejando la zona limpia a entera satisfacción de la Fiscalización.

Será repuesto la vegetación en la zona que estaba ocupada por el obrador si anteriormente a la instalación existiera un tapiz vegetal.

1.3- Confección y colocación de Cartel de Obra

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma respetando las líneas gráficas establecidas por SENACSA, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente y cuyo diseño final será remito al Contratante para su aprobación. Deberá cumplir con los requisitos municipales contando con dos reflectores de 500 W. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con bastidor metálico, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) metros, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero.

Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización de Obra.

Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. **No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito del SENACSA.** El cartel se colocará dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos contados a partir de la firma del contrato. El cartel de obra deberá ser desmontado por El Contratista, previo a la entrega y recepción definitiva de la obra, poniéndolo a disposición del SENACSA.

1.4- Vallado de Obra armado y desarmado

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2.00 m. de altura, hecho de chapa galvanizada Nro. 28 y puntales de madera (eucalipto). Se aclara que los cercos 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. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano del recinto de obrador a la aprobación de la Fiscalización. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la Fiscalización de Obras lo indique.

1.5- Movilización y Limpieza del terreno

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el lugar de residuos de materiales que se depositarán en contenedores, los cuales deberán estar dispuestos en la calle, previo permiso municipal, cuya tramitación estará a cargo del Contratista. Hecho estas tareas, se procederá al replanteo de la construcción. El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

1.6- Replanteo y marcación

El Contratista queda obligado a reponer y/o reubicar cualquier mojón, estaca o elemento que define la obra, que faltare o estuviera fuera de su lugar y verificará el correcto replanteo de los mismos.

El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Fiscalización de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal idóneo y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la fiscalización la ubicación general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera. Se iniciarán las actividades una vez la fiscalización de la orden de inicio, se cuantificará la cantidad de metros cuadrados de construcción a replantear, se realizará el replanteo con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la fiscalización. El contratista utilizará la mano de obra adecuada para el Replanteo y la marcación. Además, deberá tener en cuenta los costos que implican las medidas de seguridad apropiadas.

Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con

torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de terreno existente. La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Se debe colocar tablas en todo el perímetro de modo a fijar los puntos de referencia de cada eje de los elementos estructurales, se debe asegurar que los puntos de referencia sean fijos y no se muevan fácilmente, para lo cual se debe colocar puntales de maderas cada 2 metros, penetrando en suelo por lo menos 1 metro de profundidad, compactando el suelo de relleno.

Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones que, por imperio de las circunstancias, fuese necesario efectuar. Cada Proyecto estará referido al sistema general de nivelación de la obra. Dentro de cada uno y en la zona de terrenos anexa, los niveles deberán respetar las indicaciones de planos.

En los casos en que la topografía del terreno aconseje variar los niveles del proyecto, el Contratista deberá informar de tal circunstancia a la Fiscalización y prever los movimientos de suelo necesarios para optimizar los niveles del proyecto, y el diseño y trazado de las vías de circulación.

1.7- Retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza y traslado hasta su disposición final

Será establecido que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.
La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del área de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

2- MOVIMIENTO DE SUELO

2.1- Excavación para fundaciones y movimiento de suelo

a) Mediciones previas.

Previo a todo trabajo comprendido en esta sección, el Contratista comunicará a la Fiscalización con la debida antelación el comienzo del mismo. El Contratista, bajo la supervisión de la Fiscalización, deberá efectuar todos los trabajos de topografía necesarios para determinar las secciones transversales originales del terreno existente, así como otras mediciones necesarias. Luego de terminada la excavación se efectuarán nuevas determinaciones de las secciones transversales resultantes con el fin de computar el volumen, medido en el sitio del material excavado.

Las cotas de fondo de las excavaciones no deberán variar en ningún punto en más de 20mm sobre o por debajo de las cotas establecidas en el Proyecto.

b) Requerimientos generales.

Las áreas donde deban realizarse las excavaciones deberán limpiarse de toda vegetación, de acuerdo con lo dispuesto en el Ítem: Despeje y limpieza de la superficie del presente emprendimiento. Estas tareas se cuantificarán en su respectiva Sección para efectos de pago.

Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas o líneas de demarcación en sus contornos. En los lugares donde la envergadura del trabajo lo amerite, se colocará a lo menos una estaca de referencia altimétrica (R.N.). Será responsabilidad del Contratista conservar en todo momento dicha referencia de nivel hasta la recepción de los trabajos.

Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las líneas, cotas y pendientes señaladas en el Proyecto u otras secciones de estas Especificaciones Técnicas, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones para que la perturbación del suelo contiguo a la excavación sea mínima.

Cuando el fondo de la excavación esté compuesto por suelos orgánicos inestables, la Fiscalización podrá autorizar su retiro hasta alcanzar una profundidad adecuada y la sustitución por suelos acordes a las exigencias de las obras proyectadas. Estas eventuales sobre-excavaciones se cuantificarán para efectos de pago en la partida respectiva de la presente Sección y su relleno según el Ítem: Relleno manual.

Si una vez realizada la excavación para desagüe se registraren perturbaciones motivada por las operaciones de excavación, por la presencia de agua de procedencia externa o por haber sido removido en posibles procesos de agotamiento, el material removido deberá ser reemplazado por cuenta del Contratista a plena satisfacción de la Fiscalización, hasta lograr que el fondo de la excavación quede como mínimo en una condición similar a la que tenía antes de ser perturbado.

Las excavaciones no autorizadas por la Fiscalización, serán por cuenta del Contratista.

c) Ataguías y entibaciones en excavaciones para drenaje o Estructurales.

Deberán construirse ataguías de protección cuando exista peligro que una crecida de la corriente pudiera dañar las excavaciones ya realizadas o el hormigón fresco por efectos erosivos o socavación. En estas circunstancias el Contratista deberá presentar a la Fiscalización los planos y documentos donde se indiquen los procedimientos de construcción, mediante los cuales proponga ejecutar las obras. La presentación de tales procedimientos no liberará al Contratista de su plena responsabilidad por la estabilidad de las obras de construcción y por la seguridad del personal de campo.

Las entibaciones y ataguías deberán construirse de manera que todos los apuntalamientos de obras proyectadas puedan ser retirados sin causar daños al hormigón.

Cuando las fundaciones deban construirse dentro de una corriente de agua, no se deberá efectuar excavación alguna fuera del área delimitada por las ataguías; tampoco deberá alterarse el lecho natural de la corriente en la zona adyacente a la estructura, sin autorización previa, por escrito, de la Fiscalización.

Una vez terminados los trabajos de las fundaciones, se deberán retirar todas las ataguías, entibaciones y apuntalamientos, despejando la zona de trabajo hasta las cotas de la línea original del terreno o hasta el extremo superior de las fundaciones en las excavaciones en seco, según corresponda. Asimismo, se deberá rellenar aquellas áreas que hubiesen sido excavadas durante el proceso de colocación de las ataguías.

d) Agotamiento.

Las excavaciones deberán mantenerse libres de agua mientras éstas se realicen, y en especial durante la preparación del sello de fundación, la colocación del hormigón y el período requerido para que éste no se lave. Para ello, se deberán construir cunetas, canales, drenes y cualquier otra obra provisoria que permita conducir o desviar las aguas fuera de la zona de las obras. Será de responsabilidad del Contratista mantener sin corte los flujos de regadío mientras se realizan las obras definidas contempladas en el Proyecto.

Los drenajes provisorios deberán construirse fuera del área que ocupan las obras permanentes y deberán estar provistos de todos los elementos necesarios para impedir el arrastre de partículas del suelo, para lo cual, de ser necesario, se deberán utilizar filtros de diseños apropiados.

Cuando no fuese posible mantener libre de agua el área de las excavaciones mediante obras gravitacionales, se deberán instalar y mantener operando motobombas, mangueras, conductos deslizantes y todos los dispositivos necesarios que permitan mantener el agua a un nivel inferior al del fondo de las obras permanentes. Durante el bombeo se deberá tener precaución en no producir socavaciones de parte de las obras o alterar las propiedades de los suelos. No se deberá bombear durante el proceso de vaciado del hormigón y hasta por lo menos 6 horas después, salvo que ello se efectúe desde un pozo independiente de la obra de hormigón. Sin embargo, si

eventualmente ocurriere una socavación, ésta deberá rellenarse de inmediato a satisfacción de la Fiscalización.

En general, los procedimientos que se utilicen para controlar o agotar las aguas de las excavaciones deberán ser definidos por el Contratista, siendo por lo tanto de su exclusiva responsabilidad y cargo lograr resultados adecuados. Todas las obras provisorias deberán ser removidas, una vez que queden fuera de uso.

e) Rellenos y disposición de los materiales sobrantes.

Los espacios excavados y no ocupados por las obras deberán rellenarse de acuerdo con los procedimientos y materiales que se especifiquen en el Proyecto o en otras Secciones de las presentes Especificaciones Técnicas.

Todos los materiales excavados y que no se utilicen en los rellenos, deberán transportarse a lugares de acopio autorizados y disponerlos de acuerdo a lo establecido en las ETAGs.

f) MEDICION.

El volumen excavado de zanjas de drenaje y/o estructuras será pagado en **metros cúbicos (m3)** medido en su posición original y las cantidades serán computadas por el producto del promedio de las áreas extremas, determinadas de acuerdo a las mediciones indicadas, por la distancia entre ellas medidas en el eje de la obra de desagüe y/o estructura. Cuando fuere necesario para determinar con mayor exactitud las cantidades, podrán ser intercaladas secciones transversales adicionales. Se pagará como máximo el volumen resultante según medidas ordenadas por la Fiscalización.

La Fiscalización establecerá las mínimas dimensiones requeridas para posibilitar la construcción de las obras. El Contratista no tendrá derecho a pago con respecto a excavaciones de mayor extensión de las especificadas. Las sobre-excavaciones no autorizadas deberán ser asumidas por cuenta del Contratista, sin costo adicional para el Proyecto.

Tan pronto como el Contratista se encuentre con una estratificación rocosa, deberá proceder a despejarla completamente. Antes de proseguir con la excavación en roca, deberá proporcionar a la Fiscalización para su aprobación, los antecedentes sobre ubicación, cotas del estrato rocoso y volumen estimado del material a remover. Ningún estrato rocoso deberá ser removido sin la aprobación previa de la Fiscalización, quien decidirá sobre el particular.

Eventualmente, cuando el material sobrante de una determinada excavación sea utilizado en la formación de rellenos, no se medirá el volumen ni tampoco se efectuará pago por el mismo.

2.3-Relleno y compactación total del terreno

Se realizarán los rellenos y compactación necesarios para obtener los niveles de pisos y patios necesarios para el buen funcionamiento de todas las dependencias de la obra a construir.

Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de las excavaciones en zanja, cimientos u otros, siempre que estas sean aptas y reúnan las condiciones básicas para el efecto. Las compactaciones de los rellenos se efectuarán de acuerdo con las normas de compactación, se realizarán por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.
Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la subrasante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm., si las hubiere y se agregará agua hasta obtener la compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, verificado por la Fiscalización. El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20 cm superiores.
Equipo de compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

3-ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

1.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta Sección se refiere a la confección, transporte, colocación, curado y control de los hormigones previstos en el Proyecto, sean estos simples o armados, con excepción de los pavimentos de hormigón, que deberán regirse por sus Especificaciones correspondientes. Se incluye la construcción de obras de arte, alargamientos de éstas, cámaras, muros de sostenimiento, pilares, muros de boca, alas y otras obras de hormigón incluidas en el Proyecto.

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando se los requiera, y agua, mezclados en la proporción especificada y aprobada.

2.- PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución

de este ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar contaminaciones de cualquier tipo.

3.- MATERIALES.

3.1.- Hormigón.

3.1.1.- Cemento hidráulico.

El cemento deberá ser del tipo Cemento Pórtland común o de alto horno que cumpla con las exigencias de la AASHTO M-85 (ASTM C150). En el caso particular de obras de hormigón pretensado, el tenor de cloruros, sulfuros y sulfatos del cemento deberá ser rigurosamente controlado. El abastecimiento será estudiado de manera a no producir paralizaciones de faenas por falta de cemento.

3.1.2.- Agregados pétreos.

El agregado fino para hormigón deberá satisfacer los requerimientos de la AASHTO M 6, mientras que el agregado grueso deberá satisfacer los requerimientos de la AASHTO M 80. El Índice de Trituración Total, será de 5% máximo para las arenas y 30% máximo para los áridos gruesos. El Contratista deberá asegurar la calidad y homogeneidad de los áridos en su fuente de producción.

Antes de comenzar las tareas de elaboración del hormigón, el Contratista tendrá acopiada una cantidad suficiente de material que permita efectuar los trabajos sin interrupciones.

Dichos acopios estarán separados en al menos dos fracciones, una para los áridos gruesos y otra para los finos. Todos los materiales serán homogéneos en sus características. Se analizará la calidad de los acopios a través de los ensayos correspondientes y se tomarán las muestras respectivas para efectuar las dosificaciones. Los acopios de áridos se harán sobre playas especialmente preparadas para evitar la contaminación de materiales.

3.1.3.- Agua.

El agua que se utilice en la elaboración de hormigones será limpia, exenta de sustancias perjudiciales, materia orgánica y de productos químicos perjudiciales para la durabilidad de la obra y deberá satisfacer los requisitos de la norma AASHTO T-26. Ello será certificado antes de su uso. **En caso de no existir antecedentes, el agua deberá ser analizada para determinar su "pH", el porcentaje de ácido carbónico, de sulfatos, de cloruros y de otras sales o impurezas**.

El agua para amasado del hormigón en el cual estará embebido el acero, no contendrá concentración del ion cloro superior 1.000 ppm o sulfatos como el SO4 superior 1.300 ppm.

3.1.4.- Aditivos.

Los distintos tipos de aditivos deberán cumplir con los requisitos establecidos en las normas

técnicas correspondientes. Aun cuando la Fiscalización apruebe el uso de un determinado aditivo para ser incorporado al hormigón, la responsabilidad de su empleo permanecerá en el Contratista.

3.2.- Encofrados.

3.2.1.- Tipos de moldes.

Los moldes podrán ser de madera, acero u otro material o combinaciones de ellos, siempre que garanticen un comportamiento adecuado.

Sólo deberán utilizarse maderas de clase y calidad adecuadas y cuyo tratamiento o recubrimiento no produzca ataques químicos o cambios de colores en las superficies del hormigón.

Las planchas metálicas que queden en contacto con el hormigón deberán tener una superficie perfectamente lisa, libre de abolladuras, dobladuras y otras imperfecciones que produzcan irregularidades fuera de las tolerancias especificadas. Las cabezas de los pernos y remaches deberán ser avellanadas.

Cuando la superficie del hormigón especifique “con terminación corriente”, el molde que se use en su confección se podrá fabricar de cualquier material resistente y que impida la fuga de mortero al vibrar el hormigón. Cuando la superficie del hormigón se especifique “con terminación especial”, el molde a emplear en su confección se deberá fabricar con madera terciada o planchas metálicas.

3.2.2.- Sujeciones para los moldes.

Los elementos de sujeción de los moldes se deberán diseñar de modo que ningún elemento metálico quede embebido en el hormigón a menos de 25 mm de la superficie. Los separadores para materializar el recubrimiento de las armaduras deberán ser preferentemente de mortero de cemento Pórtland y arena, en proporción 1:3.

3.2.3.- Desmoldantes.

A todos los moldes se les deberá aplicar, en la cara que quedará en contacto con el hormigón, un compuesto que impida la adherencia entre ellos. Este desmoldante podrá consistir en un aceite mineral u otro compuesto aprobado, que no manche la superficie y cuyo efecto no impida la adherencia futura del hormigón con revoques u otros hormigones.

4.- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

4.1.- Equipos.

El Contratista dispondrá de los equipos y demás elementos necesarios para la obtención de los áridos como asimismo para la confección, colocación y terminación del hormigón. Dichos equipos, incluso los de transporte, estarán en buenas condiciones de funcionamiento y tendrán

una capacidad adecuada para llevar a cabo las obras sin interrupciones.

Antes de iniciar la fabricación del hormigón, la planta será sometida a una prueba de uniformidad.

4.2.- Dosificación.

La dosificación del hormigón consistirá en combinar, en proporciones definidas, los diferentes áridos individuales, el cemento, el agua y eventualmente los aditivos, de modo a obtener un hormigón que cumpla con la resistencia, docilidad, durabilidad y restantes exigencias requeridas.

Una vez que se haya producido al menos el 30% de los áridos a emplear y hasta 15 días antes de las tareas de hormigonado, el Contratista entregará a la Fiscalización la dosificación propuesta para ser visada por el Laboratorio.

En dicha dosificación se establecerá la faja de trabajo de acuerdo a las tolerancias señaladas en la siguiente tabla:

Tabla 1

TOLERANCIAS EN LA FAJA DE TRABAJO	
Sobre el tamiz de 5mm (Nº 4) inclusive;	±5%
En tamices de 2,5 mm (Nº 8), 1,25 mm (Nº 16) y 0,63 mm (Nº 30);	±4%
En tamiz de 0,315 mm (Nº 50); y	±3%
En tamiz de 0,16 mm (Nº 100):	±2%

Mientras no se cambie la dosificación, la faja de trabajo establecida se cumplirá íntegramente.

Los hormigones serán tipificados en “clases", en función del valor de la resistencia especificada a la compresión a los 28 días según la Norma AASHTO T2 (ASTM C39) y de acuerdo a la siguiente Tabla.

Tabla 2

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (28 días)	
CLASE DE HORMIGÓN	**RESISTENCIA (MPa)**
C-11	11
C-15	15
C-18	18
C-21	20

C-25	25
C-30	30
C-35	35

El hormigonado sólo se podrá iniciar una vez que se haya aprobado la dosificación propuesta. La dosificación aprobada no podrá ser modificada. Sin embargo, el Contratista podrá presentar otra dosificación alternativa, la cual deberá ser revisada en los mismos términos que la anterior.

4.4.- Fabricación.

La producción de hormigón premezclado deberá satisfacer los requerimientos de la Norma AASHTO M 157 (ASTM C 94) y los requerimientos de esta Especificación. La producción del hormigón con hormigoneras fijas deberá satisfacer los requerimientos de la AASHTO M 157 (ASTM C 94) y los correspondientes a esta sección.

4.4.1.- Medición de materiales.

La medición de los áridos que integran la mezcla se deberá hacer por peso, salvo cuando sea autorizado específicamente otro método, con una tolerancia de ±1% y corregida según la humedad presente en el material. Todo exceso o defecto de humedad se deberá restar o sumar, respectivamente, al agua calculada para el amasado.

No obstante lo anterior, cuando el hormigón sea de grado igual o inferior a C-21, se podrá medir los áridos en volumen controlado, siempre que:

a. Se disponga de equipos regulables que midan con una tolerancia de ±5% el volumen equivalente a la masa especificada en la dosificación; y
b. Se haya determinado la equivalencia con la dosificación en masa y se hagan las correcciones por humedad y por esponjamiento.

Los aparatos provistos para el control de peso de los agregados y el cemento deberán ser diseñados adecuadamente y construidos para ese propósito. Cada tamaño de agregado y el cemento deberán ser pesados por separado. El agua de amasado deberá ser medida en volumen o en peso. Todos los aparatos deberán estar sujetos a aprobación y deberán ser testados, a expensas del Contratista, cuando la Fiscalización lo juzgue necesario.

Cuando fuesen autorizadas mediciones volumétricas para las obras, las proporciones en peso deberán ser convertidas en proporciones volumétricas. En tales casos, deberán ser establecidas tolerancias adecuadas para las variaciones en las condiciones de humedad de los agregados, incluyendo el efecto de hinchamiento en los agregados finos.

4.4.1.1.- Contenido de agua.

El agua de amasado se deberá medir con una tolerancia de ±1%, corregida según la condición de humedad de los áridos y la cantidad de aditivo líquido, si éste es empleado. Para el cálculo del factor agua/cemento de la mezcla, el peso del agua deberá ser el del total de agua libre en

la mezcla, el cual incluye el agua de amasado, el agua de cualquier solución de aditivo y cualquier agua en los agregados en exceso de aquella necesaria para alcanzar una condición "saturated-surface-dry".

Cuando la consistencia del hormigón excediera el asentamiento nominal, la dosificación de las siguientes amasadas deberá ser ajustada para reducir el asentamiento a un valor que esté en el rango del valor nominal. No se permitirá la colocación en obra de las amasadas de hormigón con asentamientos que exceden el máximo especificado.

Si no se puede obtener un hormigón de adecuada trabajabilidad con el empleo del contenido mínimo de cemento permitido, el cemento y el contenido de agua deberán ser aumentados sin exceder el factor agua/cemento, o de lo contrario deberá proponerse y ser aprobada otra dosificación.

4.4.1.2.- Contenido de cemento.

La medición del cemento se deberá hacer por pesaje con una tolerancia de ±1% si es a granel, o empleando sacos completos si es embolsado. No obstante, en hormigones de grado igual o inferior a C-21, se podrá emplear la cantidad equivalente a medio saco.

El máximo contenido de cemento más el aditivo mineral no deberá exceder 475 kilogramos por metro cúbico de hormigón. El contenido real de cemento usado deberá estar dentro de estos límites y deberá ser suficiente para producir un hormigón de la resistencia y consistencia requeridas.

4.4.1.3.- Aditivos minerales.

Los aditivos minerales deberán ser empleados en las cantidades especificadas. El Contratista está autorizado a reemplazar hasta un 20% de la cantidad requerida de cemento con un aditivo mineral. El peso del aditivo mineral empleado deberá ser igual o mayor que el peso del cemento reemplazado. En el cálculo del factor agua/cemento de la dosificación, el peso de cemento deberá ser considerado como la suma de los pesos del cemento Pórtland y del aditivo mineral.

4.4.1.4.- Incorporadores de aire y aditivos químicos.

Los aditivos se incorporarán al hormigón de acuerdo con las recomendaciones y tolerancias establecidas por el fabricante. Las adiciones se deberán medir en peso con una tolerancia de ±3%.

Los incorporadores de aire y aditivos químicos deberán ser empleados conforme sus especificaciones correspondientes. Tales aditivos podrán ser empleados, a opción y a costa del Contratista, cuando sea permitido por la Fiscalización, para aumentar la trabajabilidad o modificar el tiempo de fraguado del hormigón.

4.4.2.- Mezclado del hormigón.

El orden de carga en la mezcladora de los materiales componentes del hormigón deberá establecerse de acuerdo con los equipos disponibles. En todo caso, parte del agua de amasado se deberá cargar en primer lugar. Los aditivos se incorporarán de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

El tiempo de mezclado, contado desde el momento en que todos los materiales se encuentren dentro de la hormigonera hasta el instante en que se inicia la descarga, deberá ser superior a 1,5 minutos, salvo que el equipo cuente con dispositivos que aseguren la homogeneidad de la mezcla en un tiempo menor. En todo caso, el tiempo de amasado no deberá exceder de 5 minutos. El número mínimo de revoluciones del tambor para camiones hormigoneras, a la velocidad de mezclado recomendada por el fabricante, no deberá ser menor que 70 ni menor que aquella recomendada por el fabricante.

El mezclado manual solo se permitirá en hormigones de clase C-11 o inferior.

El hormigón deberá ser mezclado únicamente en la cantidad requerida para su uso inmediato. El mezclado deberá ser suficiente para entremezclar todos los componentes del hormigón de una manera uniforme. Hormigones en los que se ha desarrollado el fraguado inicial no deberán ser usados. Hormigones retemplados mediante la adición de agua no serán permitidos. Para los hormigones que no fuesen mezclados en camiones, la primera carga de materiales de hormigón colocada en la hormigonera deberá contener en exceso suficiente cemento, arena y agua para revestir el interior del tambor de la hormigonera sin reducir el contenido requerido de mortero de la mezcla.

El dispositivo para medir el tiempo en una hormigonera fija deberá estar equipado con una campana u otro dispositivo adecuado de alarma ajustado para dar una señal audible cada vez que el bloqueo sea liberado. En el caso de falla del dispositivo medidor del tiempo, al Contratista le será permitido operar mientras sea reparado el mismo, siempre que él provea un cronómetro aprobado que disponga de manecillas de minutos y segundos. Si el cronómetro no es provisto en buenas condiciones de funcionamiento dentro de las 24 horas, el uso posterior de la hormigonera será prohibido hasta que sea reparado el desperfecto.

Entre usos, cualquier revestido de mortero del interior de la hormigonera que haya fraguado o secado deberá ser removido de la hormigonera antes de que el uso sea reasumido.

4.4.3.- Transporte.

El transporte del hormigón se deberá efectuar en el lapso y con los equipos y procedimientos adecuados para mantener las características y homogeneidad que se obtuvieron en el proceso de mezclado.

El hormigón podrá ser transportado en camiones agitadores o del tipo tolva. La tolva deberá ser metálica, lisa, estanca y no absorbente. El hormigón transportado deberá protegerse adecuadamente de la influencia del clima, en especial de la lluvia y del viento, y además cuando

la temperatura ambiental supere los 32º C.

En caso de usarse camiones tolvas, el hormigón deberá ser transportado desde la planta mezcladora a su lugar de colocación definitivo, en un plazo menor que 30 minutos. Sin embargo, la Fiscalización podrá aceptar un plazo mayor, siempre que el hormigón mantenga la docilidad especificada sin agregado de agua, ya sea mediante empleo de aditivos u otros métodos existentes previamente comprobados, y que las condiciones ambientales sean favorables.

El Contratista deberá tener suficiente capacidad de la planta y equipos de transporte para asegurar una provisión continua al ritmo requerido. El ritmo de provisión del hormigón durante las operaciones de hormigonado deberá ser de tal modo que se tenga una provisión adecuada para el manipuleo, colocación, y acabado del hormigón. El ritmo deberá ser tal que el intervalo entre amasadas no exceda 20 minutos y deberá ser suficiente para evitar juntas dentro de una colada monolítica causada por la colocación de hormigón fresco contra un hormigón en el cual el inicio del fragüe ha ocurrido. Los métodos de provisión y manipuleo del hormigón deberán facilitar la colocación con el mínimo de remanipuleo y sin dañar la estructura o el hormigón.

4.4.4.- Preparación del sitio de colocación.

Antes de colocar el hormigón se deberá:

a. Limpiar y mojar cuidadosamente el sitio de colocación, eliminando los elementos sueltos, los restos de lechada de cemento y otros;
b. Verificar la impermeabilidad de dicho sitio para evitar pérdidas por absorción de los moldes;
c. Aplicar desmoldantes, cuando sea necesario, que recubran uniformemente y sin exceso toda la superficie del encofrado en contacto con el hormigón, evitando contaminar las armaduras, los elementos embebidos y el hormigón ya colocado; y
d. Preparar correctamente las juntas de hormigonado.

4.4.5.- Muestreo y ensayos.

El cumplimiento de los requerimientos establecidos en esta sección deberá ser determinado de acuerdo con los siguientes métodos estándares de la AASHTO o ASTM:

- Ensayos del hormigón fresco: AASHTO T 141 (ASTM C 172).
- Peso por unidad de volumen; fluencia y contenido de aire (Gravimétrico) del hormigón: AASHTO T 121 (ASTM C 138).
- Análisis granulométrico de los agregados finos y gruesos: AASHTO T 27.
- Asentamiento del hormigón de cemento Pórtland: AASHTO 119 (ASTM C-143).
- Contenido de aire en el hormigón fresco por el método de presión: AASHTO T 152 (ASTM C 231).
- Gravedad específica y absorción del agregado fino: AASHTO T 84 (ASTM C 128).
- Gravedad específica y absorción del agregado grueso: AASHTO T 85 (ASTM C 127).
- Elaboración y curado de los cuerpos de prueba de hormigón en el laboratorio: AASHTO

T 126 (ASTM C 192).

- Elaboración y curado de los cuerpos de prueba de hormigón en el sitio de obra: AASHTO T 23 (ASTM C 31).
- Resistencia a la compresión de cuerpos de prueba cilíndricos: AASHTO T 22 (ASTM C 39).

4.4.6.- Evaluación de la resistencia del hormigón.

4.4.6.1.- Ensayos.

Los ensayos de resistencia deberán constar de la resistencia promedio de tres cuerpos de prueba cilíndricos, para ensayos de resistencia a la compresión, elaborados con el material procedente de una sola amasada de hormigón seleccionada al azar, excepto que, si cualquier cilindro mostrara evidencia de un muestreo, moldeo o ensayo impropio, dicho cilindro deberá ser descartado y el ensayo de resistencia constará de la resistencia de los dos cilindros restantes.

4.4.6.2.- Para control de operaciones de construcción.

Para la determinación de un curado y protección adecuados, y para determinar cuándo las cargas o tensiones pueden ser aplicadas a las estructuras de hormigón, deberán ser curados cuerpos de prueba cilíndricos en el sitio de la estructura, bajo condiciones que no serán más favorables que la condición más desfavorable para las partes de la estructura a las que ellos representan, conforme se describe en el Artículo 9.4 de la Norma AASHTO T 23. Suficientes cilindros de prueba deberán ser confeccionados y ensayados a edades apropiadas para determinar cuándo podrán realizarse operaciones tales como el retiro de las formas de encofrados, aplicación de fuerzas de pretensado o puesta en servicio de la estructura.

4.4.6.3.- Para Aceptación del Hormigón.

Para la determinación del cumplimiento del hormigón con la resistencia especificada a la compresión a los 28 días, deberán ser curados cuerpos de prueba en condiciones controladas como las descritas en el Artículo 9.3 de la AASHTO T 23 y ensayados a la edad de 28 días. Las muestras para los ensayos de aceptación para cada clase de hormigón deberán ser tomadas no menos que una vez al día ni menos que una vez por cada 115 m^3 de hormigón o una vez por cada hormigonado importante.

Además el fiscal de obras podrá solicitar al Contratista ensayos a edades menores de 28 días a fin de verificar la posibilidad que el hormigón alcance le resistencia a los 28, con el objeto de tomar decisiones de manera temprana en caso de posibles inconvenientes.

Cualquier hormigón representado por un ensayo que indique una resistencia menor que la resistencia especificada a la compresión a los 28 días por más de 3,45 N/mm^2 será rechazado y deberá ser removido y reemplazado por un hormigón aceptable. Tal rechazo prevalecerá a menos que:

1. El Contratista, a sus expensas, obtenga y someta evidencias a satisfacción de la Fiscalización, que la resistencia y calidad del hormigón rechazado son aceptables. Si tal

evidencia consiste de probetas testigos tomadas de la Obra, las probetas testigos deberán ser obtenidas y ensayadas de acuerdo con los métodos normalizados de AASHTO T 24 (ASTM C42) o,

2. La Fiscalización determine que dicho hormigón sea ubicado donde no creará un efecto pernicioso intolerable en la estructura y el Contratista acepta un pago reducido compensatorio por la pérdida de durabilidad y otros beneficios.

4.4.6.4.- Para control de la dosificación proyectada.

Siempre que el promedio de tres ensayos consecutivos, los cuales fueron hechos para determinar la aceptabilidad del hormigón, resulte menor que la resistencia especificada más 1,04 N/mm² o cualquier ensayo individual tenga una resistencia inferior a la especificada menos 1,38 N/mm², el Contratista deberá, a su costa, hacer cambios correctivos de los materiales, proporciones de la mezcla o en los procedimientos de elaboración del hormigón antes de colocar hormigón adicional de esta clase. Tales cambios deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su nuevo empleo.

4.4.6.5.- Hormigón curado a vapor y calor radiante.

Cuando un miembro de hormigón prefabricado es curado a vapor o mediante calor radiante, los cuerpos de prueba cilíndricos para ensayos de resistencia a la compresión realizados para cualquiera de los propósitos citados más arriba, deberán ser curados de manera similar a la pieza. Tal hormigón será considerado aceptable siempre y cuando el ensayo indique que el hormigón ha alcanzado la resistencia a la compresión especificada a los 28 días una vez que se pruebe que tal resistencia es alcanzada a no más de 28 días después de haber sido hormigonada la pieza.

4.4.7.- Protección del hormigón de las condiciones ambientales.

4.4.7.1.- General.

Se deberán tomar las precauciones necesarias para proteger el hormigón de daños climáticos u otras condiciones ambientales durante las operaciones de colocación y curado del hormigón. Los hormigones que han sido dañados de alguna forma por las condiciones ambientales deberán ser reparados aceptablemente o removidos y reemplazados.

La temperatura de la mezcla de hormigón inmediatamente antes de ser colocada deberá estar entre 10°C y 33°C, salvo se disponga de otra manera.

4.4.7.2.- Protección contra la lluvia.

En caso de lluvia, la colocación del hormigón no deberá ser iniciada o deberá ser suspendida a menos que se disponga de protecciones adecuadas para preservar de daños la superficie del mortero o de corrientes de agua perjudiciales o de lavados de la superficie del hormigón.

4.4.7.3.- Protección contra temperaturas elevadas.

Cuando la temperatura ambiente es superior a 33°C, los encofrados, las armaduras, y toda otra

superficie que estará en contacto con la mezcla deberán ser enfriados por debajo de los 33°C mediante el rociado con agua u otros métodos aprobados.

La temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá ser mantenida dentro del rango especificado de temperatura mediante combinación de las siguientes medidas:

- Colocando bajo sombra las áreas de acopio de materiales o el equipo de producción;
- Enfriando los agregados mediante el rociado con agua;
- Enfriando los agregados o el agua mediante refrigeración o remplazando una parte o toda el agua de mezclado con hielo en escamas, o machacado lo suficiente para asegurar que se diluya completamente durante el mezclado del hormigón.

4.4.7.4.- Protección contra temperaturas bajas.

Protección durante la cura.

Cuando exista la posibilidad de que las temperaturas del aire del ambiente caigan por debajo de los 2°C durante el período de curado, el Contratista someterá a aprobación de la Fiscalización, previo a la colocación del hormigón, un plan de hormigonado y curado en tiempo frío detallando los métodos y equipos que serán empleados para asegurar que las temperaturas requeridas serán mantenidas. El hormigón deberá ser mantenido a temperatura no menor que 7°C en los primeros 6 días después del hormigonado, a no ser que fuesen empleados cementos puzolánicos o cementos con cenizas volantes. Estos períodos serán como sigue:

Tabla 3

Porcentaje de Cemento reemplazado, en peso, con puzolanas	Período requerido de Control de temperatura
10 %	8 días
11-15 %	9 días
16-20 %	10 días

El requerimiento arriba mencionado para un período de extensión de control de temperatura puede ser dejado de lado si la resistencia a la compresión a los 6 días llega al 65 % de la resistencia especificada a los 28 días.

En el caso de emplear un calentamiento externo, el calor deberá ser aplicado y retirado gradual y uniformemente de tal forma que ninguna parte de la superficie de hormigón sea calentada a más de 33°C o se haya causado una variación térmica de más de 7°C en 8 horas.

Cuando sea solicitado por la Fiscalización, el Contratista deberá proveer e instalar dos termómetros del tipo de máximo y mínimo en el sitio de cada estructura. Tales termómetros deberán ser instalados según indicación de la Fiscalización de tal manera a registrar la temperatura del hormigón y la del aire circundante durante el período de curado.

4.4.7.5.- Mezclado y hormigonado.

Cuando la temperatura del aire sea inferior a 2°C, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación en secciones de espesor menor que 0,30 m no deberá ser inferior a 16°C. Independientemente de la temperatura del aire, los agregados deberán estar libres de hielo, escarchas o terrones helados cuando sean mezclados y el hormigón no deberá ser colocado sobre ningún material cuya temperatura sea igual a 0°C o menor.

4.4.7.6.- Calentamiento de la mezcla.

Cuando sea necesario para producir el hormigón a la temperatura requerida, deberá ser calentada el agua de amasado o los agregados o ambos, antes de su colocación en la hormigonera. El calentamiento deberá ser realizado de tal forma que no sea perjudicial a la mezcla y que no evite la entrada de la cantidad de aire requerida. Los métodos empleados deberán calentar los materiales de un modo uniforme. Los agregados no deberán ser calentados directamente por medio de llamas de gas o de aceite o en una chapa de metal sobre fuego. Ningún agregado ni el agua deberán ser calentados por encima de 66°C. Si ambos son calentados por encima de los 38°C, ellos deberán ser mezclados previamente antes de la adición del cemento de modo que el cemento no entre en contacto con materiales cuyas temperaturas excedan los 38°C.

4.4.8.- Colocación y compactación.

4.4.8.1.- General.

El hormigón deberá ser manipulado, colocado, y consolidado por métodos que no causen segregación de la mezcla, obteniendo un hormigón homogéneo y denso, el cual deberá estar exento de oquedades y "nidos de abeja". Los métodos empleados no deberán causar el desplazamiento o deformaciones de la armadura u otros elementos que tengan que ir embebidos en el hormigón. El hormigón deberá ser colocado y consolidado antes del inicio del fraguado y en ningún caso una hora y media después de haber agregado cemento a la mezcla. No se permitirá renovar el hormigón mediante la adición de agua a la mezcla. La colocación del hormigón se deberá efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para mantener la homogeneidad del hormigón y asegurar la continuidad o monolitismo de los elementos estructurales. Asimismo, se deberán mantener las dimensiones y la forma geométrica de los elementos a hormigonar.

El hormigón no deberá ser colocado antes de que la Fiscalización haya inspeccionado y aprobado los encofrados, todos los materiales embebidos y, para elementos de fundación, el terreno de apoyo. Antes del inicio del hormigonado, todo residuo de mortero de hormigonados anteriores, escombros, y materiales extraños deberán ser removidos de los encofrados y armaduras. Los encofrados y suelos deberán ser cuidadosamente humedecidos con agua inmediatamente antes de la colocación del hormigón. Los dispositivos de fijación temporales de encofrados deberán ser dejados en su posición hasta que la colocación del hormigón ya no lo requiera, después de lo cual, serán removidos.

El hormigonado de cada sección de la estructura deberá ser realizado en forma continua sin interrupción entre juntas proyectadas de construcción o de expansión. El ritmo de provisión, secuencia y métodos de colocación, deberán ser tales que el hormigón fresco sea siempre colocado y consolidado contra el hormigón previamente colocado antes de que el inicio del fraguado de este último haya ocurrido.

Durante y después de la colocación del hormigón, se deberá tener cuidado de no dañar el hormigón o romper la adherencia con la armadura. Los obreros no deberán caminar sobre el hormigón fresco. Las plataformas para el personal y equipos no se apoyarán directamente sobre armadura alguna. Una vez que el hormigón haya fraguado, no se deberá aplicar ninguna fuerza al encofrado o a las barras de la armadura que sobresalgan del hormigón, hasta que el hormigón tenga la resistencia suficiente para soportar tales solicitaciones.

4.4.8.2.- Secuencia de hormigonado.

Siempre que exista un **plan o cronograma de hormigonado aprobado**, la secuencia de hormigonado deberá respetar dicho plan. Salvo que se permita específicamente de otra forma en dicho plan de hormigonado, se aplicarán los requerimientos de los siguientes párrafos.

4.4.8.3.- Elementos verticales.

El hormigón para columnas, infraestructuras y paredes de alcantarillas, y otros elementos verticales similares, deberá ser colocado y permitido que fragüe y asiente por un período de tiempo antes de sea colocado el hormigón del componente horizontal del nudo, tales como cabezales, losas o bases. Tal período deberá ser adecuado para permitir que se complete el asentamiento debido a la pérdida del agua de exudación y no deberá ser menor que 12 horas para elementos verticales de altura mayores que 4,5 m y no menor que 30 minutos para elementos por encima de 1,5 m pero no mayor que 4,5 m de altura. Cuando sean montados collares de fricción o ménsulas de cimbra por sobre dichos elementos verticales, salvo se apruebe de otra forma, el elemento vertical deberá haber estado en el lugar por lo menos 7 días y deberá haber alcanzado la resistencia especificada antes de que las cargas de los elementos horizontales sean aplicadas.

4.4.8.- Métodos de colocación.

4.4.8.1.- General.

El hormigón se deberá colocar en capas horizontales de un espesor no mayor que 60 cm, cuidando que:

a. Al colocar una capa, el hormigón subyacente o contiguo esté aún fresco;
b. Durante el vaciado se eviten segregaciones por escurrimiento; y
c. Cada capa pueda ser compactada en todo su espesor con el equipo en uso. Cuando se empleen vibradores de inmersión, la capa deberá tener una altura inferior a la longitud del vibrador.

La altura de caída libre del hormigón, medida desde el punto de vaciado hasta el lugar de depósito definitivo, deberá ser la menor posible. En el caso de estructuras verticales (muros, pilares, etc.), esta altura no deberá sobrepasar los valores indicados en la tabla siguiente según el asentamiento de cono:

Tabla 4

ALTURA DE CAIDA LIBRE DEL HORMIGÓN

ASENTAMIENTO (cm)	ALTURA MAXIMA (m)
Inferior a 4	2,0
De 4 a 10	2,5
Superior a 10	2,0

No obstante, lo anterior, se podrá aceptar una mayor altura de caída siempre que se remezcle

manualmente el hormigón, si se trata de estructura abierta, y cuando se empleen tuberías introducidas hasta el fondo de la estructura a hormigonar, las que deberán tener un diámetro mayor que 4 veces el tamaño máximo nominal del árido y no menor que 15 cm.

En el caso de elementos estructurales con fondos inclinados, el llenado se deberá iniciar desde el punto más bajo formando capas horizontales. El vaciado de carretillas, volquetes u otros equipos similares de transporte, se deberá efectuar en el sentido contrario al avance del hormigonado.

Si fuera necesario ayudar al paso del hormigón a través de las armaduras, se deberá usar solamente una barra de acero terminada en arco o en espátula, evitando golpear los áridos gruesos o desplazar las armaduras.

En el momento de la colocación, se deberán cumplir las siguientes condiciones de temperatura:

a. La temperatura del hormigón deberá ser menor que 33º , y
b. La temperatura ambiente deberá ser mayor que 7º C.

El hormigón deberá ser colocado tan cerca como sea posible de su posición final y el empleo de vibradores para un desplazamiento extensivo de la masa de hormigón fresco no será permitido.

El hormigón deberá ser colocado en camadas horizontales de un espesor que no exceda la capacidad del vibrador para consolidar el hormigón y ligarlo con la camada previa. En ningún caso el espesor de la camada deberá ser mayor que 0,60 m. La velocidad de colocación del hormigón no deberá exceder aquella asumida para diseñar los encofrados, con las correcciones realizadas para llevar en cuenta la temperatura real del hormigón colocado.

Cuando el vertido del hormigón se realiza desde una altura mayor que 1,50 m, el hormigón deberá ser conducido por medio de un tubo alimentado por una tolva superior o por medio de otros dispositivos aprobados que eviten la segregación de la mezcla y salpicaduras de mortero en las armaduras y encofrados por encima de la elevación de la camada que está siendo colocada.

4.4.8.2.- Equipos.

Todo equipo empleado para colocar el hormigón deberá tener la capacidad adecuada y estar diseñado y operado de tal forma a evitar la segregación de la mezcla o la pérdida del mortero. Tales equipos no deberán causar vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco colocado. Ningún equipo deberá tener partes de aluminio en contacto con el hormigón. Entre usos, el mortero de revestimiento interior del equipo de colocación que haya fraguado o secado deberá ser removido del equipo antes de usarlo nuevamente.

Las canaletas deberán ser revestidas con un material liso y estanco. Cuando se trate de pendientes pronunciadas, se deberán equipar con elementos deflectores o inversores.

Las bombas de hormigón deberán ser operadas de tal forma a tener un flujo continuo de

hormigón sin que se produzcan bolsillas de aire. Cuando el bombeo es completado, el hormigón que queda en la tubería, si el mismo será usado, deberá ser expulsado de tal forma que no exista contaminación del hormigón o separación de sus componentes.

Los sistemas de cintas transportadoras no deberán exceder una longitud total de 165 m lineales, medidos de extremo a extremo del ensamble. El ensamble de la cinta deberá ser tal que cada sección descargue mediante una disposición de tolva vertical a la próxima sección. Para que la segregación sea mínima, se deberá colocar encima de la tolva de cada sección un dispositivo raspador para remover el mortero adherido a la cinta y depositarlo en la tolva. La descarga final del sistema de cinta transportadora deberá estar equipada con una tolva y una canaleta o deflectores adecuados para causar una caída vertical del hormigón en el área de depósito.

4.4.8.3.- Consolidación.

La compactación se deberá efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para que, manteniendo la homogeneidad del hormigón, se pueda:

a. Obtener la máxima compacidad del hormigón por eliminación de las burbujas de aire arrastradas;
b. Rellenar completamente el encofrado sin deformarlo excesivamente y sin producir nidos de piedras;
c. Rodear en forma continua las armaduras; y
d. Obtener la textura superficial especificada

El equipo deberá elegirse según la tabla siguiente, de acuerdo al asentamiento del hormigón medido en el cono de Abrams y a las condiciones particulares de la Obra

Tabla 5

ELECCIÓN DEL EQUIPO DE COMPACTACIÓN

Docilidad	Asentamiento del cono (cm)	Altura máxima de la capa (cm)	Equipos (1)
Seca	< 2	30	Mecánicos de alta potencia
Plástica	3 – 5	30	Mecánicos corrientes, especiales o sus combinaciones
Blanda	6 – 9	50	Manuales, mecánicos corrientes, especiales o sus combinaciones
Fluida	≥10	50	Manuales o especiales

Los equipos mencionados corresponden a los siguientes:

- Equipos mecánicos de alta potencia: vibrador externo, pisón mecánico, pisón de compresión, vibro compresión y otros;
- Equipos mecánicos corrientes: vibrador de inmersión, vibrador superficial y otros;
- Equipos especiales: equipos de vacío, de centrifugado y otros; y
- Equipos manuales: varillas, mazos, paletas y otros.

Todo hormigón, a excepción del hormigón colocado bajo agua y cualquier hormigón exceptuado de otro modo, deberá ser consolidado por medios mecánicos de vibración inmediatamente después de colocado.

La vibración deberá ser interna a excepción de que vibradores externos de encofrados puedan ser empleados en secciones delgadas, cuando los encofrados han sido diseñados para vibración externa.

Los vibradores deberán ser del tipo y diseño aprobados y del tamaño adecuado para el trabajo. Ellos deberán ser capaces de transmitir vibración al hormigón a frecuencias no menores que 4500 impulsos por minuto.

El Contratista deberá contar con suficiente cantidad de vibradores para compactar adecuadamente cada camada de hormigón después de su colocación en los encofrados. El Contratista deberá tener por lo menos un vibrador de reserva disponible inmediatamente en caso de desperfectos.

Los vibradores deberán ser manipulados cuidadosamente alrededor de las armaduras y de piezas fijas embebidas y en las esquinas y ángulos de los encofrados. Los vibradores deberán ser aplicados verticalmente en el punto de depósito y en el área del hormigón fresco depositado. La vibración será de duración e intensidad suficientes para una consolidación cuidadosa del hormigón, hasta que fluya la pasta a la superficie, sin causar segregación. La vibración no deberá ser continuada en cualquier lugar hasta el punto que fueren formadas lechadas de cemento en áreas localizadas. La aplicación de los vibradores deberá ser realizada en puntos uniformemente espaciados y no más apartados que 1,5 veces el radio con el cual la vibración es notoriamente efectiva. Los vibradores de inmersión deberán sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por camadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

La vibración no deberá ser aplicada directamente a la armadura, a secciones o camadas de hormigón las cuales han endurecido hasta el punto en que el hormigón cesó de ser plástico bajo la vibración. Los vibradores no deberán ser empleados para transportar hormigón en los encofrados.

Cuando son empleados vibradores del tipo de inmersión para consolidar el hormigón en torno a armaduras con revestimiento epóxico, los vibradores deberán estar equipados con

revestimientos de goma u otro revestimiento no metálico.

La vibración deberá ser suplementada por medio de compactación con paleta como sea necesario, para asegurar superficies lisas y hormigón denso a lo largo de superficies de encofrado, en esquinas y puntos que son imposibles de localizar con vibradores. Cuando sea aprobado por la Fiscalización, el hormigón de elementos no críticos podrá ser consolidado mediante el empleo de barras o paletas adecuadas.

4.4.9.- Hormigonado bajo Agua.

4.4.9.1.- General.

Salvo que sea especialmente aprobado por la Fiscalización, solamente hormigón empleado en ataguías para lograr estanqueidad podrá ser colocado bajo agua. Si se va emplear bajo agua una clase de hormigón diferente, el contenido mínimo de cemento de la mezcla se deberá aumentar en 10 % para compensar las pérdidas debido al lavado.

Para evitar la segregación, la colocación del hormigón bajo agua deberá ser realizada en una masa compacta, en su posición final, mediante tubos tremie, bombas de hormigón, u otro método aprobado, y no deberá ser alterado después de haber sido depositado. Aguas muertas podrán ser mantenidas en el lugar de colocación, en cuyo caso los encofrados deberán ser estancos. Las ataguías podrán ser desaguadas durante la colocación del hormigón para equilibrar las presiones hidrostáticas y así evitar una corriente de agua a través del hormigón.

La colocación del hormigón bajo agua deberá ser realizada sin interrupciones del principio al fin. La superficie del hormigón colocado deberá ser lo más horizontal posible. Para asegurar una completa adherencia, cada camada sucesiva de sello deberá ser colocada antes de que la camada anterior haya iniciado el fraguado. Para grandes coladas de hormigón, se podrá emplear más de un tubo tremie o bomba para asegurar el cumplimiento de los requisitos.

4.4.9.2.- Equipos.

El tremie es un tubo estanco de un diámetro no menor que 25cm y aparejado con una tolva en la parte superior. Los tubos deberán ser sostenidos de modo que sea permitido un movimiento libre de la terminal de descarga sobre toda la parte superior de la superficie de trabajo y un rápido descenso cuando sea necesario para retardar o parar el flujo de hormigón. La boca de descarga deberá ser sellada hasta el inicio del trabajo, con el fin de evitar la entrada de agua en el tubo, antes de que el mismo sea llenado con hormigón. Después de haber iniciado la colocación del hormigón, el tubo deberá ser mantenido lleno hasta el fondo de la tolva superior. Si entrare agua en el tubo después de haber iniciado el hormigonado, el tremie deberá ser retirado, resellada la terminal de descarga, e iniciada nuevamente la colocación. Cuando una carga es bombeada a la tolva, el flujo de hormigón deberá ser inducido mediante la elevación lenta de la boca de descarga, siempre manteniendo la misma en el hormigón depositado. El flujo de hormigón deberá ser continuo hasta que el trabajo haya sido completado. Cuando puntales

de la ataguía obstaculizaren el movimiento de los tubos, un tremie deberá ser empleado entre cada obstáculo.

Las bombas de hormigón usadas en la Obra para hormigonar bajo agua deberán incluir al final del tubo de descarga un dispositivo para taponarlo mientras el tubo está siendo llenado por primera vez de hormigón. Una vez que el flujo de hormigón se ha iniciado, la parte final del tubo de descarga deberá permanecer lleno de hormigón debajo de la superficie del hormigón depositado hasta el término de la colocación.

4.4.10.- Juntas de Construcción.

4.4.10.1.- General.

Las juntas de construcción deberán ser realizadas solamente donde se indiquen en los planos, o mostradas en el plan de hormigonado, salvo se apruebe de otra forma. Toda armadura proyectada deberá extenderse sin interrupción a través de la junta. En el caso de emergencia, las juntas de construcción serán ubicadas según instrucciones de la Fiscalización y, si fuere indicado, deberán ser colocadas armaduras adicionales a través de la junta. Tal armadura adicional deberá ser colocada a expensas del Contratista.

4.4.10.2.- Adherencia.

Salvo se disponga de otra forma en los planos, juntas horizontales podrán ser realizadas sin llaves y juntas verticales deberán ser construidas con llaves de corte. Las superficies del hormigón fresco en las juntas de construcción horizontal deberán ser fratasadas en forma suficientemente vigorosa para consolidar adecuadamente la superficie y ser dejada intencionalmente en condición rugosa. Llaves de corte consistirán en depresiones formadas en la superficie cubriendo aproximadamente un tercio de la superficie de contacto. Las formas para las llaves deberán llevar chaflanes, de modo que la remoción no dañe el hormigón.

Toda junta de construcción deberá ser dejada limpia de superficie lechosa, compuestos de cura y otros materiales extraños antes de que sea colocado el hormigón contra la superficie de la junta. Deberán ser empleados chorro abrasivo u otros métodos aprobados para limpiar las juntas de construcción horizontal hasta que los agregados limpios estén expuestos. Toda junta de construcción deberá ser limpiada con chorro de agua y dejada a secarse la superficie inmediatamente antes de colocar el hormigón.

4.4.10.3.- Adherencia y Barras de Trabazón con Estructuras Existentes.

Cuando un hormigón nuevo es mostrado en los planos para unir con estructuras existentes de hormigón, la estructura existente deberá ser limpiada y lavada con chorro de agua como se especificó más arriba. Cuando los planos muestran barras a ser inyectadas en los orificios perforados en el hormigón existente en tales juntas de construcción, los orificios deberán ser perforados por métodos que no fracturen o dañen el hormigón adyacente a las perforaciones.

Los diámetros de las perforaciones deberán ser 6mm más grande que el diámetro nominal de la barra de unión salvo se indique de otro modo en los planos. La inyección se hará con una pasta pura de cemento Pórtland y agua. El contenido de agua no deberá superar los 20 litros por cada 50kg de cemento. Renovación de la lechada mediante la adición de agua no será permitida. Inmediatamente antes de la colocación de las barras, las perforaciones deberán ser limpiadas de polvo y otros materiales deletéreos, saturadas adecuadamente con agua, retirando el agua libre y secadas hasta una condición seca de superficie saturada. Se deberá colocar mortero de inyección en las perforaciones para que no se produzcan vacíos después que las barras fueren insertadas. El mortero de inyección deberá ser curado por un período de por lo menos 3 días o hasta que la barra esté encajada en el hormigón.

Cuando está especificado o aprobado por la Fiscalización, epoxi podrá ser empleado en lugar del mortero de inyección de cemento Pórtland para la adherencia de la barra en el hormigón existente. Cuando sea empleado epoxi, deberá ser mezclado y colocado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

4.4.10.4.- Encofrados en las Juntas de Construcción.

Cuando los encofrados en las juntas de construcción se sobreponen al hormigón previamente colocado, los mismos deberán ser reatados antes de la colocación del nuevo hormigón. Los bordes de todas las juntas que estarán expuestos a la vista deberán ser prolijamente formados mediante listones de madera, u otro modo de terminación cuidadosa, conforme a las líneas y niveles establecidos.

4.4.11.- Terminaciones.

Las superficies de hormigón deberán terminarse ajustándose a uno de los dos tipos de terminación que se indican más adelante, o lo que estipule el Proyecto.

Las cavidades dejadas en el hormigón durante el proceso de construcción (fijación de andamios, moldaje, pasarelas provisorias y otros) deberán ser restauradas según las técnicas corrientes: escariado de superficies, limpiezas, puente de adherencia y llenado con mortero u hormigón de gravilla. La mezcla de relleno deberá tener una resistencia igual o superior a la del elemento y una retracción hidráulica mínima.

Toda discontinuidad de la masa de hormigón, como nidos de piedra, fisuras y, especialmente, juntas de hormigonado mal tratadas que pudieran afectar la duración y funcionamiento de la estructura, deberán ser restauradas, reforzadas o repuestas por cuenta y cargo del Contratista y a plena satisfacción de la Fiscalización.

En caso de que los daños no puedan ser reparados y, a juicio de la Fiscalización, comprometan la estabilidad y duración de la Obra, la estructura deberá ser demolida y repuesta a cargo del Contratista.

4.4.11.1.- Terminación Corriente.

En este tipo de terminación se aceptarán protuberancias o depresiones superficiales de hasta 15 mm, respecto a la superficie proyectada.

Salvo indicación contraria en el Proyecto, se aceptará terminación corriente en todas las superficies que quedarán enterradas o tapadas con rellenos o terraplenes y la parte de la cara superior de las alcantarillas que no sean visibles desde el camino.

4.4.11.2.- Terminación Especial.

En este tipo de terminación no se aceptarán protuberancias o depresiones superficiales mayores que 5mm, respecto a la superficie proyectada.

Si los requisitos estipulados no se logran totalmente con el encofrado usado en la Obra, las superficies que falta deberán ser tratadas mediante arenado a presión u otro procedimiento de abrasión que permitan cumplir las exigencias de suavidad, lisura, textura y color. Las formas deberán respetar los espesores mínimos del recubrimiento de hormigón sobre las armaduras establecidas en el Proyecto.

Salvo indicaciones contraria en el Proyecto, se deberá dar Terminación Especial a todas las superficies sobre el nivel del terreno y hasta 0,30 m. bajo el.

4.4.12.- Protección y curado del hormigón.

La protección y curado del hormigón deberá efectuarse durante el periodo inicial de endurecimiento con los procedimientos y los materiales adecuados para:

a. mantener el hormigón en un ambiente saturado evitando la pérdida del agua del hormigón;
b. evitar cambios bruscos de la temperatura del hormigón; y
c. preservar el hormigón de acciones externas como vientos, lluvias, cargas y otros.

En casos corrientes de hormigonado, la protección y curado deberá iniciarse inmediatamente después de efectuada la operación de terminación de las superficies expuestas. Los materiales para iniciar la protección y curado se podrán elegir entre los siguientes:

a. Compuestos formadores de membrana de curados;
b. Neblina de vapor;
c. Lloviznas tenues de agua;
d. Telas o tejidos absorbente que se mantienen continuamente húmedos; y
e. cualquier material que retenga la humedad sin dañar la superficie del hormigón.

A las 24 hs de aplicación de algunos de los materiales señalados, se deberá continuar la protección y curado del hormigón parcialmente endurecido, prosiguiendo con el material inicial o bien reemplazándolo por algunos de los procedimientos siguientes:

a. Riegos permanentes;

b. Diques con agua;
c. Estanques y piscinas;
d. Cámaras de vapor; y
e. Arena u otros recubrimientos similares que se mantienen continuamente húmedos.

El periodo de protección y curado será como mínimo de siete días para hormigón con cemento de grado corriente y de cuatro días con cemento de grado alta resistencia.

En ningún caso durante el periodo de curado, el hormigón deberá sufrir carga, impactos, vibraciones, tránsito de personas, equipos, materiales y otros, que puedan dañar el hormigón o el material del curado.

4.4.13.- Desmolde y Descimbre.

4.4.13.1.- Generalidades.

El retiro de los moldes deberá realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, en las esquinas o la superficie del hormigón.

Cuando el retiro de los moldes se realice durante el periodo de curado, las superficies de hormigón que quedan expuestas deberán someterse a las condiciones de curado que corresponda.

En general el descimbre depende de la resistencia que tenga el hormigón y de las características de los elementos estructurales.

4.4.13.2.- Plazos de desmolde y Descimbre.

En casos corrientes de hormigonado, los plazos de desmolde y descimbre deberán ser mayores o iguales que los indicados en la Tabla siguiente.

Tabla 6

PLAZOS MINIMOS DE DESMOLDE Y DESCIMBRE EN CASOS CORRIENTES, DIAS

Moldajes	**CEMENTO GRADO**	
	Corriente	**Alta resistencia**
Elementos no solicitados por cargas externas	2 días	1 día
Elementos solicitados por cargas externas	5 días	3 días

En casos especiales de hormigonado, cuando la temperatura ambiente sea mayor que 5ºC, los plazos mínimos indicados en la Tabla se deberán empezar a contar una vez finalizados los plazos de protección, señalados para protección y curado en tiempo frío. No obstante, los plazos de descimbre se podrán disminuir cuando:

a. La resistencia de probetas especiales, curadas en las condiciones de la Obra, haya alcanzado la resistencia especificada fc cuando la estructura deba soportar cargas de inmediato, o se tenga un porcentaje del 50% de fc cuando solo sea para efectuar operaciones que no produzcan cargas;

b. Si disponga de un reapuntalado planificado, en tal forma que no existan áreas críticas sin un soporte adecuado;

c. El desmolde se haga sin producir deterioros en el hormigón; y

d. La autorice la Fiscalización, previa presentación del Contratista, de un estudio que avale el menor plazo.

4.4.14- Reparaciones.

Todos los defectos que se detecten, tales como grietas, fisuras, nidos de piedra, terminaciones defectuosas u otros, deberán ser reparados por cuenta del Contratista. En todo caso, toda metodología de reparación deberá ser sometida a la aprobación de la Fiscalización, previo a su ejecución.

4.4.15- Controles del Hormigón.

Durante la ejecución de la faena de hormigonado deberán practicarse los siguientes controles del hormigón fresco, con las frecuencias mínimas que se indican en la Tabla siguiente.

Tabla 7

CONTROLES DEL HORMIGON

<table>
<tr><th rowspan="4">Ensayo</th><th colspan="5">Volumen de hormigón y frecuencia de ensayos</th></tr>
<tr><th><500 m³</th><th colspan="4">≥500 m³</th></tr>
<tr><th colspan="5">RESISTENCIA ESPECIFICADA, fc, MPa</th></tr>
<tr><th><15</th><th>≥15</th><th><15</th><th>15-30</th><th>>30</th></tr>
<tr><td>Docilidad(diaria)</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Densidad y rendimiento (mínima)</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">1</td><td colspan="3">1 cada</td></tr>
<tr><td>400 m³</td><td>300 m³</td><td>200 m³</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Contenido de aire (1) (mínima)</td><td rowspan="2">--</td><td rowspan="2">2</td><td colspan="3">1 cada</td></tr>
<tr><td>-</td><td>75 m³</td><td>50 m³</td></tr>
<tr><td>Uniformidad (mínima)</td><td colspan="2">1</td><td colspan="3">1 cada 500 m³</td></tr>
</table>

(1): El ensayo de contenido de aire es obligatorio cuando se empleen aditivos incorporadores de aire.

El moldeo de probetas de hormigón fresco se regirá según lo dispuesto en la Norma AASHTO, debiéndose tomar al menos una muestra por cada jornada de trabajo, con un mínimo de tres

por cada lote a evaluar. Cada muestra deberá estar compuesta al menos por seis probetas. De las seis probetas gemelas, tres se ensayarán a los 7 días y tres a los 28 días.

Las frecuencias indicadas en la Tabla anterior corresponden a las mínimas que deberá adoptar el Contratista para llevar el control de la Obra. La Fiscalización hará muestreos para verificar y validad esta información y para efectos receptivos, por lo que tendrá que tomar muestras sólo para ensayar a la edad de 28 días.

Los resultados del Contratista de los ensayos a la edad de 28 días podrán emplearse para efectos receptivos, si la Fiscalización valida estos resultados y si además el nivel de control de ensayo es calificado al menos de aceptable.

3.1 - FUNDACION

3.1.1 Hormigón de limpieza - fck 150 kg/cm2

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV, piedra triturada tipo V, piedra triturada tipo VI y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. La resistencia característica mínima será de 150 kg/cm2.

Se colocará como base de las zapatas, tendrán como mínimo un espesor de 5 cm, serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme.

3.1.2 Zapatas de fundacion - fck 210 kg/cm2

Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se deberá presentar a la Fiscalización de Obras un plan del cargado de Zapatas a fin de ser aprobado y seguido estrictamente.

Se deberá proponer la dosificación y realizar los ensayos necesarios a fin de demostrar que tal dosificación podrá cumplir con la resistencia mínima requerida.

Se realizarán todos los ensayos a fin de asegurar la calidad del hormigón.

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 5 cm.

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros

colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.1.3 Vigas de fundacion - fck 210 kg/cm2

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia de 210 Kg/cm2. Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se deberá presentar a la Fiscalización de Obras un plan del cargado de Zapatas a fin de ser aprobado y seguido estrictamente.

Se deberá proponer la dosificación y realizar los ensayos necesarios a fin de demostrar que tal dosificación podrá cumplir con la resistencia mínima requerida.

Se realizarán todos los ensayos a fin de asegurar la calidad del hormigón.

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser según lo indicado en los planos

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.1.4 Fustes - fck 210 kg/cm2

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular y vertical serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia

de 210 Kg/cm2. Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se deberá presentar a la Fiscalización de Obras un plan del cargado de Zapatas a fin de ser aprobado y seguido estrictamente.

Se deberá proponer la dosificación y realizar los ensayos necesarios a fin de demostrar que tal dosificación podrá cumplir con la resistencia mínima requerida.

Se realizarán todos los ensayos a fin de asegurar la calidad del hormigón.

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser según lo indicado en los planos

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.2 – PLANTA BAJA

3.2.1 Pilares - Planta baja - fck 210 kg/cm2

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular y vertical serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia de 210 Kg/cm2. Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se deberá presentar a la Fiscalización de Obras un plan del cargado de Zapatas a fin de ser aprobado y seguido estrictamente.

Se deberá proponer la dosificación y realizar los ensayos necesarios a fin de demostrar que tal

dosificación podrá cumplir con la resistencia mínima requerida.

Se realizarán todos los ensayos a fin de asegurar la calidad del hormigón.

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser según lo indicado en los planos

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.2.2 Vigas de apoyo de techo - fck 210 kg/cm2

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia de 210 Kg/cm2. Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se tendrá en cuenta todo lo descripto en las generalidades de Hormigón Armado de estas especificaciones.

Se deberá presentar a la Fiscalización de Obras un plan del cargado de Zapatas a fin de ser aprobado y seguido estrictamente.

Se deberá proponer la dosificación y realizar los ensayos necesarios a fin de demostrar que tal dosificación podrá cumplir con la resistencia mínima requerida.

Se realizarán todos los ensayos a fin de asegurar la calidad del hormigón.

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser según lo indicado en los planos

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el

proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

4- MAMPOSTERIA

El Contratista deberá contar con el visto bueno de la Fiscalización de Obras, antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que, a juicio del fiscal, no cuenten con la calidad aceptable.

Los ladrillos cerámicos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas. Serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolas en tinas 1 hora antes de proceder a su colocación.

Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto, el uso de cascotes. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente aplomo, con paramentos bien paralelos y sin panderos.

Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc., serán tratadas con masilla elástica.

4.1. Mampostería de elevación ladrillo laminado 0,20 m

Se deberán emplear ladrillos laminados de medidas 12cm x 6cm x 25cm, los que den al exterior serán vistos y en el interior revocados, de color uniforme, asentados con mortero, los mismos deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. La construcción se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos. Se erigirán a plomo en sus paramentos, sin salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En la hilada de ladrillos sobre aberturas se utilizarán (2) varillas de 8 mm, con mortero de cemento: arena en proporción 1:3 (en adelante Tipo A). Al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero del Tipo A para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

En todos los casos el Contratista recabará de la Fiscalización los detalles constructivos de los empotramientos, encuentros con estructuras de otro material y en general todo otro acordonamiento. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

4.2. Mampostería de elevación ladrillo común 0,15 m

Serán de ladrillos comunes de dimensiones 12cm x 6cm x 22cm, se efectuará con un espesor de 15 cm. Los ladrillos serán colocados con mezclas 1:2:10 (cemento, cal, arena), con las juntas de un espesor lo más parejo posible. Los ladrillos irán trabados, nivelados y con plomo en todas sus caras. Los ladrillos a usar serán de arcilla cocida, de fabricación manual o mecánica, compactos de formas y dimensiones regulares y homogéneas, duros y sin grietas no contendrán partículas de cal o sal.

4.3. Tabique de placas de yeso, ciega pared simple, con bastidor metálico, construida en seco, esp: 0,10 m con aislación acústica e hidrófuga

La tabiquería interior se ejecutará con placas de roca-yeso sobre bastidores metálicos. Los tabiques se construirán de acuerdo con el diseño en cuanto a forma, materiales y ubicación que figuran en planos. Los tabiques deberán ser fijados según las especificaciones del proveedor. El espesor de la placa, las dimensiones de los elementos estructurales y los materiales utilizados para la terminación a utilizar se ajustarán a las recomendaciones dadas por los fabricantes.
Los paneles ciegos de los tabiques, serán de placas de roca-yeso bi-hidratadas, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas. Se deberá prever una separación entre la base de la placa y el futuro piso a aplicar de 10 mm para evitar la penetración de agua por capilaridad. La colocación del zócalo deberá asegurar una correcta terminación.
En el resto del perímetro, en contacto con muros de mampostería, columnas y vigas se adoptará idéntica medida de previsión.
Composición

- Estructura de chapa galvanizada BWG20
- Espesor de placa: 15 mm
- Espesor final: 10 cm
- Separación: 0,4 m Tipo de placa. Standard

Aislación: lana de vidrio de 14 Kg/m3 y 70 mm de espesor
Será realizada sobre un bastidor metálico compuesto por perfiles PGU y PGC de chapa galvanizada N° 20. Los perfiles PGU de 72 mm de alma se fijarán a vigas, losas y pisos mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40 mm. Dicho bastidor se completará colocando perfiles PGC de 70 mm de alma cada 0,40 m entre ejes, dispuestos perpendicularmente a los perfiles PGU. Las uniones entre perfiles PGU y PGC se realizarán mediante tornillos autorroscantes T1 de punta mecha.
Considerar refuerzos en la estructura para la colocación de proyectores y/o televisores en caso que lo hubiere. Sobre ambas caras de este bastidor se colocarán las placas de yeso estándar de

15 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes T2 de punta mecha.
En el interior de la pared se colocará una aislación de lana de vidrio de 14 Kg/m3 y 70 mm de esp. Cuya función será la de dotar de aislamiento tanto térmico como acústico al tabique. Las uniones entre placas serán tomadas y encintadas con cinta papel micro-perforada, recibiendo luego un masillado final al igual que las improntas de los tornillos.

5- AISLACIÓN HORIZONTAL

Para los fines de estas especificaciones quedan definidas como "Aislaciones" todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, como la humedad del suelo.
Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización de la Obra, por la Contratista, serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante.
Los materiales hidrófugos que se utilicen, en todos los casos, deberán ser de naturaleza inorgánica, a los efectos de que no sufran alteraciones ni se degraden en el transcurso del tiempo. Además, no deberán disminuir la resistencia de los hormigones en que se use, no debe afectar el tiempo de fragüe, ni atacar a los aceros. El mortero preparado con este producto debe resultar impermeable. Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.

5.1. Aislación Horizontal asfáltica 3 caras, con aditivo hidrófugo inorgánico para paredes de 0,15 m y 0,20 m.

Se realizará en todos los muros de elevación sobre todo el ancho o espesor de estos, en forma de "U" invertida de 0,15 x 0,15 x 0,15 m para mampostería de 0,15 m de ancho y 0,20 x 0,20 x 0,20 m para mampostería de 0,20 m de ancho . Estará formado por 2 (dos) capas. La primera capa aisladora que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisada con mezcla 1:3 (cemento-arena); el cual se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada o seca la capa del revoque, se aplicará la segunda capa, que será de una pintura impermeabilizante asfáltica al agua o asfalto emulsionado en agua. El espesor de la junta del mortero aislante será como máximo de 1.5 cm.
Estas capas o mezclas se colocarán sobre las 2 (dos) primeras hiladas de ladrillos por encima del nivel de piso terminado. Es decir, la capa horizontal. Cubriendo además sus 2 (dos) caras verticales. Una vez fraguada esta capa en forma de "U" invertida, se aplicará uniformemente 2 (dos) manos de la pintura impermeabilizante asfáltica, conforme a detalles o a indicaciones de la Fiscalización, a excepción de las paredes exteriores con mampostería a la vista, en las cuales no se aplicará sobre el paramento exterior.
En cuanto a la calidad de la superficie a ser impermeabilizada, la misma deberá estar sana, limpia

y libre de partículas sueltas, pinturas, aceite y nata para garantizar una buena adherencia del producto. Para el caso de paredes con fisuras, estas deben ser tratadas antes de la impermeabilización de la superficie.
Para la preparación del muro, en el caso de existir huecos se deberán rellenar con mortero 1:3 de cemento Portland y arena de buena calidad. Si se requiere limpiar las superficies, se debe realizar por métodos mecánicos.
Por otro lado, las herramientas a utilizar y el método de aplicación del producto deberá ser con brocha o pincel. Después del secado de la primera capa, entre las 2 a 3 horas, se debe aplicar la segunda capa.
En el caso de superficies absorbentes, aplicar una primera capa de imprimación (Diluir el producto en agua en la proporción 1: 1 en volumen); aplique las dos después del secado de la imprimación.

6- DINTELES

6.1- Envarillado superior e inferior 2x8 mm a lo largo de toda la mampostería de ladrillo.

Se colocarán en 2 hiladas, varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (Cemento, arena) colocadas directamente a la altura de los marcos (arriba y abajo en caso de ventanas) a lo largo de los vanos preparados para colocación de aberturas y en todo el perímetro.
En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con otras estructuras se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).

7- REVOQUE

7.1. Revoque fino de pared interior, a dos capas con hidrófugo y terminación al fieltro

Antes de comenzar el revoque de un ambiente, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas.
Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.
Cuando el paramento a revocar, o destinados a revestimiento de azulejos o similar, 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.
En mampostería, se revocarán a dos capas. Previo regado del mampuesto se aplicará una azotada 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) 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. Inmediatamente del fraguado el revoque se trabajará con fratás 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. Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal)

7.2. Azotada impermeable para base de revestimiento

En baños, cocina y kichinette se colocarán revestimientos de piezas cerámicas (porcelanato) aplicadas con mortero. Antes de la colocación de las piezas cerámicas, se debe impermeabilizar el azotado para que no pueda filtrarse agua a través de las juntas cuando el revestimiento sea mojado durante su limpieza, dejando en rústico las superficies; lisa y aplomada. El revoque grueso se hará con mortero de cemento quedando la pared nivelada, el nivel final del revestimiento se da con hilo y trozos de azulejos.
El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementico aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque.

7.3- Revoque a dos capas de pilares y vigas interiores de hormigón amado

Antes de comenzar el revoque de un pilar y de una viga de hormigón, el Contratista verificará el perfecto aplomado y el paralelismo de las mochetas o aristas.
Los pilares a ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. 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 la superficie a recubrir.
Luego se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) 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. Inmediatamente del fraguado el revoque se trabajará con fratás 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. Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal)

8- TECHO

8.1 Provisión y colocación de estructura metálica para techo de chapa, incluye vigas, correas, insertos, arriostramientos. Terminación antióxido gris.

La estructura de sostén del techo estará conformada por un sistema de elementos metálicos de dureza natural de espesor estrictamente según detalles establecidos en los planos de la estructura metálica. Estas piezas metálicas deberán estar convenientemente amarrados a las vigas de hormigón armado superiores construidas al efecto e irán pintados con una mano de antióxido y una de pintura sintética aplicada en taller con soplete y retocada en obra con rodillo y pincel.

La cobertura general será de chapa metálica trapezoidal termo acústica sándwich pre pintada, colores a definir durante el desarrollo de la obra, con núcleo de poliuretano con densidad de 38 kg/m3 tipo MVTPL- 40/30 aprobada por la Fiscalización de Obra.

Los trabajos a desarrollar incluyen, tanto en taller como en obra (cuando corresponda), equipos, mano de obra, pinturas anticorrosivas, transporte, carga y descarga de materiales y/o carpinterías y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, sean necesarios para ejecutar, entregar y cuando así lo requiera instalar las carpinterías metálicas de la presente obra.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de calidad y de perfecta conformación.

Los laminados a emplearse, hierros o chapas, serán pulcros; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las grampas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. Los travesaños y parantes serán de una sola pieza, no se aceptarán uniones.

Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole. Las piezas desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Fiscalización de Obra.

Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual.

a) Control y pintura fondo antióxido en taller.

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería antes de la aplicación del fondo antióxido. Cuando la Fiscalización de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller sin previo aviso para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebaso ensayos necesarios, a cuenta y cargo del Contratista. Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se darán las manos de pintura fondo antióxido necesarias que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, para formar capa protectora homogénea y de buen aspecto.

b) Colocación en obra.

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra. La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Será por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomasen las precauciones necesarias.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se afecte la solidez y estética de las mismas.

El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

Con posterioridad a la colocación de la totalidad de la carpintería metálica, y cuando las condiciones de obra lo permitan de acuerdo al criterio de la Fiscalización y según el avance de los trabajos, se procederá a la aplicación de una segunda mano de pintura para protección antióxido. Esta consistirá en aplicar fondo convertidor de óxido, a pincel, en el color que la Inspección de obra determine.

c) Pruebas.

La Fiscalización de Obra podrá requerir al Contratista que realice las pruebas en laboratorio o en taller que consistirán en someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 km/h como mínimo, con un caudal de 10.000 m3 por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 kg/cm2.

Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m2 de carpintería, en un todo de acuerdo a las condiciones establecidas en Normas IRAM. Estando el modelo sometido a este régimen de prueba, en forma frontal durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. En todos los casos, someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obras las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, rotulados y con las indicaciones de los tipos de aberturas en que se colocarán cada uno. La aprobación de esas muestras por parte de la Fiscalización será previa a todo inicio de trabajo.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de Obra, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de Inspección de Obra.

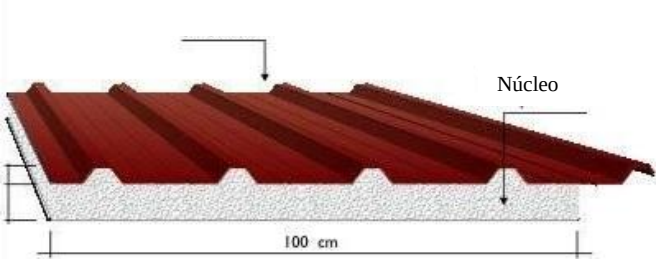
8.2 Provisión y colocación de Techo de CHAPA TERMICO-ACUSTICO N°27 tipo sándwich

La chapa termoacústica es una composición de chapa trapezoidal N° 26 superior y chapa tipo panel prepintada color marfil N° 27, con un núcleo de POLIURETANO de 30 mm de espesor. Serán de chapas trapezoidales prepintadas en una cara.

Se debe tener especial cuidado en la colocación de las chapas, principalmente en la unión entre ellas, siguiendo las instrucciones del fabricante. Si en las uniones de chapas, la fijación resulte defectuosa, la Fiscalización de Obra solicitará rehacer de nuevo el trabajo, con la sustitución de las chapas con defectos. Este trabajo, así como la provisión del material nuevo, correrá por cuenta del Contratista, sin percibir monto alguno por el mismo.

El Contratista además deberá proveer cumbreras y/o babetas, para cubrir las partes expuestas a la lluvia, las mismas deberán colocarse de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del fabricante.

Más abajo se muestra una figura ilustrativa del tipo de chapa que se describe.



El Contratista deberá verificar en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Los trabajos relativos a construcciones metálicas serán objeto de inspecciones en taller, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de las demás que la Fiscalización de Obra estime convenientes.

Se realizará un tratamiento de superficie en la estructura que incluye la limpieza metálica granallada tipo SA2, pintura base antióxido y terminación sintética de color blanco.

9- PISO

9.1. Contrapiso de hormigón de cascotes 8 cm sobre terreno natural

Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:4:6 (Cemento, Piedra Triturada y Arena de rio). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 8 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.
Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.
Hormigón f'c=180kg/cm2 para Contrapiso, e=8cm Sobre la superficie de arena bien compactada y nivelada se colocará varillas de 4.2 mm cada 25 cm en ambos sentidos bien trincados con alambre de atar luego se verterá el hormigón con dosaje 1:4:6 (Cemento, Piedra Triturada y Arena de rio) y con una altura de 8 cm como minino bien compactado y nivelado.
Se realizará la colocación del contrapiso de hormigón previa compactación del suelo. Los contrapisos serán de un espesor uniforme, considerando el nivel del piso para interiores y exteriores. Se dispondrán de manera que su superficie sea regular y perfectamente horizontal.

El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación. A la mezcla se deberá agregar 1 Kg de hidrófugo batido por cada 10 lts. de agua.

Incluye encofrado y desencofrado. La cantidad mínima de cemento por m3 de hormigón será de 300 kg. La consistencia será uniforme.

9.2. Carpeta para piso porcelanato

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y para asiento de pisos cerámicos y pisos porcelanato, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (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. La carpeta se realizará con lechada cementicia, se ejecutará una carpeta niveladora con dosificación 1:1/2:6(cemento, cal y arena lavada), para la colocación de los pisos. Transcurridas las 6 horas de terminación del alisado superficial, se regará abundantemente con agua cubriéndola luego con una capa de arena que se mantendrá húmeda, por 4 días como mínimo.

La superficie deberá ser perfectamente lisa, nivelada, barrida y limpiada previa a la colocación del piso definitivo. La pendiente será variable en dirección a las bocas de desagües en las zonas húmedas.

Se comprobarán los niveles y pendientes con la Fiscalización de Obras y en caso de presentar algún nivel y/o pendiente incorrecto/a, el/la fiscal de obra podrá ordenar la demolición y la repetición de este procedimiento.

9.3. Piso porcelanato antideslizante 60 x 60 cm, incluye sanitarios.

Colocación de piso de porcelanato Clase A, rectificado de alto tránsito de 0.60x0.60m, de acabo mate terminación antideslizante, absorción de agua menor a 5% y resistencia a la mancha mayor a 4, con material homogéneo en todo su espesor.

Los locales con pisos de PORCELANATO deberán contar previamente con una carpeta de cemento perfectamente alisada, nivelada y con sus encuentros con los muros perfectamente rectos. Se limpiará la carpeta seca, desprendiendo polvo y residuos. Sobre la misma se procederá a la colocación de dicho revestimiento. Se utilizará adhesivo para pisos KLAUKOL o similar esparciéndolo mediante la utilización de llana.

Todas las piezas, deberán entregarse en cajas perfectamente embaladas y acondicionadas para su transporte y almacenaje temporáneo hasta su colocación

El adjudicatario deberá proveer el producto verificando su perfecto estado. El piso porcelanato será de calidad superior, en cuanto a dimensiones, precisión geométrica ortogonal y plana, espesor, absorción del agua, resistencia a la flexión, resistencia al hielo, coeficiente de dilatación térmica lineal, resistencia a saltos térmicos, resistencia del color a la luz, resistencia al ataque químico, dureza, resistencia a la abrasión profunda.
El dosaje a ser utilizado será de 1:5 (cemento – arena). Los cortes se realizarán mediante la utilización de herramientas adecuadas, no permitiéndose los cortes a tenaza. Se procederá a humedecer las juntas y pastinar con pastina de color acorde al piso, una vez concluida la colocación de la totalidad del piso. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color.
Para la colocación del piso se seguirán las instrucciones siguientes:
a) Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2cm, a una distancia de 0,60 X 0.80 m. de la misma, se coloca un listón de 1 X 2cm. con lo que tendrá el primer paño nivelado. En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma distancia.
b) Una vez marcado el ancho del primer paño, con una regla y un listón, extender la mezcla en un largo de 5mm aproximadamente.
c) Con una "rafeta" que tenga 1 o 2 mm menos que el espesor del mosaico, se empareja la capa de mezcla y se la deja crear sin que llegue a endurecer demasiado.
d) Extender sobre la misma lechada de cemento líquido.
e) Colocar el mosaico planchándolo enseguida con el fratachado de forma que el cemento líquido brote entre las juntas, que vendría a resultar una toma de juntas a la inversa o sea de abajo hacia arriba.
f) Limpiar con arpillera o trapo húmedo el cemento líquido que aflora.
g) Después de 24 horas tomar las juntas con pastina correspondientes (La fiscalización indicará el color)

9.4 Zócalo de porcelanato

Los zócalos deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme, perfectamente cocidos y sus aristas serán rectas. De 8 cm de altura, principalmente planos y forman el grosor del zócalo. Se debe asegurar de que los pisos estén nivelados o, de lo contrario, podrían sobresalir por debajo del zócalo en determinados puntos.

10. CIELORRASO

10.1 Provisión y colocación de cielo raso de placas de yeso de 1,20 x 60 cm desmontables con perfilería de aluminio a la vista

Los cielorrasos en el sector de oficinas serán ejecutados con paneles de yeso compuesto (placa de yeso revestida en papel celulosa especial sobre ambas caras), construido con sistema de montaje en seco constituido por las placas de yeso de 9,50 mm de espesor mínimo, con junta tomada que irán atornilladas a los perfiles metálicos de la estructura. El entramado estructural de chapa doblada estará constituido por un emparrillado con perfiles de solera sección en "C" (canal con pestañas) de 35 x 70 mm, de chapa Nº 24, y el emparrillado con perfiles tipo "Omega" de sección trapezoidal constituido por chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, superpuesto sobre las soleras.
La placa se colocará siempre con su eje longitudinal perpendicular a los elementos portantes. Las juntas de las placas serán trabadas. Los elementos de suspensión a la estructura del techo irán espaciados cada 1,20 m, serán rígidos de manera que no sufran deformaciones ni movimientos por el empuje ascendente al atornillar las placas.
Podrán utilizarse trozos de canal cortado a la medida necesaria. La fijación a las correas del techo y a las soleras se hará con remaches "pop". Los tornillos de fijación de las placas serán autorroscantes para chapa metálica de 28 mm de longitud mínimo. La separación los tornillos será cada 20 cm para su fijación por la chapa Omega.
Las juntas irán masilladas en toda su longitud. Luego se aplicará sobre ellas cinta de papel especial y se recubrirá nuevamente con una mano de masilla, alisando y cuidando de no dejar desnivel entre dos placas consecutivas. Se rellenarán con masilla las depresiones que dejan los tornillos. La masilla y el papel serán de las recomendadas por los fabricantes de las placas.
La terminación del cielorraso se ejecutará con enduido plástico y pintura látex para interiores. El tratamiento de enduido se realizará cuando la tomada de junta se halle totalmente seca (24horas). El tratamiento de enduido y pintura es el tradicional de acabado de interiores.
Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cielorraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc., se realizarán preferentemente antes de los trabajos de ejecución de tomada de junta.

10.2- Provisión y colocación de cielo raso de yeso a junta tomada

Los cielorrasos en el sector de vivienda serán ejecutados con paneles de yeso con junta tomada.

11 - REVESTIDOS

11.1. Porcelanato pulido en baños y cocina - 0,60 x 0,60 m

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de diseño uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de

que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.
Serán de porcelanato pulido, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras. Serán de medidas 0,60 x 0,60 m (o aproximado) y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento, el revoque superior y el zócalo se encuentren sobre una misma línea vertical.
Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con patina del mismo color que los azulejos.
Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren pisos-pared incorrectamente colocados, la Fiscalización de Obra ordenará el desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida. Igualmente se procederá, si los bordes superiores y/o las juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad respectivamente, con verificación de prolijos remates.
En caso de reposición, se debe quitar la base existente y volver a colocarlo como se indica al principio de la descripción de este ítem, en este caso el rubro de revoque debe estar incluido en el presupuesto de revestimiento.

12- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y COMPLEMENTOS

GENERALIDADES.

Antes de la colocación de los artefactos se deberá verificar la presión y estanqueidad de las tuberías de agua, y las pendientes y estanqueidad de las tuberías de desagüe cloacal. Se comprobará la existencia y la calidad de las fijaciones previstas por el fabricante del artefacto; el nivel de piso terminado del recinto; el plomo y la resistencia del paramento de apoyo.

Después de la instalación de los inodoros se verificará la eficiencia del barrido y la eliminación de residuos; la hermeticidad del artefacto y de todas las uniones (prueba de humo en la red de alcantarillado sanitario); el afianzamiento de las partes a pisos y muros, de impermeabilidad y presión (red de agua fría); inspección visual de aseo y limpieza.

Luego de la colocación de todos los artefactos y griferías se deberán tomar medidas de seguridad para protegerlos de golpes, manchas de pintura y caída de materiales u otros elementos que puedan obstruirlos.

12.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS:

La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de los proyectos, o indicados en las presentes Especificaciones o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los artefactos sanitarios serán de porcelana esmaltada, color blanco hielo, previa aprobación de la Fiscalización de Obras, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo la Contratista en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos ó de sus accesorios, solicitar al Fiscalización de Obras las aclaraciones oportunas.

Los artefactos sanitarios deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

Todos los artefactos sanitarios y complementos deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12.1.1 Lavatorio y pedestal, de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas 55,0 cm x 47,0 cm.

Lavatorio con pedestal de losa esmaltada, color blanco hielo, de dimensiones exteriores en planta de 0.55m x 0.47m y altura de 0.80m. Se ubicará según lo indican los planos.

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

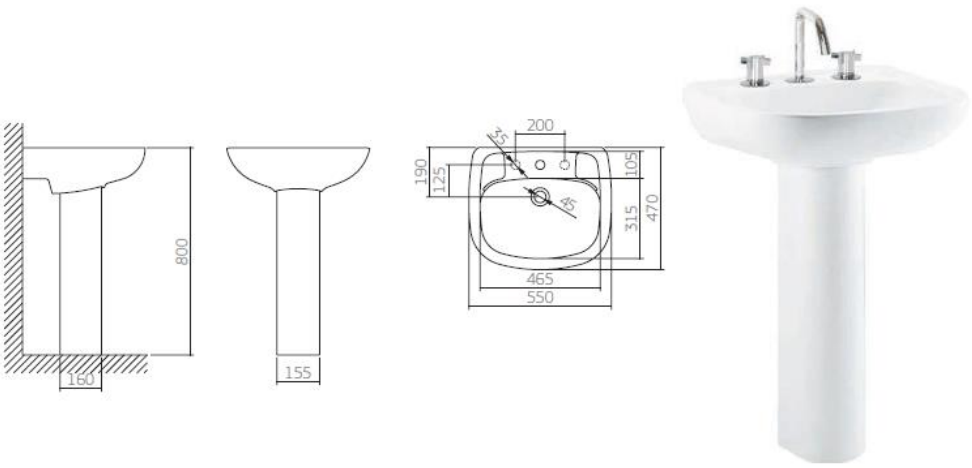


Imagen de Referencia

12.1.2 Lavatorio de embutir oval de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas: 48,5 cm x 37,5 m, profundidad 16 cm.

Deberán ser lavatorios de embutir ovalados, de losa esmaltada, color blanco hielo, de medidas exteriores de 485mm x 375mm x 160mm. Se ubicará en las áreas indicadas en los planos.

Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

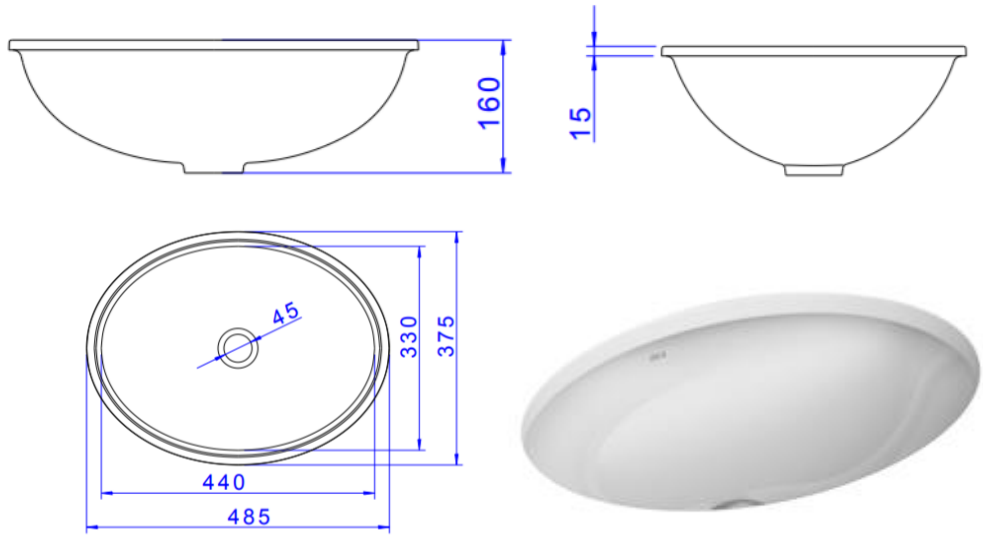


Imagen de Referencia

12.1.3 Lavatorio con columna suspensa de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas: 55,0 cm x 47,0 cm.

Deberán ser del tipo “ménsula”, de adosar a la pared, de porcelana esmaltada (losa), color blanco hielo. Profundidad máxima del artefacto 0.50 m. La altura del artefacto: 0.80 m del piso terminado, con 1 (un) agujeros para la grifería de agua.

Las dimensiones de la ménsula serán de: 200mm x 285mm x 330mm.

Las dimensiones del lavatorio serán de: 550mm x 470mm x 220mm.

Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de

goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

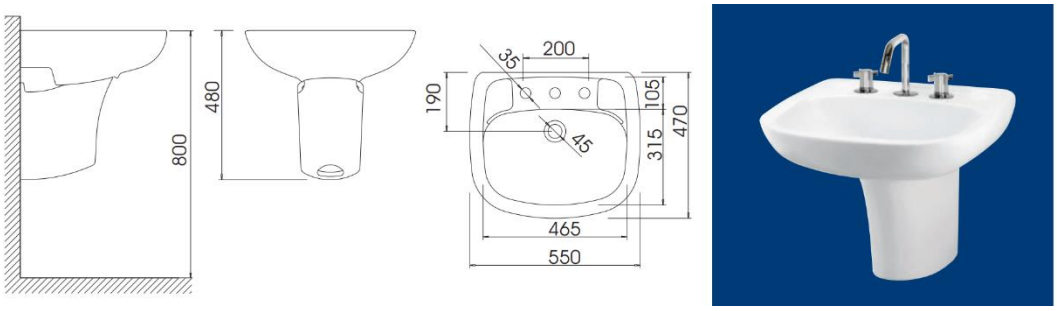


Imagen de Referencia

12.1.4 Inodoro con mochila incorporada, de doble accionamiento, de losa esmaltada color blanco hielo y accesorios de sujeción. Medidas:36 cm x 0,615cm x 0,40 cm.

El inodoro de losa blanco con sifón oculto, diseño limpio y que facilita la limpieza, tendrá un ancho de 360 mm, una longitud de 615 mm y una altura del asiento de 400 mm.

El mismo será provisto de una cisterna de agua acoplada o mochila, con sistema de doble descarga, con dos botones, descarga completa: 6 litros (limpieza total) y descarga con volumen reducido: 3 litros (intercambio de líquidos). Garantizando así un ahorro de agua de hasta un 60%. Funcionamiento perfecto en alta y baja presión (2 a 40 m.c.a.). Las dimensiones de la cisterna serán de: una longitud de 385 mm, un acho de 155 mm y una altura de 360 mm.

Tanto el inodoro como su acople o mochila serán de losa esmaltada color blanco (Arcilla, feldespato, caolín, esmaltes y tintes inorgánicos).

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

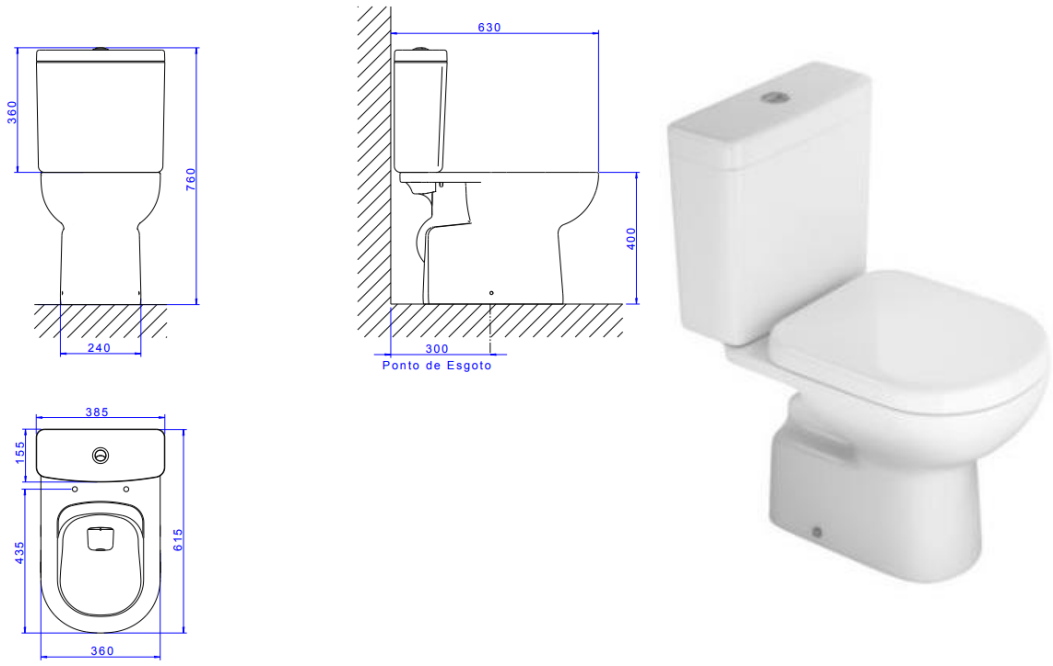


Imagen de Referencia

12.1.5 Mingitorio con grifería automática cromada, con todos sus accesorios.

El mingitorio será de porcelana esmaltada (losa) de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado y todos sus accesorios.

Dimensiones exteriores 32,0cm. x27,0 cm. en planta y de altura 53,5 cm.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

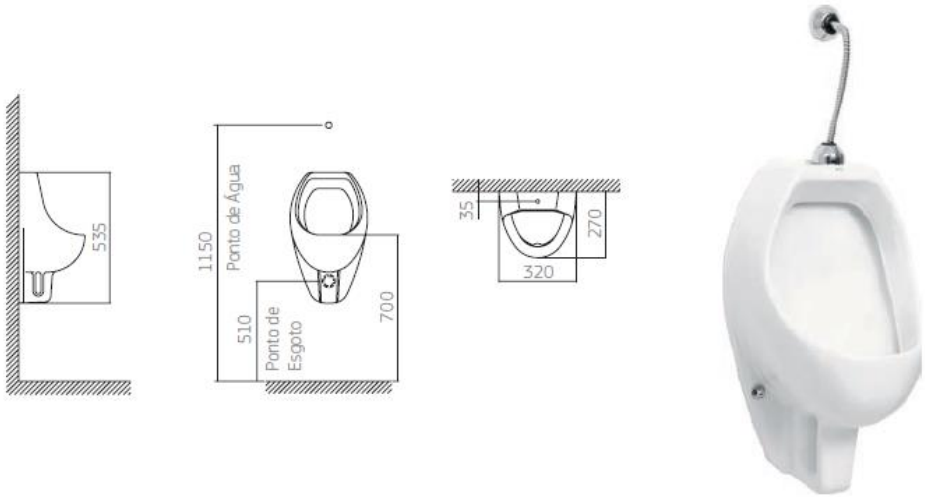


Imagen de Referencia

12.1.6 Doble Bacha para mesada de cocina de acero inoxidable AISI 304 con 6 mm de espesor, de 0,78 m x 0,40m x 0,145 m. Desagüe con Canastilla y sifón tipo botella. Con Sellantes para el borde y las agarraderas

Se colocará una pileta de acero inoxidable de doble bacha; incluye: sifón de desagüe; conexión flexible cromada; sopapa y roseta.

Será de acero inoxidable 304 con 6 mm de espesor y acabado satinado, garantizando durabilidad y resistencia. La medida de cada bacha debe ser de 14,5 cm de profundidad con capacidad de 13 litros cada una

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de la pileta se remitirá a especificaciones del fabricante.

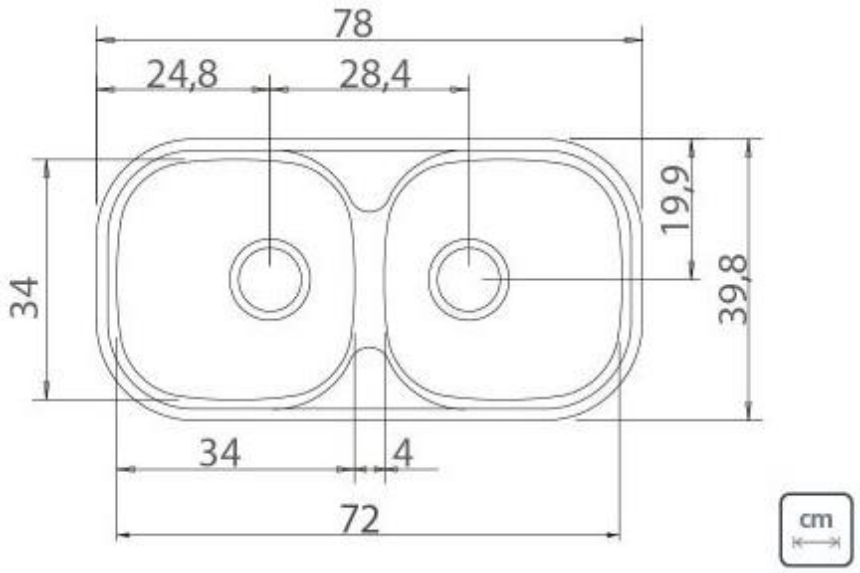


Imagen de Referencia

<u>12.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GRIFERÍAS:</u>

Las griferías para lavatorios, mingitorios, duchas, piletas de cocina, piletas de lavado, etc. serán cromadas.

Las griferías deben tener las características siguientes: no presentar defectos, las maniobras de apertura y cierre no deben producir ruido, zumbido o vibración, debe ser estanco. El acabado no debe tener asperezas, ni cavidades.

Las griferías deberán además, ser aquellas que poseen **kit de reparos** que estén disponibles en el mercado, de modo a facilitar el mantenimiento de las mismas.

Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Todas las griferías y complementos a ser utilizadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente; debiendo incluirse conexiones flexibles y rosetas cromadas en las alimentaciones de agua. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12.2.1 Canilla automática a presión cromada, para agua fría, para lavatorio.

Todos los sanitarios que solo tengan agua fría contaran con esta grifería, de cierre automático, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Debe garantizar el ahorro de agua y energía, durabilidad, y ser de fácil limpieza.

Será una grifería para mesada.

Imagen de Referencia

12.2.2 Canilla automática a presión, con manija para capacidad diferentes, para agua fría, para lavatorio.

La grifería utilizada será del tipo cruceta, palanca a presión para facilitar la manipulación de personas con Actividad Manual Reducida.

La grifería para agua fría, de cierre automático, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Debe garantizar el ahorro de agua y energía, durabilidad, y ser de fácil limpieza.

Será una grifería para mesada.

Imagen de Referencia

12.2.3 Grifería automática cromada para mingitorio, para agua fría, con todos sus accesorios.

Los mingitorios de sanitario indicados en los planos llevarán válvula automática cromada con todos sus accesorios.

Debe garantizar el ahorro de agua y energía, durabilidad, y ser de fácil limpieza.

Imagen de Referencia

12.2.4 Juego de Monocomando para ducha con lavapie, para agua fria y caliente.

Serán para agua fría y caliente de terminación cromada, con todos sus accesorios. La ducha será articulada regulable completa.

Se instalará en la pared tal como se indican en los planos, el accionamiento de la mezcladora será mediante el cuerpo monocomando.

Imagen de Referencia

12.2.5 Grifería cromada para mesada, con pico móvil alto, de la línea clásica, para agua fría.

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con todos sus accesorios, con pico móvil alto, de mesada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Su ubicación será conforme se indiquen en los planos.

Imagen de Referencia

12.2.6 Canilla pico mangera de 1/2", aprobada y reforzada, de bronce.

La canilla será de bronce con pico manguera, para ubicar en el patio y en el depósito de limpieza.

Imagen de Referencia.

12.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS

La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los complementos previstos en los planos de los proyectos, o indicados en las presentes Especificaciones o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los complementos serán de porcelana esmaltada (arcilla, feldespato, caolín, esmaltes y tintes inorgánicos); de acero inoxidable AISI 304 u otro material que se irá indicado para cada uno en este documento, previa aprobación de la Fiscalización de Obras, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo la Contratista en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos ó de sus accesorios, solicitar al Fiscalización de Obras las aclaraciones oportunas.

La colocación deberá estar a cargo del personal idóneo, de modo que sea adecuada y prolija.

Todos los complementos deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12.3.1 Tapa y asiento de poliéster para inodoro convencional, color blanco.

Será de Plástico de ingeniería (ABS, resina de poliéster o polipropileno) y visagra de sujeción de aleación de cobre (Bronce y Latón). Del tipo antibacterial

Las medidas deben ser tal que las mismas sean compatibles con el artefacto de inodoro a colocar.

Imágenes de referencia

12.3.2 Tapa y asiento elevado de poliéster para el inodoro, color blanco.

Será de Plástico de ingeniería (ABS, resina de poliéster o polipropileno) y visagra de sujeción de aleación de cobre (Bronce y Latón). Del tipo antibacterial

Debe ser las indicadas para personas con movilidad reducida o que necesiten de asistencia.

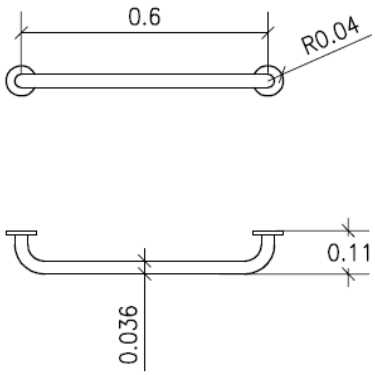
Imágenes de referencia

12.3.3 Barra de apoyo fija de 0.60 cm de acero inoxidable.

Será de caño de acero inoxidable AISI 304 sección redonda de 1 ½" de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario semi-mate mecánico 3M#240.

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

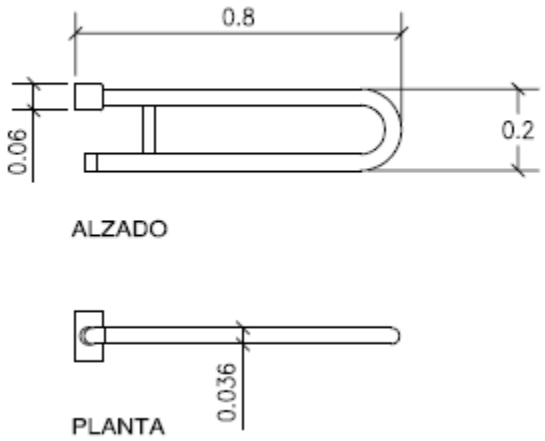
<u>Dimensiones</u>: L: 600mm, A: 36mm, H: 110mm

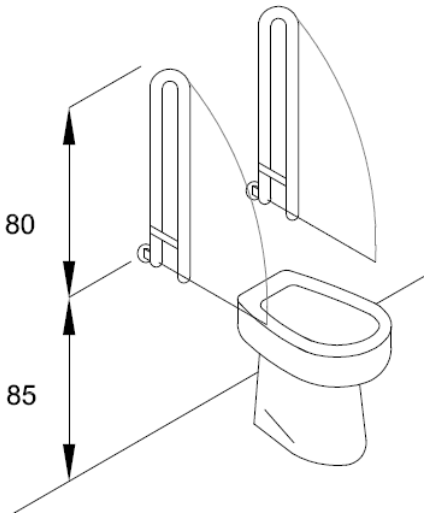


12.3.4 Barra de apoyo rebatible para baño de 0,80 m, de acero inoxidable.

Serán de caño de acero inoxidable AISI 304, sección redonda de 1 ½" de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg. Se colocarán los barrales rebatibles a uno de los lados del inodoro, conforme al plano de detalle. Tendrá una placa de sujeción de 3mm de espesor, sujeto como mínimo por medio de 5 tarugos de 10mm con tornillos de acero inoxidable y cabeza fresada.

<u>Dimensiones</u>: L: 800mm A: 36mm H: 200mm





12.3.5 Percha simple de losa esmaltada, color blanco hielo. En box de inodoro.

De losa esmaltada, situada como máximo a 1.20 m (un metro veinte centímetros) de altura de nivel de piso. Las perchas serán de la misma línea y marca de los demás artefactos.

12.3.6 Percha doble de losa esmaltada, color blanco hielo. En zona de ducha.

De losa esmaltada, situada como máximo a 1.20 m (un metro veinte centímetros) de altura de nivel de piso. Dos por baño que tenga ducha, de color blanco hielo, colocada previo picado de las paredes. Las perchas serán de la misma línea y marca de los demás artefactos.

12.3.7 Dispenser de papel higiénico en rollo con una carga de papel higiénico en rollo de 300 m para Dispenser.

La porta papel higiénico será de color negro y de plástico resistente al impacto.
Capacidad: adecuado para rollos de 300 metros.
Dimensiones: A: 260mm L: 305mm P: 143mm.

Deberá encontrarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m desde nivel de piso terminado.
La empresa contratista deberá presentar el catálogo del producto a fin de que sea aprobado por la Fiscalización de Obras antes de su colocación.
Su ubicación será conforme a los planos.

Imagen de Referencia

12.3.8 Dispenser de toalla de papel intercalada con Toalla de Papel -Intercaladas - 22 cm. x 21 cm.

Situadas como mínimo a 1m (un metro) de altura de nivel de piso, será de plástico resistente al impacto de color negro.

Capacidad: 400 hojas intercaladas.

Dimensiones: A: 292mm L: 292mm P:152 mm.

La empresa contratista deberá presentar el catálogo del producto a fin de que sea aprobado por la Fiscalización de Obras antes de su colocación.

Debe estar provista de su correspondiente carga de toallas.

Imagen de Referencia

12.3.9 Dispenser de jabón, con refill de jabón líquido de 800 ml.

El dispenser será colocado por sobre el plano del lavatorio, a una distancia no mayor de 0.40m de su filo frontal, de color negro y de plástico resistente al impacto, para refill de 800 ml con el correspondiente refill cargado.

Dimensiones: A: 114mm L: 267mm P:111 mm.

La empresa contratista deberá presentar el catálogo del producto a fin de que sea aprobado por la Fiscalización de Obras antes de su colocación.

Imagen de Referencia

13- IPROVISIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TERMOCALEFONES.

13.1 Termocalefón de 80 litros

El ítem incluye provisión y conexión.

Los Termo calefones deberán tener capacidad establecida en los Planos del Proyecto, con cuerpo interior fabricado en chapa esmaltada o de acero inoxidable, con una garantía de funcionamiento de por lo menos tres años.

La provisión de los termo calefones deberá ir acompañada de las válvulas de retención y los soportes correspondientes para ser amurados en las mamposterías o por las vigas de HºAº del Edificio.

-Capacidad: 80 litros

-Instalación: Vertical/Horizontal

-Regulador de temperatura de 30 a 75ºC.

-Menor tiempo de calentamiento.

-Sistema de ahorro de energía.

-Luz indicadora del calentamiento.

-Potencia de 1.500 Watts

-Interior enlozado

El tanque del termocalefón deberá tener una garantía escrita a favor Secretaría Nacional de Calidad y Salud Animal, mínima de treinta y seis (36) meses, de una casa comercial seria y responsable del mercado nacional.

14- INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA

GENERALIDADES.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, los Planos del Proyecto, a las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Agua Potable y Desagües Sanitarios, respectivamente, así como las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obras.

Todas las obras se desarrollarán de acuerdo al plano de Construcción del área de arquitectura, e incluye la provisión de todos los materiales y mano de obra, como así también todas las obras civiles y electromecánicas que pudieran ser necesarias para la concreción satisfactoria de las tareas.

Los planos del proyecto indican de manera general, las pautas que deben regir las instalaciones, los recorridos de cañerías y ubicación de artefactos sanitarios y accesorios. La empresa contratista **NO** podrá efectuar ningún tipo de modificación en las instalaciones ni construir canaletas, orificios o roturas de muros sin la previa autorización de la Fiscalización de Obra.

La empresa Contratista de Obra deberá emplear mano de obra especializada y en la cantidad necesaria para cumplir el cronograma de obra establecido.

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y técnica.

Los errores u omisiones que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades. Si la Contratista creyera necesario advertir errores en la documentación técnica que reciba antes de la contratación, tiene la obligación de señalarlo a la Dirección de Infraestructura del IPS antes de la firma del contrato para su corrección o aclaración.

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba la Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, **la empresa**

contratista deberá verificar los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y pluviales y además cotejar los mismos con las plantas arquitectónicas y de estructuras. Si existieran discrepancias, las comunicará inmediatamente a la Dirección de Infraestructura del IPS y los planos modificados deberán ser realizados por la empresa contratista y ser entregados a la Fiscalización de Obras para su consideración correspondiente.

Una vez **finalizadas las obras** serán presentados a la Fiscalización de Obras - Dirección de Infraestructura **los "planos conforme a obra" en formato impreso (tamaño A0) y en archivo digital (CD)** para su aprobación.

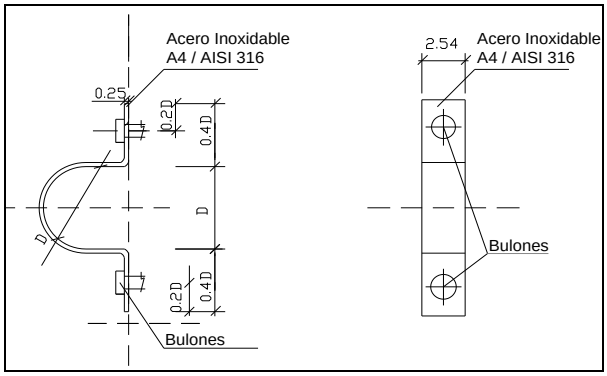
Es responsabilidad de la empresa contratista, que las instalaciones hidráulicas, de desagüe cloacal, desagüe pluvial, se ejecuten conforme a los planos y especificaciones técnicas, que las mismas sean operables en un ciento por ciento según los fines para los cuales fueron diseñados. Para esto, la empresa contratista deberá contar con un equipo de profesionales y técnicos que durante los **doce meses posteriores a la entrega final** de los trabajos realice el **mantenimiento requerido** de las instalaciones e imparta capacitación referente a las instalaciones sanitarias al equipo de mantenimiento del Instituto de Previsión Social que se responsabilizará por dichas instalaciones luego de este plazo.

a) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

- Orificios y grapas.

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de los orificios para el pasaje de las tuberías en obras de albañilería y hormigón. Los mismos serán efectuados simultáneamente a la construcción de las mamposterías y de la estructura de hormigón armado, de tal forma que se tengan previstas las canalizaciones requeridas. No se efectuará ninguna carga de tuberías hasta que no se verifique que la totalidad de los pasos han sido previstos y la Dirección de Infraestructura del IPS y la Fiscalización de Obras den la orden correspondiente.

Todas las tuberías, cualquiera sea su diámetro y material que se coloquen suspendidas, se sujetarán por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, ajustadas a bulones, conforme plano de detalle y deben ser desarmables para permitir el retiro de los tubos que sujetan, y de forma y tamaño tales que aseguren la correcta posición de la tubería que soportan y permitan lograr la pendiente necesaria.



Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesan partes principales de estructura o albañilería, deberán ser practicadas exactamente por el contratista, en oportunidad de

realizarse las obras respectivas siendo el mismo responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior.

- Soporte de tuberías.

Se utilizarán grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm cada 1,50 m.

Como regla general, las grampas fijas se ubicarán tan próximas a la Te de derivación a cada piso como sea posible. En el punto medio, entre dos grampas fijas, se instalará una deslizante.

Los soportes deben estar siempre lo más cerca posible de los cambios de dirección y deben fijarse con firmeza al edificio, pero al mismo tiempo han de permitir el retiro de los tubos que sujetan.

Entre el soporte y la tubería se intercalará un anillo aislante de sonido (puede ser cintas de goma, corcho, fieltro u otro material similar), para aislar las tuberías y cuidar la propagación del ruido producido por éste.

Las tuberías de distribución que deban ir suspendidas de las losas de hormigón armado deberán ser sujetas por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, conforme plano de detalle. Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas, pilares y losas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan.

Las tuberías a instalarse adosadas a las paredes o colgadas del techo, se fijarán adecuadamente por medio de las grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, conforme plano de detalle, colocados a intervalos regulares, para lo cual se facilita una relación de distancias conforme el material y la sección de la tubería a ser colgada.

Las tuberías de alimentación del sistema que deban ir dentro de los ductos irán adosadas a la pared y aseguradas por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 cada 1,50 m.

En tuberías verticales, la distancia entre soportes será de 1.50 m. Para las tuberías horizontales en las instalaciones de desagües se establece una separación entre soportes de 10 veces el diámetro nominal de las tuberías.

Las tuberías embutidas en la mampostería deberán ser envueltas en papel de embalaje parafinado, antes de recubrirla con la mezcla. El papel permite una separación entre el tubo y la mezcla, y evita la aparición de fisuras y ralladuras causadas por las dilataciones y contracciones térmicas.

Dichas tuberías serán macizadas con mortero 1:3 (cemento, arena lavada) y deben llevar grapas para su anclaje. Antes de proceder al revocado de los conductos se realizarán la prueba de estanqueidad conforme a la Norma Paraguaya Nº 68, a fin de evitar daños posteriores.

- Dilatadores

En aquellos lugares donde las tuberías lo requieran se deberán intercalar en su recorrido dilatadores formados por piezas adecuadas al tipo de tubería de que se trate.

El contratista presentará para tal efecto, modelos para someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras. En especial se destaca la necesidad de incorporar tales dispositivos en las tuberías que atraviesan las juntas de dilatación del edificio.

b) TUBERÍAS ENTERRADAS.

Los trabajos a ser contemplados para la colocación de las tuberías enterradas en el suelo son las siguientes:

- Limpieza del Terreno.

La limpieza consistirá en el corte de hierbas y malezas, el retiro y disposición de basuras, escombros, cercas y cualquier otro material que pueda dificultar la ejecución de las obras. Todos los materiales extraídos durante la limpieza serán transportados y depositados en áreas indicadas por la Fiscalización de Obras.

Se erradicarán todos los insectos, destruyendo cuevas, hormigueros, termiteros, etc. A tal efecto, se perforarán los mismos con barrena hasta llegar a la cámara esponjosa de galerías centrales y allí se depositará fosfato de aluminio. Deberá observarse la posible aparición de nuevas colonias, en un promedio de treinta (30) días.

La limpieza deberá ser conservada durante todo el desarrollo de la obra, hasta su Recepción Final.

- Remoción.

Los restos de materiales no aprovechables serán retirados del área de ejecución de las obras.

El material aprovechable deberá ser adecuadamente almacenado hasta su reutilización.

- Reposición de Pavimentos.

Ningún pavimento será restaurado sino después de que las pruebas hidráulicas y el relleno correspondiente sean satisfactoriamente ejecutados y aprobados por la Fiscalización de Obras. El suministro de los materiales faltantes para la reposición del pavimento correrá por cuenta propia del Contratista.

<u>La reposición obedecerá a los siguientes:</u>

La superficie que quede al descubierto como resultado de la operación, deberá ser regularizada y compactada nuevamente.

Los trabajos de reposición serán iniciados luego que la Fiscalización de Obras lo autorice. Los mismos serán ejecutados según las especificaciones establecidas.

Después del relleno de las zanjas y la reposición del pavimento, toda el área afectada por la ejecución deberá ser limpiada y barrida removiéndose de todos los restos de materiales.

c) PRUEBAS PARCIALES Y GLOBALES.

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones han de pasar las pruebas reglamentarias establecidas por la Norma Paraguaya pertinente para cada instalación. Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, el Contratista está obligado a efectuar las pruebas requeridas por cada parte del trabajo. Sólo se dará por aceptada la instalación cuando se hayan realizado las pertinentes pruebas de revisión especificadas.

A lo largo de la ejecución se harán pruebas parciales de todos los elementos que haya indicado la Fiscalización de Obras. Particularmente, todas las uniones o tramos de tuberías, o elementos

que por necesidad de la obra van a quedar ocultas, deberán ser expuestos para su inspección antes de cubrirlos o colocar las protecciones requeridas.

Una vez terminada la instalación, se la somete por partes o en su conjunto a las pruebas que se indican, o las que soliciten la Fiscalización de Obras. Es condición previa para la realización de las pruebas finales que la instalación se encuentre terminada de acuerdo con las especificaciones del proyecto y se hayan cumplido las exigencias establecidas por la Fiscalización de Obras.

Independientemente de las pruebas parciales, o controles de recepción realizados durante la ejecución, la Fiscalización de Obras debe comprobar que los materiales y equipos instalados se corresponden con las especificadas en el proyecto, así con la correcta ejecución del montaje.

d) MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

La empresa contratista deberá realizar este mantenimiento durante los 12 (doce) meses posteriores a la entrega final de los trabajos. El procedimiento consiste en realizar unas inspecciones de por lo menos una vez al mes o a intervalos dependientes de las necesidades de cada elemento.

Al realizar la inspección, se limpiarán, repondrán o sustituirán los elementos deteriorados, evitando perjuicios muchos más graves para la instalación. Es muy importante la vigilancia del adecuado uso de la instalación, especialmente evitando el vertido a la misma, de materias sólidas u objetos extraños, así como sustancias no biodegradables, colorantes, aceites o tóxicos, que puedan afectar al funcionamiento o alterar la duración de los materiales que integran la red.

14.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del Proyecto y con las indicaciones que imparta la Fiscalización. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, y construirá las instalaciones indicadas en los planos, de acuerdo con las presentes especificaciones, las Normas técnicas vigentes y las indicaciones de la Fiscalización.

Este trabajo comprende la instalación de tuberías, accesorios, válvulas, artefactos y griferías que permitan el abastecimiento adecuado de agua potable a la edificación, en condiciones de presión, calidad y cantidad, conforme a las Normas y requerimientos.

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

Los servicios para la instalación hidráulica incluyen la provisión de todos los materiales y mano de obra para las obras civiles y de terminación que pudieran ser necesarias para realización de dichas instalaciones.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

Las redes de distribución de agua fría y caliente serán construidas con tuberías y accesorios del material indicado en la MEMORIA DESCRIPTIVA y en los planos del proyecto.

La tubería principal contará con una llave de paso del tipo esclusa del mismo diámetro que la tubería e ira alojada en un registro tapado que se hará conforme a los planos y estas

especificaciones técnicas. Se recomienda que en este registro se ubique el medidor (dependiendo del caso).

Las tuberías que deban ir enterrados o bajo piso, a una profundidad mínima de 0,50 m, por debajo del nivel del terreno, deberán llevar una pintura asfáltica antes de su colocación. Las derivaciones, reducciones y cambios de dirección de la instalación se harán con el empleo de los accesorios respectivos, no permitiéndose el curvado manual en las esquinas.

En tramos mayores a 12 metros, se intercalarán uniones dobles que posibiliten el fácil desarme de estas tuberías para su eventual reparación y mantenimiento.

En todos los casos que se crucen, en las paredes, tuberías de agua fría y caliente se utilizarán curvas de transposición. Una vez instalada las tuberías, accesorios, válvulas, griferías fijadas provisoriamente serán inspeccionadas por la Fiscalización de Obras antes del macizado con argamasa de cemento, que cubrirá el ciento por ciento de la extensión de las tuberías, cuidándose proteger todas las bocas de salida mediante tapones provisorios de plástico.

Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en la NORMA PARAGUAYA del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA Y NORMALIZACION, vigente.

14.1.1 Excavación para instalación de tuberías. Incluye acarreo.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

Las zanjas solamente se abrirán cuando se tengan todos los elementos necesarios para la instalación (tubos, accesorios y válvulas). Antes del inicio de las operaciones de excavación deberán ser ubicadas las eventuales interferencias con otras instalaciones subterráneas existentes.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 50 cm., quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular.

En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo. El ancho de la zanja deberá ser de 50 cm. como mínimo. **La profundidad de la zanja deberá ser tal que el recubrimiento mínimo sobre el tubo sea de 50 cm para tuberías de agua y de 40 cm para tuberías de desagües.**

El entibado de las paredes de la zanja dependerá principalmente de las características del suelo y del nivel de la napa freática. La Fiscalización de Obras exigirá el entibado discontinuo o continuo, cuando lo considere necesario.

14.1.2 Relleno y compactación para tubería de agua.

El espacio comprendido entre la base del asentamiento del tubo y la cota definida por la generatriz externa superior del mismo, incrementada en 30 cm. será cuidadosamente rellenado y compactado con pisones de mano.

El resto del relleno debe ser hecho de modo que resulte una densidad aproximadamente igual a la del suelo que se presente en las paredes de la zanja, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo, exento de piedras o cuerpos extraños de dimensiones notables.

Teniéndose en vista que, antes de la conclusión definitiva de la obra, la tubería deberá ser examinada a través de ensayos apropiados, no se hará el relleno total de la zanja hasta que se hayan efectuado las pruebas correspondientes y las eventuales pérdidas de las juntas hayan sido detectadas y corregidas y el recubrimiento se ejecutará en las partes centrales de los tubos dejando las juntas a la vista y así garantizar la estabilidad de la tubería cuando esté sujeta a los esfuerzos debidos a la presión interna del agua durante los ensayos. Efectuados éstos, se procederá al relleno total de la zanja.

La compactación podrá ser hecha manualmente mediante pisones de madera, hierro fundido u hormigón y mecánicamente a través de equipos mecánicos de impacto, de presión o vibratorios.

14.1.3 Provisión y colocación de Colchón de arena lavada - e= 0,10 m, para tubería de agua.

La tubería será extendida a lo largo de la zanja antes de su lanzamiento en ella deberá ser lanzado en la zanja de forma tal, que horizontalmente no tenga un completo desarrollo rectilíneo, con el objetivo de garantizar la flexibilidad necesaria que permita los movimientos debidos a los efectos de dilatación o contracción de las tuberías.

Las tuberías irán asentadas sobre un colchón de arena lavada de 10 cm., en suelo normal.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel que permita el manipuleo y la instalación de las tuberías, no obstante, la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad la que será rellenada con piedra triturada, sobre el cual irá colocado el colchón de arena, de apoyo de la tubería.

En el caso de suelo rocoso, una vez alcanzada la profundidad de asentamiento, la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad siendo este espesor substituido por arena. La tubería estará, además, lateralmente, protegida de la roca por una capa de arena de altura igual a su diámetro exterior.

El fondo de la zanja deberá ser regularizado y no contener piedras sueltas u otros materiales extraños.

Las uniones entre tubos, y entre tubos y accesorios, seguirán las instrucciones de los fabricantes. El Contratista está obligado a utilizar los equipos recomendados por ellos para los cortes de los tubos y el moldeo de las puntas de los mismos. Antes de la colocación de las válvulas se deberá verificar su perfecto funcionamiento.

14.1.4 Tubería d= 32 mm (1") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20.

Las tuberías y accesorios de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20, deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Los tubos deberán presentar:

- ✓ Eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos.
- ✓ Sección transversal circular y uniforme.
- ✓ Espesor uniforme.
- ✓ Superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones.
- ✓ Impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica.
- ✓ La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

Proceso de instalación.

- ✓ La longitud de penetración del tubo y los tiempos del proceso de termofusión tales como el calentamiento, el fusionado y el enfriamiento dependen de las características propias de cada fabricante de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, por lo que la empresa contratista deberá presentar con anterioridad a la Fiscalización de Obras, los Catálogos Técnicos de los materiales que propone utilizar en la obra.
- ✓ Básicamente se puede enumerar los siguientes pasos para el proceso de instalación:
- ✓ Es fundamental antes de comenzar cada fusión verificar la limpieza de las boquillas del termofusor y su correcto ajuste sobre la plancha. Posicionar siempre el equipo de la forma que resulte más cómoda y segura de operar, y chequearla.
- ✓ Utilizar siempre para cortar los tubos la tijera del fabricante, y de esta forma evitar rebabas.
- ✓ La limpieza del tubo antes de introducirlo en las boquillas garantiza la duración de las mismas.
- ✓ Realizar una marca de profundidad de inserción en el tubo conforme a las recomendaciones del fabricante, establecidas con los catálogos técnicos, que deberán ser presentados previamente a la Fiscalización de Obras.
- ✓ Verificar la temperatura de régimen a través del testigo de la termofusora. Al mismo tiempo que se introduce el tubo en la boquilla se deberá introducir también el accesorio, completamente perpendicular a la plancha de la fusora.
- ✓ El accesorio debe hacer tope en la boquilla macho. Y el tubo no deberá sobrepasar la marca antes mencionada.
- ✓ Cuando se haya cumplido el tiempo mínimo especificado para la fusión, conforme las indicaciones establecidas en el catálogo técnico del fabricante, se deberá retirar el tubo y el accesorio al mismo tiempo.
- ✓ Sin perder tiempo, proceda a realizar la unión prestando especial atención en la marca realizada en el tubo.

- ✓ Detenga la introducción del tubo en el accesorio cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan unido.
- ✓ Durante 3 segundos, existe la posibilidad de enderezar la unión o de girarla no más de 15º.
- ✓ Hasta que la unión alcance el enfriamiento total se recomienda dejarla reposar, conforme los tiempos de enfriamientos establecidos en el catálogo técnico del fabricante.
- ✓ Una vez concluida la fusión, verifique el correcto guardado del equipo (termofusor), luego del enfriamiento de la plancha.

Importante: No fusione entre si distintos tipos de polipropileno, pues la efectividad de la termofusión sólo se asegura si el tubo y el accesorio poseen el mismo índice de fluencia, viscosidad, peso molecular y módulo elástico.

En caso de tuberías embutidas en las mamposterías, las mismas se debe embutir en las paredes a una altura de 0,30 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales

14.1.5 Tubería d= 25 mm (3/4") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.

Las características de las tuberías cumplirán con todo lo mencionado en el ítem 14.1.4.

En caso de tuberías embutidas en las mamposterías, las mismas se debe embutir en las paredes a una altura de 0,30 m para agua fría y 0.40m para agua caliente, del nivel del piso terminado.

14.1.6 Tubería d= 20 mm (1/2") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20. Para agua caliente.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el ítem 14.1.4.

En caso de tuberías embutidas en las mamposterías, las mismas se debe embutir en las paredes a una altura de 0,30 m para agua fría y 0.40m para agua caliente, del nivel del piso terminado.

14.1.7 Tubería d= 20 mm (1/2") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el ítem anterior.

En caso de tuberías embutidas en las mamposterías, las mismas se debe embutir en las paredes a una altura de 0,30 m para agua fría y 0.40m para agua caliente, del nivel del piso terminado.

14.1.8 Accesorios Fusión - Fusión, Polipropileno Copolímero Random Tipo 3 y Fusión - Rosca Metálica de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3.

Los accesorios deberán almacenados en local de fácil acceso, libre de acción directa o exposición continua del sol. En la descarga y cargas debe evitarse golpes, choques, impactos con piedras,

objetos metálicos y de aristas filosas y rozamiento de los embalajes para prevenir roturas de los accesorios.

Los accesorios de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20 y PN 12 deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la provisión de los accesorios, los siguientes documentos técnicos, no limitándose a los mismos:

1. Marca y procedencia
2. Norma de fabricación,
3. Diámetro externo, diámetro interno, espesor de pared
4. Presión de servicio,
5. Los documentos técnicos deberán ser legibles en idioma español.

Los trabajos deberán ser ejecutados por profesionales idóneos, especializados en instalaciones hidráulicas, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud.

El CONTRATISTA deberá cumplir rigurosamente las instrucciones del fabricante para la perfecta colocación de los accesorios.

Una vez verificado y aprobada por la FISCALIZACIÓN, las instalaciones de las tuberías con los accesorios en las zanjas o empotradas por la pared, serán autorizados el relleno de la zanja y el revoque de los cortes de paredes.

14.1.9 Conexiones flexibles cromadas d= 1/2", L=0,40 m y rosetas cromadas.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales con sus respectivos tamaños indicados en los planos, y donde sean necesarios se acoplarán a las conexiones flexibles para su unión al artefacto según los casos, éstos deberán ser conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero **y no de plástico**. Además, se deberán cubrir los puntos de unión (tubería – unión flexible) con rosetas cromadas, de tal forma a dar la terminación adecuada a la unión.

Todas las conexiones flexibles deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente.

14.1.10 Válvula de retención de bronce, d= 1".

Las especificaciones técnicas para las válvulas de retención de bronce, siguen las Normas ABNT y DIN, o cualquier otra exigencia similar, en cuanto a calidad de material, fabricación, transporte, ensayos, pruebas. También se aceptarán los materiales o mano de obra que se ajusten a otras normas técnicas que garanticen una calidad igual o superior a las de las normas mencionadas.

Las válvulas a ser proveídos e instaladas deberán cumplir con las especificaciones técnicas básicas que son:

a) Los extremos de empalmes con las secciones transversales y circulares deberán ser uniformes.
b) Los planos de los extremos deberán ser paralelos entre sí y perpendiculares al eje de la pieza.
c) Las superficies deberán ser suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos: fallas, porosidades, incrustaciones de arena, burbujas, escamas, rebabas y señales de reparación.
d) Cada válvula deberá presentar en la fundición los siguientes datos: marca de fábrica, clase (presión de servicio) y diámetro o medida
e) Los extremos de las válvulas y de los accesorios, ya sean con rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables a los adaptadores y bridas, de modo a permitir un perfecto montaje y ofrecer estanqueidad.
f) El Oferente deberá presentar catálogos de las válvulas, con los siguientes datos: cara a cara, Altura total y detalle de los extremos

Características constructivas: superficie de asentamiento de la cuña, vástago, cabezal de cierre, cuerpo y tapa, presión de servicio y otros datos útiles.

El CONTRATISTA deberá someter a consideración de la FISCALIZACION, para su aprobación, cada válvula antes de su colocación. De ocurrir fallas en la misma durante las pruebas la FISCALIZACION solicitará al CONTRATISTA el cambio de las válvulas, sin costos adicionales al CONTRATANTE.

Las válvulas de retención horizontal de bronce roscables, deberán obedecer los siguientes requisitos de fabricación:

- Deberán ser del tipo portiñola.
- Cuerpo, tapa, portiñola y eje: de bronce B 62.
- Presión mínima de servicio: 10 kg/cm2.
- Rosca BSP.

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación del montaje de la instalación hidráulica, los siguientes documentos técnicos, no limitándose a los mismos:

- Marca y procedencia
- Norma de fabricación,
- Diámetro externo, diámetro interno, espesor de pared
- Presión de servicio,
- Catálogos técnicos, donde indica las características físicas y mecánicas de las válvulas de bronce.
- Los documentos técnicos deberán ser legibles en idioma español.

Deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

14.1.11 Construcción de registro 40x40 para alojamiento de llave de paso principal, con tapa metálica, conforme a plano de detalle.

Los registros serán como mínimo de 40cmx40cm x70 cm, revocadas, con tapa metálica y en el fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrá la tubería y se alojará la llave de paso esclusa principal. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final.

La tapa metálica contará con marco y contramarco metálico, así como también con bisagra, de forma que abrir y cerrar la misma sea fácil.

14.1.12 Llaves media vuelta de d= 3/4".

Las especificaciones técnicas para las válvulas exclusas, siguen las Normas ABNT y DIN, o cualquier otra exigencia similar, en cuanto a calidad de material, fabricación, transporte, ensayos, pruebas. También se aceptarán los materiales o mano de obra que se ajusten a otras normas técnicas que garanticen una calidad igual o superior a las de las normas mencionadas.

Las válvulas a ser proveídos e instaladas deberán cumplir con las especificaciones técnicas básicas que son:

a) Los extremos de empalmes con las secciones transversales y circulares deberán ser uniformes.

b) Los planos de los extremos deberán ser paralelos entre sí y perpendiculares al eje de la pieza.

c) Las superficies deberán ser suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos: fallas, porosidades, incrustaciones de arena, burbujas, escamas, rebabas y señales de reparación.

d) Cada válvula deberá presentar en la fundición los siguientes datos: marca de fábrica, clase (presión de servicio) y diámetro o medida.

e) Los extremos de las válvulas y de los accesorios, ya sean con rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables a los adaptadores y bridas, de modo a permitir un perfecto montaje y ofrecer estanqueidad.

f) El Oferente deberá presentar catálogos de las válvulas, con los siguientes datos: cara a cara, altura total y detalle de los extremos

Características constructivas: Superficie de asentamiento de la cuña, vástago, cabezal de cierre, cuerpo y tapa, presión de servicio y otros datos útiles

El CONTRATISTA deberá someter a consideración de la FISCALIZACION, para su aprobación, cada válvula antes de su colocación. De ocurrir fallas en la misma durante las pruebas la FISCALIZACION solicitará al CONTRATISTA el cambio de las válvulas, sin costos adicionales al CONTRATANTE.

14.1.13 Llaves esclusa de bronce d= 1".

Las especificaciones técnicas para las válvulas exclusas, siguen las Normas ABNT y DIN, o cualquier otra exigencia similar, en cuanto a calidad de material, fabricación, transporte, ensayos, pruebas. También se aceptarán los materiales o mano de obra que se ajusten a otras normas técnicas que garanticen una calidad igual o superior a las de las normas mencionadas.

Las válvulas a ser proveídos e instaladas deberán cumplir con las especificaciones técnicas básicas que son:

a) Los extremos de empalmes con las secciones transversales y circulares deberán ser uniformes.

b) Los planos de los extremos deberán ser paralelos entre sí y perpendiculares al eje de la pieza.

c) Las superficies deberán ser suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos: fallas, porosidades, incrustaciones de arena, burbujas, escamas, rebabas y señales de reparación.

d) Cada válvula deberá presentar en la fundición los siguientes datos: marca de fábrica, clase (presión de servicio) y diámetro o medida.

e) Los extremos de las válvulas y de los accesorios, ya sean con rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables a los adaptadores y bridas, de modo a permitir un perfecto montaje y ofrecer estanqueidad.

f) El Oferente deberá presentar catálogos de las válvulas, con los siguientes datos: cara a cara, altura total y detalle de los extremos

Características constructivas: Superficie de asentamiento de la cuña, vástago, cabezal de cierre, cuerpo y tapa, presión de servicio y otros datos útiles

El CONTRATISTA deberá someter a consideración de la FISCALIZACION, para su aprobación, cada válvula antes de su colocación. De ocurrir fallas en la misma durante las pruebas la FISCALIZACION solicitará al CONTRATISTA el cambio de las válvulas, sin costos adicionales al CONTRATANTE.

Las válvulas exclusas de bronce roscables, deberán obedecer los siguientes requisitos de

fabricación:

- Cuerpo de cabeza en bronce ASTM B62 Y B124.
- Cuña y asta de latón o bronce.
- Otros componentes en material de latón ASTM.
- Presión mínima de servicio; 10 kg/cm2.
- Eje del tipo no ascendente.
- Volante de latón, bronce u otro material similar.

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación del montaje de la instalación hidráulica, los siguientes documentos técnicos, no limitándose a los mismos:

- Marca y procedencia
- Norma de fabricación,
- Diámetro externo, diámetro interno, espesor de pared
- Presión de servicio,
- Catálogos técnicos, donde indica las características físicas y mecánicas de las válvulas de bronce.
- Los documentos técnicos deberán ser legibles en idioma español.

Las válvulas esclusas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

Imagen de Referencia

14.1.14 Llaves de paso d=3/4 " cromada, con campana.

Las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo con las normas de calidad de la Unión Europea, Estados Unidos, Brasil o Argentina, por lo menos unas de ellas y además con certificación ISO 9001 vigente.

Las llaves de paso deben tener las siguientes características: no presentar defectos, las maniobras de apertura y cierre no deben producir ruido, zumbido y ser estanco. El acabado no

debe tener asperezas, ni cavidades.

Para las llaves para agua caliente, deberá estar diseñada para la temperatura máxima del agua de 70ºC, y para las llaves de paso ubicadas en las instalaciones de agua fría a una temperatura máxima de 40ºC.

La presión de servicio de las llaves de paso deberá estar diseñada para una presión máxima de servicio de 4 kg/cm2

El CONTRATISTA deberá presentar catálogos de las griferías a la FISCALIZACIÓN para la aprobación para la provisión.

El diámetro debe ser de 3/4".

14.1.15 Llaves de paso d=1/2 " cromada, con campana.

Se tendrá en cuenta todo lo expuesto en el ítem anterior, el diámetro debe ser de 1/2".

14.1.16 Provisión de Tanque metálico elevado tipo copa, capacidad de 20.000 litros. Traslado hasta el local de obras y montaje. Medidas: 11,50 metros de altura total, 1,91 metros de diámetro mayor y 1,50 m x 1,50 m de base. Conforme a las especificaciones. Obras civiles para la fundación del tanque, incluye materiales, herramientas, transporte y retiro de materiales excedentes. Accesorios para el Tanque tipo copa, que incluye Baliza (soportes, cables, colocación), Kit de Para Rayos (provisión, instalación con todos los materiales para el correcto funcionamiento) y Logotipo pintado en la copa con dimensiones proporcionales a la copa.

<u>El tanque:</u> será fabricado en chapas de acero al carbono calidad ASTM A 36, laminadas en caliente. Corte de chapas en plasma CNC de alta precisión sin producir escorias, cilindrado en frío y soldadas ínter externamente en atmósfera de gas inerte con MAG-MIG y equipos rectificadores de soldadura. De fácil y rápido montaje e instalación, será de un solo cuerpo, siendo la torre un cilindro de chapa de acero sobre el cual estará montado el cuerpo cilíndrico de mayor diámetro techo plano con borde semitoroidal y baranda perimetral. Ambas secciones sirven para almacenar el líquido, permitiendo un caudal continuo y transmisión del peso al suelo. La fijación a tierra se hará por medio de una base de chapa de mayor espesor que irá abulonada a otra base de perfiles laminados, la cual estará empotrada en una fundación de hormigón.

Contará con:

- 01 Entrada de hombre inferior abulonado.
- 01 Entrada hombre en el techo abisagrado.
- 01 Boca de rebalse al techo. 01 Boca de carga de 2".
- 01 Boca de drenaje de 2".
- 01 Boca de descarga de 3". PCI

- 01 Boca de descarga de 4”.
- 1 Nivel visor en la copa.
- 01 Escalera interna sencilla.
- 01 Escalera externa con anillos de protección.
- 01 Caño de carga PVC de 2”.
- 01 Baranda superior de protección.
- 01 Baliza.- (Soporte, luz baliza, cable TT 2x1 y colocación).
- 01 Kit de Para-rayos (para-rayos, jabalina, cable de cobre y aisladores de losa, colocación).
- 01 Logotipo pintado en la Copa. (Dimensión del logo proporcional al diámetro de la Copa

Tratamiento: El tanque, será sometido a un previo tratamiento de limpieza superficial mecánica inter-externo y tratado con DECAP F: solución decapante, fosfatizante, desengrasante y removedor de oxidación, para superficies ferrosas y no ferrosas, líquido penetrante para limpieza profunda del material.

Revestimiento interno: revestidos con pinturas epóxi sanitaria curado con poliamida de dos componentes, de excelente resistencia a la abrasión, duro, liso e impermeable. Este producto tiene certificado de aprobación en el Instituto Adolfo Lutz (Bromatologia y Quimica). Porcentaje de sólidos 57% de acuerdo a ISO 3233. Este producto es recomendado para revestimiento de tanque de agua potable, agua dulce, agua industrial, agua salada, carga seca, productos alimenticios, aceite vegetal, revestimiento final seco 125 micrones de espesor.

Revestimiento externo: revestidos con pinturas anticorrosivo a base de cromato de zinc y pinturas sintética de terminación: 100 micrones de espesor en color básico a elección del cliente.

Para la fundación el SENACSA entregara a El Contratista el estudio de Suelo de modo que pueda diseñar, dimensionar y construir la fundación adecuada para el tanque.

Se deberá prever el traslado y el montaje del tanque en el lugar de la obra, sin que esto signifique un costo extra al SENACSA.

El tanque metálico deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad ISO 9001 vigente.

14.1.17 Instalación Hidráulica del Tanque de Copa, incluye provisión e instalación de válvulas de cierre automático, tuberías de ventilación y de limpieza.

En el tanque elevado se instalará una boya, ubicado para la posición de señal de arranque a la mitad de la altura de la cuba. El tipo de capsula de la boya, debe ser para instalaciones de agua para consumo humano. No se deberá utilizar boya con líquido de mercurio.

Se procederá a instalar una tubería de desborde, en caso que la boya falle, de forma que esté vinculada con la tubería de limpieza y las mismas se desaguarán en el aljibe, ya que el mismo

contará con un sistema de filtrado.

Para que este rubro esté 100% certificado, la Contratista deberá presentar el manual de mantenimiento del Tanque.

14.1.18 Provisión, colocación y puesta en marcha de Bomba Centrifuga monofásica, de Q=2,5m3/h y altura manométrica=19 metros. Incluye: Tablero, guarda motor y boya de nivel eléctrica.

Se deberá proveer, colocar y poner en funcionamiento dos bombas centrífugas con su tablero de mando; para el bombeo de agua limpia al reservorio superior de agua. Las mismas deberán cumplir como mínimo los requisitos de Q= 2.5 M3/H; HMAN= 19 M.C.A. cuya potencia deberá ser calculada por la empresa contratista, la cual deberá ser verificada por la fiscalización del SENACSA.

Las electro bombas, deberán conectarse al reservorio, a través de una conexión principal para el bombeo del agua al sistema de conexiones secundarias sistema de distribución, con sus respectivas llaves de paso y conexión de alivio de presión según indicado en plano.

Estas tendrán todos los elementos de protección necesarios, así como guarda motor, corta corriente, etc.

La instalación eléctrica necesaria para la alimentación de las unidades de bombeo deberá ajustarse a lo establecido en el "Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" de la ANDE.

Cada bomba contará con su tablero que estará dentro la caseta de bombas.

La alimentación eléctrica se hará con conductores del tipo NYY, de sección adecuada a la potencia de cada motor, teniendo en cuenta la caída de tensión que pueda haber en el trayecto del conductor de alimentación. El empalme de los cables del motor con los conductores de alimentación se hará mediante manguitos de empalme y herramienta de compresión, luego se aislará convenientemente con cinta aislante del tipo autovulcanizante.

El tablero de encendido de la electrobomba estará ubicado la caseta de bombeo que será construido el lugar especificado en los planos y verificado por el Fiscal de Obras.

El sistema eléctrico de mando, deberá permitir el funcionamiento automático y manual de la unidad de bombeo, y contará con dispositivos de corte en caso de falta de agua dentro del Aljibe. El tablero eléctrico contendrá como mínimo los siguientes elementos:

- Seccionador de entrada deberá estar equipado con fusibles de acción retardada, de alto poder de corte.
- Conjunto contactor tripolar y relé térmico.
- Selector de funcionamiento manual-automático.
- Botonera de arranque y parada con lámparas de señalización del tipo gaseoso.
- Esquema eléctrico del tablero el cual irá adosada a la tapa del mismo y protegido con papel autoadhesivo transparente.

También se proveerá e instalará boyas con sensores de nivel y sus correspondientes

contrapesos.

El CONTRATISTA deberá presentar catálogos, en idioma español, de las bombas a la FISCALIZACIÓN para la aprobación para la provisión.

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la verificación del diseño de la bomba centrífuga, catálogos técnicos con las siguientes informaciones descritas a continuación, y no limitándose a los mismos:

- Marca:
- Modelo:
- Procedencia:
- Descripción del principio de funcionamiento de la bomba.
- Curva característica de la bomba centrífuga.
- Caudal máximo.
- Altura manométrica máxima.
- Tipo de alimentación eléctrica
- Materiales del desglose de piezas de la bomba.

14.1.19 Instalación Hidráulica de para la Bomba Centrifuga, incluye provisión y colocación de válvulas con criba para succión y todos los accesorios necesarios.

Este rubro incluye en su costo todos los materiales y mano de obra para la instalación hidráulica de las bombas conforme se indica en el plano de detalles, como por ejemplo: provisión e instalación de tuberías succión, tuberías de ventilación a los aljibes, accesorios y todo lo necesario para su correcta puesta en funcionamiento y conforme indiquen los planos.

Se deben prever caños de ventilación en la losa tapa del aljibe, conforme el detalle del plano respectivo.

Las tuberías, accesorios y válvulas de cierre deben cumplir con lo especificado en los ítems de tuberías y accesorios de PPCR, de H°G° de estas especificaciones técnicas.

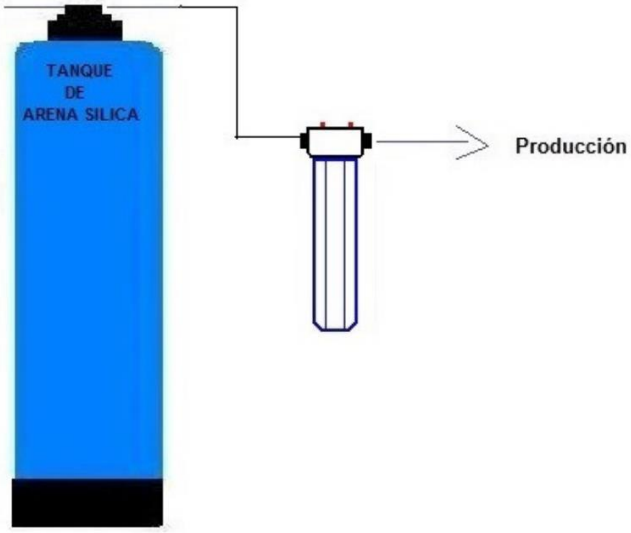
En la punta de cada tubería de succión se colocará la válvula de succión de bronce.

Antes y después del equipo de bombeo se deberá colocar todos los accesorios adecuados que permitan el fácil retiro de la bomba para realizar mantenimiento.

14.1.20 Provisión, colocación y puesta en marcha de Sistema de Filtros, contiene: filtro tanque 16"X65" con material filtrante de arena silica, válvula de operación automática y medición de caudal incluido. Incluye servicio de instalación en material UPVC. Equipo Big Blue de 1 filtro con filtro plisado de celulosa instalado en cañería UPVC. Incluye flete de mercadería, trasporte y servicio técnico especializado.

Se deberá proveer, colocar y poner en funcionamiento sistema de filtración de agua en dos etapas. El sistema de filtrado será **instalado entre la tubería de succión y la bomba centrífuga**, de modo

a protegerla de solidos suspendidos del agua proveniente del aljibe.



Esquema de Instalación

<u>Primera etapa-Filtración de Arena:</u> Para realizar esta etapa de filtración se deberá proveer e instalar un tanque de filtrado con sistema de retrolavado automático que limpia sus filtros periódicamente, con el fin de retener partículas y sedimentos, contará con:

- <u>Tanque para filtro FRP 1”:</u> es un tanque de fibra de vidrio para filtros y suavizadores, sellado con resina epoxi sobre una carcasa de polietileno, medidas: 16”x65”. Con conexiones de entrada y salida para válvulas.

Imagen de referencia

- Distribuidores internos inferior y superior.
- Válvula de operación electrónica con medidor de caudal de agua para retrolavados de 2” en rosca, in - out 1”

Imagen de referencia

- Material filtrante: Arena silica: granulometrías, fina, media y gruesa. Para retención de partículas, sedimentos etc.

Imagen de referencia

Segunda etapa-Filtración de Pulido: Para realizar esta etapa de filtración se deberá proveer e instalar filtros de poliester plisado contenido en porta cartucho de PVC, con las siguientes características:

- Filtro de poliéster plisado: de celulosa de 5 micrones, para retención de partículas sólidas, lavable y capaz de soportar hasta de 10 bar de presión de trabajo.

Imagen de referencia

- Porta cartucho de PVC: con medidas de 4,5” de diámetro, 20” de altura y un sistema de conexión de 1” y ½”.

Imagen de referencia

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la verificación del diseño del conjunto de filtros, catálogos técnicos con las siguientes informaciones descritas a continuación, y no limitándose a los mismos:

- Marca:

- Modelo:
- Procedencia:
- Descripción del principio de funcionamiento del sistema de filtrado.

EL CONTRATISTA está comprometido a dejar un manual de uso y mantenimiento del sistema, a fin de que el personal de mantenimiento del SENACSA realice la correcta operación de los mismos. Este documento será necesario a fin de que el rubro sea 100 % certificado.

14.2 INSTALACIÓN DE DESAGUE CLOACAL

- **TUBERÍAS DE EVACUACIÓN**

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro correspondiente. La pendiente mínima para diámetros menores (∅ 40 mm, ∅ 50 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La pendiente mínima para diámetros mayores (∅ 75 mm, ∅ 100 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La pendiente mínima para las tuberías de diámetro Ø 150 mm deberá ser de 1 %. **Verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.**

Las columnas verticales de ventilación adosadas a las paredes serán de PVC rígido – serie reforzada, con sistema de juntas de anillos de goma, estarán fijadas a las paredes a través de abrazaderas, distanciadas como máximo 1,50 m. Esta distancia es válida para tubos de ∅ 75 mm.

Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan. En el caso de remodelación del edificio, se deberá prever las perforaciones que pudieran ser necesarias en la estructura de H° A° existente y las fijaciones de las cañerías por dicha estructura.

La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

Las tuberías enterradas deberán ir asentadas sobre un colchón de arena lavada Las zanjas no podrán rellenarse sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. En el caso de ausencia de los fiscales, si el Contratista considera necesario dichos rellenos una vez concluidos los trabajos, podrá realizarlo quedando sujeto a que la Fiscalización solicite su reapertura en la extensión que considere necesario para la observación, sin costo para la Secretaría Nacional de Calidad y Salud Animal.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

- **TUBERÍAS DE VENTILACIÓN.**

La tubería vertical de descarga se prolonga verticalmente en todos los casos, como tubería de ventilación primaria, hasta sobresalir en el techo del edificio.

Se instalará, una tubería de ventilación secundaria, que se unirá a la columna de ventilación. Esta saldrá como ramal de ventilación del ramal de desagüe de las rejillas de piso sifonadas (RPS).

La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45º y un ramal "Y invertido". En los casos necesarios deberá preverse su colocación antes del vaciado del hormigón.

Durante el vaciado se tendrá sumo cuidado en no aplastar o romper el tubo. La tubería de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá utilizar terminales de ventilación para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Imagen de Referencia

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. Los caños de ventilación serán de PVC rígido- Serie reforzada, de 75 mm de diámetro.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, BrasileÑa o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

- **PRUEBA DE LA TUBERÍA CLOACAL.**

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación que se hará en la siguiente forma:

Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de

observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

- **EJECUCIÓN DE LA JUNTA SOLDABLE**.

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.

El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.

Se limpian las superficies lijadas con Solución Limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.

Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.

Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.

Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

- **EJECUCIÓN DE LA JUNTA ELÁSTICA.**

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanfleado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de rodamiento del anillo hacia el interior de la campana, por causa del montaje.

Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.

Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas,

pues pueden hacer daño al anillo de goma.

Se introduce la punta biselada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, ó 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Esta holgura se hace necesaria para posibilitar la dilatación y el movimiento de la junta.

14.2.1. Excavación para colocación de tuberías. Incluye acarreo.

La excavación se realizará de modo que todas las tuberías de evacuación interna tengan una salida al exterior por debajo de las vigas de fundación.
Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.1 de estas especificaciones.

14.2.2 Relleno y compactación.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.2 de estas especificaciones.

14.2.3 Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.3 de estas especificaciones.

14.2.4 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Normal 40 mm, soldable.

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro mínimo correspondiente. La pendiente mínima para diámetros menores (D= 40 mm y D= 50 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La tubería de PVC será de serie Normal.

Se deberá verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.

Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan. En el caso de remodelación del edificio, se deberá prever las perforaciones que pudieran ser necesarias en la estructura de H° A° existente y las fijaciones de las cañerías por dicha estructura.

La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación

ISO 9001 vigente.

14.2.5 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Normal 50 mm, soldable.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

14.2.6 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 100 mm, junta elástica con anillo de goma.

Serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro mínimo correspondiente. La pendiente mínima a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %.

Se deberá verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.

La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores deberá ser de 1 %.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.7 Accesorios de PVC Serie NORMAL.

Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga)

de PVC rígido – Serie Normal, con pendiente mínima de 1 %. Todos los accesorios serán de PVC rígido Serie Normal. Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante, el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.8 Accesorios de PVC Serie Reforzada.

Para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todos los accesorios para los diámetros superiores a 50 mm serán de PVC rígido Serie Reforzada. La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores (Ø 75 mm, Ø 100 mm,) deberá ser de 1 %. Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante, el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos,

curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.9 Provisión y colocación de Caja Sifonada, con rejilla de acero inoxidable de 150mmx150mmx50mm.

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, ducheras, piletas de lavar, etc., y está dotada de un sifón que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Las Cajas Sifonadas serán de PVC, su ubicación se realizará conforme a los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa de inspección. Para la instalación de la RPS, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego. Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 mm para recepción (entradas) y una salida de Ø 50 mm, de acuerdo a como se indica en los planos. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas cromadas cuadradas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obra la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) o pátina que se utilizarán en el acabado del piso.

Todas las cajas sifonadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente.

Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.10 Provisión y colocación de Desengrasador de 230mmx250mmx100mm.

El desengrasador deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm ubicado conforme al plano de la instalación.
El desengrasador deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.11 Construcción de Registro 40cmx40cm para desagüe cloacal, con tapa y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Las paredes de los registros serán de ladrillos comunes de la mejor calidad, asentados con mortero de cemento y arena con dosaje 1:3 revocándose interiormente con el mismo mortero. Se formarán las medias cañas necesarias en los registros de inspección y se alisará el revoque interior con cemento puro. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm del radier en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. Tanto la tapa como la contratapa serán de hormigón sin revestir si las cámaras se encuentran en terreno natural.

Los registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

14.2.12 Construcción de Registro 40cmx40cm para desagüe cloacal, con tapa conteniendo piso del local y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.2.12 y la tapa final será metálica a fin de contener el piso del local. Se proveerá a la tapa un sistema de bulones a fin de abrir en caso de necesidad de mantenimiento.

Estos registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

14.2.13 Construcción de Registro 60cmx60cm para desagüe cloacal con tapa y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Estos registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior los ítems anteriores de registros.

14.2.14 Construcción de cámara séptica, conforme a plano de detalle.

La función principal de la cámara séptica es la producir la putrefacción o digestión de las materias orgánicas contenidas en los efluentes cloacales. Para ello se considera que el recinto que lo contiene debe ser hermético, por lo que el mayor cuidado se limita a la parte constructiva.
Se construirá una cámara séptica de ladrillos comunes y revocados interiormente a 3 capas de dimensiones 1x1.60x1.20m. El desagüe de la cámara se efectuará por medio de cañerías de PVC de 4" de diámetro.
La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos comunes de 0.15 m de espesor, se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento Pórtland - cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de las cámaras sépticas, se construirá con tres capas.

- Espesor 1 cm.: dosaje 1: 1/2: 4 cemento - cal - arena
- Espesor 0.8 cm.: dosaje 1:2 cemento – arena
- Espesor 0.2 cm.: dosaje enlucido de cemento.

Se utilizarán tuberías y accesorios de PVC rígido – Serie Reforzada. Llevarán tapa de Hº Aº, de 7 cm. de espesor como mínimo, provisto de 2 bulones que servirán a manera de asas y agujero de hombre.
Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte de la misma.
Secuencia constructiva:

- Fondo de la cámara de Hº Aº.
- Mampostería de elevación.
- Colocación de la tubería de entrada, salida.
- Tapa de Hº Aº.
- Bocas de inspección con tapa.
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización.
- Revoque impermeable.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de las cámaras.

14.2.15. Construcción de pozo ciego

Consiste en la construcción del Pozo ciego de forma circular, de diámetro 1.50m y de altura de 3.00m, el cuál será construido con mampostería de ladrillos de 30 cm asentados. El cierre superior deberá ser realizado en forma de bóveda tal como indica en los planos de detalles, con tapa de acceso y el cierre del mismo deberá ser hermético. La mezcla de la bóveda deberá ser de 1:2:6 (cemento, cal, arena). Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté

exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte del mismo.

Secuencia constructiva: Anillo de HºAº, Mampostería de elevación. Colocación de la tubería de entrada, Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización, Construcción de la tapa de HºAº, Boca de inspección con tapa y contratapa

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

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los pozos

15. INSTALACIÓN DE DESAGUE PLUVIAL

GENERALIDADES

Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales del edificio y una conveniente utilización de las mismas. Consta básicamente de los siguientes elementos: rejillas de techo de Metálico, canaletas pluviales aéreas de chapa de acero galvanizado, columnas de bajadas pluviales de PVC Rígido Serie Reforzada con junta elástica, tramos de tuberías pluviales horizontales de PVC Rígido Serie Reforzada, canales pluviales de ladrillo, registros abiertos y cerrados, cunetas y bocas de tormenta de HºAº, entre otros.

Los Registros que están al pie de los aljibes, contarán con una válvula guillotina, la cual estará cerrada en las primeras lluvias y luego serán abiertas a fin de cargar los aljibes con aguas libres de basuras provenientes de los techos.

Todas las cotas y profundidades de los registros serán verificadas y ajustadas in situ, de modo tal que las tuberías cuenten con una pendiente mínima de 1%.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado

15.1. Excavación para colocación de tuberías. Incluye acarreo.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.1 de estas especificaciones.

15.2 Relleno y compactación.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.2 de estas especificaciones.

15.3 Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.3 de estas especificaciones.

15.4 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 150 mm, junta elástica con anillo de goma.

Serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

La red completa de evacuación de aguas de lluvia figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro mínimo correspondiente. La pendiente mínima a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %.

15.5 Provisión y colocación de Tubería Vinilfort JEI 200 mm, junta elástica con anillo de goma.

.

a) MATERIALES

Tubos

La tubería será de PVC rígido – junta elástica JEI (Junta Elástica Integrada) en goma SBR color ocre. Su ubicación plani-altimétrica es la señalada en los planos respectivos. Los diámetros, en ningún caso, podrán ser cambiados sin la aprobación de la Fiscalización.

Las tuberías serán enterradas y sin presión (conducto libre). La rigidez de los tubos obedecerá a la tabla siguiente:

TUBO	DIÁMETRO NOMINAL - DN (mm)	CLASE DE RIGIDEZ - CR
Pared Maciza NBR 7362-2	DN 100 a DN 200	2500 Pa
Vinilfort JEI	DN 250 a DN 400	3200 Pa
Doble Pared NBR 7362-3	DN 150	5000 Pa

Los tubos deberán presentar: Eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos, sección transversal circular y uniforme y espesor uniforme.

Las superficies internas y externas de los tubos de PVC rígidos serán lisas y no presentarán los

siguientes defectos:

Fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones.

La campana del tubo, en el lugar de colocación del anillo de goma, según el caso, deberá ser lisa y adecuada para no dañar el anillo durante el montaje de la junta elástica; también deberá tener formato y dimensiones tales que la junta con el anillo de goma satisfaga los Ensayos de Estanqueidad combinados con los de deformaciones establecidos por las Normas.

La espiga de los tubos deberá ser levemente chanfleada, lubricada, lisa y adecuada, para no dañar el anillo de goma en su montaje.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

Accesorios de PVC Rígido

La presentación de los ramales y accesorios deberá ser la siguiente:

- Todos los ramales y accesorios deben ser de cuerpo compacto y de una sola pieza.
- Deberán presentar las mismas indicaciones que las de los tubos.
- Se considerarán obligatorios y aplicables los requisitos químicos, físicos y mecánicos de las materias primas en las Normas respectivas.
- Los extremos de los ramales y accesorios, en el lugar de colocación del anillo de goma para las juntas elásticas, serán lisos y adecuados de modo que no dañe el anillo de goma durante el montaje.

Las conexiones entre la caja de inspección y la red colectora, que no se realicen en Pozos de Visita, llevarán los siguientes accesorios:

- Abrazadera o “sellin” de acuerdo al diámetro de la red x 200 mm.
- Adaptador para “sellin” y tubería de 200 mm.
- Tramo corto de tubo de PVC según norma.
- Curva 90° x 200 mm, para tubería según norma.
- Tramo corto de tubo de PVC según norma.
- Tapón macho de 200 mm, para tubería según norma.

b) COLOCACIÓN

Deberá merecer especial cuidado la bajada de los caños al fondo de la excavación evitándose los golpes que puedan perjudicar su resistencia y su inalterabilidad con el tiempo. Las operaciones de carga, descarga y transporte deberán hacerse usando los medios adecuados, según el peso y longitud de las piezas a manejar, de tal forma que las piezas especiales no sufran golpes ni deterioros.

De una manera general, las tuberías deberán ser asentadas con su generatriz inferior alineadas

con el eje de la zanja excavada entre registros de inspección y las campanas (bolsas de las juntas) colocadas en huecos previamente preparados, asegurando un apoyo firme y continuo a las paredes de los tubos, para que sean movilizadas las reacciones de apoyo en la parte inferior de la tubería y en las laterales del terreno que las rodea, excepto en los huecos de las juntas. No se permitirá acuñar o calzar las tuberías después de asentarlas sobre el terreno. El arreglo del fondo de la zanja se hará a mano, tanto si va a servir de apoyo a la tubería como a algún tipo de cama para asiento de los tubos.

Si se encuentra tierra suelta y blanda u otro tipo de suelo no apto, se excavará la zanja hasta un terreno de fundación adecuado y se lo llenará con material de préstamo, debidamente compactado o adensado, en caso de ser éste un material arenoso, para conformar la cama o asiento de la tubería y que no podrá tener menos que 10 cm de espesor.

Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos en la zanja, rechazándose los deteriorados. La colocación de la tubería se comenzará por la cota más baja de los tramos y de tal manera que la campana quede situada en la cota más alta del tramo.

La colocación de tuberías de PVC rígido con junta elástica debe realizarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

15.6 Accesorios de PVC Serie Reforzada.

Para las líneas verticales (tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todos los accesorios serán de PVC rígido Serie Reforzada. La pendiente mínima para las tuberías deberá ser de 1 %. Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante, el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30’, lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de

residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

15.7 Provisión y colocación de válvula tipo guillotina.

En los registros que se encuentran al pie de cada aljibe se colocaran las válvulas tipo guillotina, con el objeto que las aguas de las primeras lluvias sean evacuadas a la calle, ya que las misma están cargadas de muchos solidos suspendidos provenientes de los techos y canaletas aéreas.

Una vez que ya se desaguó las primeras aguas pluviales, se procederá a la apertura de las válvulas de modo a que se carguen los aljibes.

La válvula deberá estar construida de con acero inoxidable, cumpliendo con las siguientes características:

- Función: On/Off o control
- Construcción: Estándar FKB o bajo pedido
- Tipo: LUG
- Tamaño: Según proyecto.
- Flujo: Bidireccional con preferencia de dirección
- Alto rendimiento con pasaje completo y revestido
- Aplicaciones: Líquidos generales, con sólidos en suspensión, abrasivos o similares.
- Soportar una presión como mínimo de 1 bar.
- Tipos de accionamientos posibles: Volante manual, Reductor de engranajes, Actuador neumático o Actuador hidráulico. **Teniendo en cuenta que el accionamiento se debe realizar desde fuera del registro en el que irá alojada la válvula.**
- Accesorios: Válvula de solenoide, Límite de cambio, Kit Lubrifil, Protección externa del vástago.

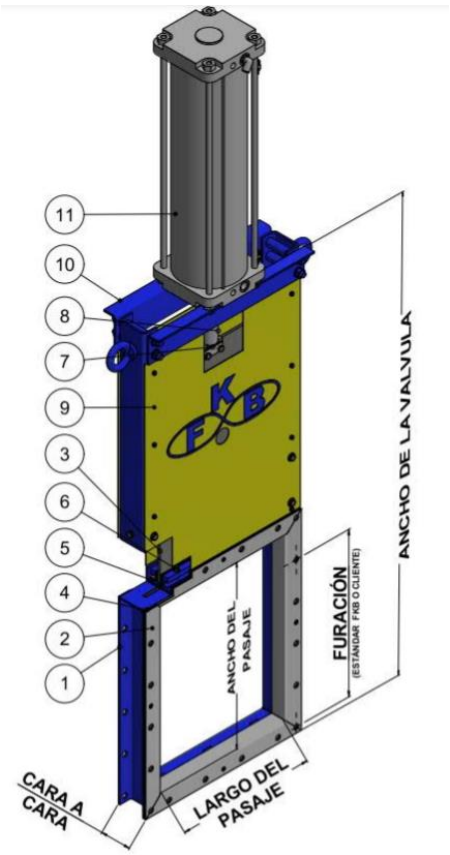


Tabla de Materiales

Pos.	Descripción	Material
1	Estructura	ASTM A36 / ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
2	Anillo de Revestimiento	ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
3	Cuchillo	ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
4	Sellado Facial	EPDM / Viton / PTFE / Metal
5	Sellado Superior	Fibra sintética con PTFE
6	Tornillos del Preme	Acero carbono o acero inoxidable
7	Cuchillo / Cursor	Acero / Latón
8	Vástago	AISI 410
9	Tapa Protectora	Acero Carbono
10	Mesa	ASTM A36 / ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
11	Accionamiento	Manual o Automático

Imagen de Referencia

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la verificación de la válvula tipo guillotina, catálogos técnicos con las siguientes informaciones descritas a continuación, y no limitándose a los mismos:

- Marca:
- Modelo:
- Procedencia:
- Descripción del principio de funcionamiento.
- Certificado de Calidad de la empresa a proveer.

EL CONTRATISTA está comprometido a dejar un manual de uso y mantenimiento del sistema, a fin de que el personal de mantenimiento del SENACSA realice la correcta operación de los mismos.

15.8 Construcción de Registro pluvial con tapa metálica de chapa N°18, medidas: de 0,40 m x 0,40 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y rejillas de planchuela metálica conforme a los planos de detalle.

Los registros de desagüe pluvial se construirán en las ubicaciones indicadas en los planos.

El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida colocados en su

posición definitiva. Las paredes serán ejecutadas con ladrillos comunes de 0,15 m asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocadas internamente con mortero 1:3 (cemento, arena) asentados prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra. Las medias cañas irán enduidas con cemento puro.

Finalmente se procederá a la aislación total del registro con sucesivas manos de asfalto líquido. Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

Las mismas deberán contar con metálicas desmontables de chapa N° 18, cuyos contramarcos fijos serán de hierro ángulo de 2”x ½”, marco de la tapa propiamente de hierro ángulo de 1 ¾” x 1/2”. Los contramarcos, marcos y tapa irán pintados con dos (2) manos de pintura antióxido y antes de ser montados llevarán dos manos de pintura con esmalte sintético terminación mate del color Grafito. Este registro estará comunicado mediante cañería de PVC de acuerdo al caso. Este ítem incluye la excavación para la construcción del registro.

15.9 Construcción de Registro pluvial con tapa metálica de chapa N°18, medidas: 0,60 m x 0,60 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y rejillas de planchuela metálica conforme a los planos de detalle.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

15.10 Construcción de Registro pluvial abierto con rejilla metálica de 0,60 m x 0,60 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y rejillas de planchuela metálica conforme a los planos de detalle. Con canastilla de acero inoxidable, a fin de retener hojas.

Los canales de desagüe pluvial se construirán en las ubicaciones indicadas en los planos.

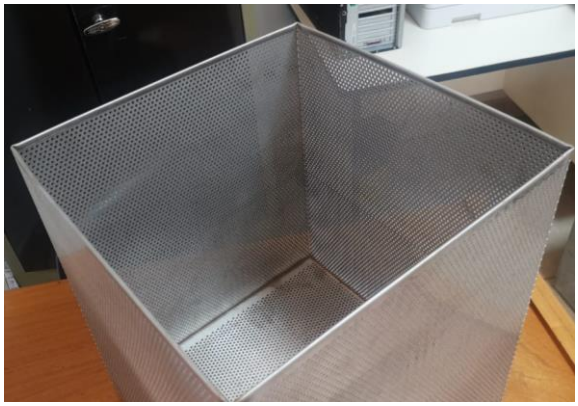
El fondo del canal estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida colocados en su posición definitiva. Las paredes serán ejecutadas con ladrillos comunes de 0,15 m asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocadas internamente con mortero 1:3 (cemento, arena) más un hidrófugo en el mortero, asentados prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra. Las medias cañas irán enduidas con cemento puro.

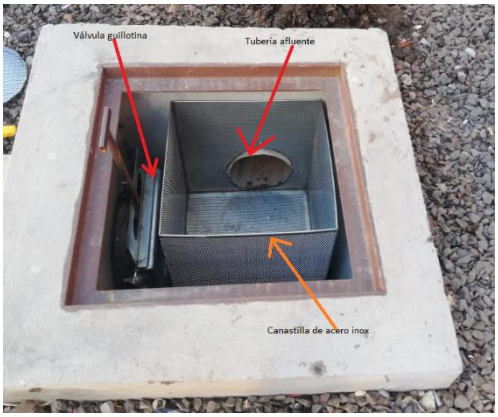
Finalmente se procederá a la aislación total del canal con sucesivas manos de asfalto líquido. Este ítem incluye la excavación para la construcción del canal

Las mismas deberán contar con módulos de rejillas de hierro desmontables, cuyos contramarcos fijos serán de hierro ángulo de 2”x ½”, marco de la rejilla propiamente de hierro ángulo de 1 ¾” x 1/2” y entramado de planchuela de hierro (de canto) de 1 ¼” x ½” con una separación no mayor de 15 mm. Los contramarcos, marcos y entramados irán pintados con dos (2) manos de pintura antióxido y antes de ser montados llevarán dos manos de pintura con esmalte sintético terminación mate del color indicado por la Fiscalización de Obras.

La canastilla de acero inoxidable se realizará con las medidas exactas del registro, una vez

culminado el mismo. Tendrá una abertura, perfectamente coincidente con la tubería afluente al registro. Será de chapa N° 18 de acero inoxidable, los orificios se realizarán con láser. La canasta deberá ser sin costuras. La imagen de abajo es de referencia.





15.10 Cordón cuneta de hormigón de 50 cm de ancho.

Serán asentados en el fondo de la excavación y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. Se deberá construir el cordón tipo cuneta de hormigón in situ con un ancho de 0.50 cm y 12 cm de espesor con junta de dilatación cada 3 metros en los lugares o tramos indicados en el plano con un dosaje 1:4:6 (cemento, piedra Triturada y arena de rio)

El hormigón a emplear será Hormigón Estructural Fck. 180kg/cm2 Ejecución Procedimiento Constructivo Básico El procedimiento constructivo básico aquí considerado se refiere al empleo de cuneta a cielo abierto moldeados “in situ” con empleo de forma de “V” truncado con desarrollo de 1.00 M., comprendiendo las siguientes etapas:

a) Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en el proyecto.

b) Ejecución de una base compactada del terreno natural, rellenando con arena lavada previa compactación donde lo requiera para regularización y apoyo de las paredes de la cuneta.

c) Instalación de guías de madera según la sección transversal de la cuneta, cada pieza madera tendrá un ancho de 10 cm. Y un grosor de 2,5 cm, con un ángulo de 35º y la altura de base a vértice de la pared tendrá una altura de 40 cm. espaciadas a 2 metros. En los tramos en curvas esa distancia será reducida para permitir mejor concordancia.

d) Instalación de formas en la parte anterior y posterior del dispositivo.

e) Llenado y vibración del concreto.

f) Retiro de guías y formas laterales.

g) Relleno de las juntas con mortero cemento-arena en proporción 1:3 + hidrófugo inorgánico.

h) Ejecución de las juntas de dilatación a intervalos de 12 m rellenas de asfalto

15.11 Canaleta Aérea de Chapa Galvanizada Nº 24- des= 50 cm.

Las cubiertas llevarán canaletas de chapa galvanizada en sus niveles más bajos conforme lo detallan los planos respectivos. La chapa a ser utilizada será galvanizada en caliente Nº 24 como mínimo, desarrollo 50cm. Las formas, dimensiones, trazados, pendientes y conexiones a las columnas de bajada se indicarán en los planos. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero galvanizadas. No se admitirán soportes confeccionados con chapa Nº 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratadas doblemente con antióxido y deberán ser pintadas del color establecido por la Fiscalización de Obras.

Las chapas para canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadoras especiales para el efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos. La unión de la canaleta con la columna de bajada de PVC especificada se realizará conforme a los planos de detalles.

El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra especializados en fabricación y montaje de canaletas áreas para desagüe pluvial, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo, de acuerdo a los planos de detalles. La Fiscalización de Obra aprobará los montajes, las uniones y los soportes en cada caso.

Los trabajos deberán ser ejecutados por profesionales idóneos, especializados en fabricación y montaje de canaletas áreas para desagüe pluvial, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud.

Las chapas para las canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadores especiales para tal efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos.

Las canaletas deberían ser fabricadas enterizas, según los tramos entre los tubos de bajadas indicadas en los planos de desagüe pluvial. En los casos que las longitudes son largas, superando el largo de las chapas galvanizadas, los empalmes deben ser realizados de tal forma que las soldaduras sean uniformes y rectilíneas, y que no estén recubiertas con masilla.

Para los soportes de las canaletas se utilizarán planchuelas de 3/4”x1/8”, sujetadas por los tirantes, con dos tornillos tirafondo de 3/16”x 1 ¼”.

El detalle constructivo de la canaleta moldurada, está indicado en el plano **“Detalles de Registros y Canaletas”.**

16- INSTALACION ELECTRICA

CARGA ELECTRICA

El presente proyecto de instalación eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar al edificio de adecuados sistemas de iluminación y de fuerza motriz. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.
Todas las instalaciones eléctricas deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente las reglamentaciones de la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E.), de la Norma Paraguaya NP 2 028 13 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.) y las especificaciones técnicas descriptas en este documento.

Alcance

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones, incluyen la provisión y montaje de las Instalaciones Eléctricas y Sistema de Iluminación, de acuerdo a estas especificaciones, el juego de Planos y la oferta del Contratista, son complementarios y lo especificado en ellos debe considerarse como exigido en todos los casos. Si hubiere contradicción entre los documentos mencionados, regirá lo que mejor convenga al cliente según su apreciación.
Con relación a dichas instalaciones, quedan comprendidas dentro de las obligaciones del contratista, la provisión y montaje de todos los ítems presupuestados en la planilla de oferta.
Incluye la abertura de ductos de conductores en paredes, losas y cualquier otra estructura, como así también la ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros de distribución y además accesorios, comprendiendo otras tareas inherentes a estos trabajos.
Tendido de ductos de conductores con sus cajas, conectores y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas tanto en la estructura de H°A°, bajo los contrapisos, las derivaciones en paredes y/o sobre cielo raso.
Conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tablero de distribución y en general todos los elementos que se indican en los Planos, también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones.
Toda la provisión o cualquier trabajo conexo con las obras, incluidas o no en ésta, necesarios para entregar todas las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento y adecuada a la normas de instalación eléctricas vigentes, el contratista deberá proveerlo.
Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados.

La provisión y colocación de los artefactos y sus correspondientes luminarias, conforme a especificaciones particulares.
Una vez terminados los trabajos y aprobadas las obras, habrá un mantenimiento preventivo, en el que se desarrollaran cursos de capacitación al personal dedicado al control de cada uno de los ítems precedentemente citados.
Con relación a las garantías de los equipos instalados, será condición del fabricante de los mismos, pero ninguna regirá por un periodo menor a 24 meses, a partir de la recepción definitiva de las obras.
Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Supervisión de Obras los planos conforme a obra, en dos copias impresas y en archivos magnéticos, a los efectos de futuras reparaciones y mantenimiento de los mismos. Sin la presentación de esta documentación no se podrá realizar la recepción definitiva de las obras.

Normas Generales

Normas para materiales y Mano de Obra:

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de la mejor fabricación. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y buen arte.
Presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.
El contratista sugerirá las marcas de los materiales a utilizar, que deberán cumplir con normativas de calidad y de garantía comprobada; la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad de las características técnicas establecidas, explícita e implícitamente en las Especificaciones
Será de responsabilidad del contratista verificar que los Planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el Contratista señalará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán puestos a aprobación de la Supervisión de obras.
Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al Contratista de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud a la Supervisión de Obras. De igual forma en caso que el Contratista encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta
Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
El Contratista está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.

La Supervisión de Obra puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.
La Supervisión de Obra se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el presente documento si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al Contratista ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

16.1 Puesto de medición hasta el grupo generador y tablero principal con cable NYY 4X16 mm2 de manera subterránea.

Desde el puesto de medición y llave limitadora de 3x32A en forma subterránea con cable NYY 4X16 mm2 hasta el tablero general con llave de entrada de 3x32 A.
Se utilizarán cables tipo NYY de conformación dúplex o triplex. El aislamiento de los cables de acometida, será adecuado para resistir los agentes químicos previstos en el lugar de instalación, debiendo tener una resistencia de aislamiento que soporte una tensión nominal de 0.6/1 Kw.
Los cables de acometida serán continuos en toda su longitud sin presentar tramos empalmados.
Los cables se instalarán en ductos tipo caño de PEAD en zanjas de dimensiones no inferiores a 0.40 m de ancho por x 0.60 m de profundidad; las mismas que deberán prolongarse hasta el tablero principal en el interior del inmueble. Los ductos de PEAD donde van los cables irán colocados sobre una capa de arena fija de 0.05 m. de espesor; sobre ésta se colocará 0.30 m. de tierra cernida después de la cual se instalará una cinta de plástico para señalización con la indicación de la existencia del cable y la tensión correspondiente. La acometida contará con su conexión a tierra correspondiente.

16.2 Tableros Metálicos, Principal y Seccionales.

Los tableros o paneles consistirán en una estructura metálica de medidas según cantidad de elementos instalados en su interior, con puerta frontal, desmontable, con tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura en polvo con aplicación electrostática.
Estos serán dimensionados, de manera tal que contengan a los accesorios que deben ser montados en ellos, debiendo poseer una reserva de espacio del 30% y una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada interruptor y/o seccionador se identificarán los circuitos que operan.
Los tableros deben disponer de una ventilación natural, puede ser con rejas venecianas y tela metálica de protección contra la penetración de insectos o, en su defecto, ventilación forzada con electroventiladores, en caso que sean necesarios.

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras distribución de cobre montadas sobre aisladores con sus respectivos soportes, con protección de acrílico o PVC y las bases para interruptores.
Las cajas llevarán una contratapa del mismo material metálico, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los interruptores; la colocación o extracción de ésta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión: la puerta y la contratapa deben ser con bisagras y cerraduras de fácil accionamiento.
Todos los tableros llevarán barras de distribución de corriente para las fases R, S y T, barras de neutro común y barra de tierra unida al sistema equipotencial de tierra.
Adecuar la barra para ecualización de potenciales, dentro de los tableros eléctricos y con dimensiones no inferiores a las exigidas por las normas (sección transversal mínima: 250 mm^2).
En los tableros eléctricos, instalar las barras de tierra y neutro al chasis de los mismos a través de aisladores.
Esta última disposición cumple con la conexión equipotencial de estructuras metálicas y además permite controlar las trayectorias de falla pues aísla la estructura metálica dentro del camino de la conducción normal de corriente.
Los tableros deberán contar con porta planos para guardar los esquemas de conexión de los tableros.
Todas las salidas del tablero se realizarán con borneras de montaje sobre riel DIN ubicadas en la parte inferior del tablero, con las correspondientes señalizaciones.
Para mayor facilidad de operación los protectores en los tableros se agruparán de acuerdo a las áreas a las que sirven los correspondientes circuitos.
La conexión de los conductores a las barras de distribución debe hacerse de tal forma que no se requieran terminales 'encimados', es decir, se debe corresponder un terminal por orificio.
El tablero debe contemplar espacios adicionales para la ubicación de llaves termo magnéticas, a fin de prever ampliaciones posteriores.
Las conexiones dentro de los tableros de todos los circuitos se realizan con punteras o terminales a compresión. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.
El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre
Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 m, medido desde el piso a la base del tablero.

16.2.1 - Tablero 24 llaves

Tablero eléctrico preparado para 24 disyuntores, de embutir con barras RST+N+T. Con capacidad

para albergar 24 módulos.
Espesor de chapa: #18
Pintura electroestática texturizada.

16.3 Interruptores Automáticos

Serán del tipo termomagnético, de caja moldeada o de montaje sobre riel DIN, de capacidad de conducción y cortocircuito adecuada de acuerdo a los esquemas de proyecto.
Todas las llaves termo magnéticas serán de la misma marca, y de tipo Europeo.

16.3.1 - TM 3x32 A

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 32
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.2 - TM 3x25 A

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 25
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50

Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.3 - TM 3x20 A

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 16
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.4 - TM 1x10 A

Están diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 1
Corriente Nominal (A): 10
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50

Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.5 - TM 1x16 A

Están diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 1
Corriente Nominal (A): 16
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.4 Disyuntor diferencial

Aparatos dotados de una inmunización complementaria a los disparos intempestivos claramente superiores al nivel exigido por la norma. Ofrecen protección diferencial (falla a tierra). Utilizados para la protección de personas frente al riesgo de electrocución y protección contra riesgos de incendios.
Sensibilidad de 30 mA.
Detecta las corrientes residuales con componente alterno y continuo.

Funciona de -25 °C a +40 °C.
Se los utilizaran en circuitos de tomas de corriente.

16.4.1 - Disyuntor Diferencial 2x25A

Número de polos: 2
Corriente Nominal (A): 25
Tensión Nominal (V): 230
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Sensibilidad (mA): 30
Grado de protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000

16.4.2 – Disyuntor Diferencial 4x25A

Número de polos: 4
Corriente Nominal (A): 25
Tensión Nominal (V): 230
Sensibilidad (mA): 30
Grado de protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000

16.5 Alimentación a llaves de luces, tomas, circuito de AA y derivación a Tableros Seccionales.

El amperaje de las llaves TM y el cableado correspondiente a circuitos deben ser confirmados por la empresa adjudicada y en caso de haber diferencias se presentarán los cálculos y documentos a la supervisión para su definición final. La sección mínima de cable a ser utilizada en la obra será de 2.5 mm^2.
Para el dimensionado eléctrico de los conductores se deberá considerar circuitos independientes de iluminación, de toma corriente, para aire acondicionado, etc. Estos conductores serán dimensionados de acuerdo a lo que estrictamente indica el reglamento de

baja tensión de la ANDE y/o la Norma Paraguaya NP 2 028 98.

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas según necesidad sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. La alimentación de este circuito será de un sistema hibrido de paneles solares fotovoltaicos y de la ANDE.

Los colores de aislación definirán las fases como sigue:

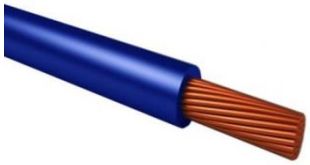
- Rojo Fase R
- Blanco Fase S
- Azul Fase T
- Negro NEUTRO
- Verde Amarillo TIERRA

Además, se debe proveer de llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en el tablero principal y en tableros seccionales de distribución de energía a circuitos de utilización en la oficina y vivienda.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Los conductores de tierra de los diferentes tableros eléctricos deben estar conectados a la barra equipotencial del Sistema de Puesta a Tierra.

16.5.1 - Cable NYY 2x6mm2+1x6mm2. Cable NYY subterráneo 90°C de 25mm^2, conductor de cobre electrolítico clase 5, Aislación de Polietileno reticulado – XLPE, temperatura máxima permanente de 90°C, tensión de servicio 0.6/1.0 kV, Cobertura tipo ST1 ecológico antillama.	

16.5.2 - Cable NYY 2x4mm2+1x4mm2. Aplicación: Son utilizados en circuitos alimentadores y de distribución de energía, en sub-estaciones y en instalaciones fijas comerciales e industriales. Por su óptima resistencia a las condiciones de servicio más severas, son especialmente indicados para las instalaciones industriales.	
16.5.3 - Cable NYY 2x2mm2 (Iluminacion). Cable NYY subterráneo 90°C de 25mm^2, conductor de cobre electrolítico clase 5, Aislación de Polietileno reticulado – XLPE, temperatura máxima permanente de 90°C, tensión de servicio 0.6/1.0 kV, Cobertura tipo ST1 ecológico antillama.	
16.5.4 – Cable multifilar 1x4mm2 (Tomas de corriente). Cable multifilar unipolar de 4mm2, cobre electrolítico, temple blando, clase 4. Aislación PVC BWF antillama. Temperatura máxima permanente 70°C, tensión máxima de servicio 750V.	
16.5.5 – Cable multifilar 2x4mm2 (Circuito de alimentacion Totem) Cable multifilar unipolar de 4mm2, cobre electrolítico, temple blando, clase 4. Aislación PVC BWF antillama. Temperatura máxima permanente 70°C, tensión máxima de servicio 750V.	

16.5.6 - Cable multifilar 2x10mm2 (Circuito de alimentacion motoboma) Cable NYY subterráneo 90°C de 25mm^2, conductor de cobre electrolítico clase 5, Aislación de Polietileno reticulado – XLPE, temperatura máxima permanente de 90°C, tensión de servicio 0.6/1.0 kV, Cobertura tipo ST1 ecológico antillama.	
16.5.7 - Placa de 2 agujeros Placa embutida de 2 módulos plástica color marfil. Con 2 tornillos y cubretornillos, con su correspondiente caja rectangular de conexión. Incluye Tapaciega en caso que amerite	Imagen de referencia.
16.5.8 - Placa de 1 agujeros Placa embutida de 1 módulos plástica color marfil. Con 2 tornillos y cubretornillos, con su correspondiente caja rectangular de conexión. Incluye Tapaciega en caso que amerite	
16.5.9- Llave termocalefón Módulo interruptor bipolar color marfil, corriente máxima 16 A, tensión 240V, ocupa 1 módulo.	
16.5.10 - Tomas tipo Americano con tierra Toma corriente universal con tierra, tensión 240V, corriente máxima 15 A, ocupa 1 módulo	

16.5.11 - Tomas tipo Schuko Tomas tipo Schuko con tierra, tensión 240 V, corriente máxima 16 A, ocupa 2 módulos.	
16.5.12 - Interruptor unipolar Módulo interruptor unipolar de corriente máxima 16 A, tensión 240V. Ocupa 1 módulo.	
16.5.13 - Módulo de Combinación tipo Escalera Módulo de combinación, corriente máxima 16 A, tensión 240V. Ocupa 1 módulo.	
16.5.14 - Tapa Ciega 1 módulo Módulo ciego, para 1 módulo.	
16.5.15- Conduit 32mm x 3m Caño Conduit 32mm x 3mts Dimensiones (mm): 32x3000 Color: Naranja Material de Construccion: PVC Antillama Presentación: Tiras de 3 metros.	
16.5.16- Caño Subterraneo de PEAD de 2 " Ducto Corrugado en Polietileno de Alta Densidad (PEAD) en color negro, con perfil anular y flexible. Cumple con los requisitos de la ABNT NBR 15715: 2020 para clase LIGERA - 450 N y NORMAL - 680 N. Aplicaciones: Infraestructura de cables de energía y telecomunicaciones. Diámetro: 2”	

16.5.16- Caño Subterraneo de PEAD de 4 " Ducto Corrugado en Polietileno de Alta Densidad (PEAD) en color negro, con perfil anular y flexible. Cumple con los requisitos de la ABNT NBR 15715: 2020 para clase LIGERA - 450 N y NORMAL - 680 N. Aplicaciones: Infraestructura de cables de energía y telecomunicaciones. Diámetro: 4”	
16.5.18- Caño de 100 mm x 6m Caño PVC blanco de 100mm en tiras de 6 mtrs para cables subterráneos	
16.5.19- Gastos de terminales y gastos menores Se consideran los elementos no declarados o cuantificados en esta especificación, como ser cajas conectoras, terminales para cables, zunchos, fijadores, soportes y uniones de caños, cintas aisladoras y vulcanizantes y demás elementos que deberán tenerse en cuenta no contemplados en la planilla de costos para la mejor técnica de instalación y el buen arte.	

16.6 Registros

16.6.1 Registro eléctrico 30x30x70 con doble tapa

Los registros eléctricos serán como mínimo de 30 x 30 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final.

16.7 Luminaria

16.7.1- Artefacto de embutir LED 24w

Tipo 1

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos
serán de fabricación en sector del MERCOSUR y acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo. Los artefactos serán de
tipo LED de adosar, de dimensiones aproximadas
de 60cm x 60cm de 36 - 48 watts, equipo completo de adosar. Con luz Blanca. Con soporte para adosar por separado si es necesario
Modelo: Redondo
Tipo: panel
Material: policarbonato/metal
Color: blanco
Características:
multivoltaje, 30000 horas de vida
Color de luz: fría
Potencia: 36 - 48W
Lúmenes >= 3500 lm
Frecuencia: 220/240V / 50-60Hz
Temperaturas de trabajo -5 Cº - 45 ºC
Instalación Interior
Estándar de Calidad ISO 9001
Observaciones:
Todos los equipos de iluminación deben ser corregidos a un factor de potencia igual o superior a 0,9 y deben incorporar driver led
Características de los driver led:
Tensión de trabajo: 220 voltios
Factor de Potencia: Alto Factor (mayor a 0,9)
THD ≤10%

Tipo 2.

Sector Dormitorios

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán de fabricación acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo. Los artefactos serán de tipo LED de embutir, de dimensiones aproximadas de 20x 20 de 36 - 48 watts, equipo completo de embutir .
Con luz cálida.
Modelo: Redondo.
Tipo: panel.
Material: policarbonato/metal.
Color: blanco.
Características: multivoltaje, 25000 horas de vida.
Color de luz: Cálido.
Potencia: 24 - 48W.
Lúmenes >= 3500 lm.
Frecuencia: 220/240V / 50-60Hz
Temperaturas de trabajo -5 Cº - 45 ºC
Instalación Interior
Estándar de Calidad ISO 9001

16.7.2- Artefactos de adosar bidireccional, LED

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán de fabricación acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo. Los artefactos serán de tipo LED de adosar.
Lámpara incluida
Color Negro
Potencia: 8 – 11 W
Lumen: 800 – 1200 lm
Frecuencia: 220/240V / 50-60 Hz
IP65

16.7.3- Alumbrado Público, LED

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán fabricados acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo.

ALUMBRADO PÚBLICO LED 50W 6500K C/ PANEL SOLAR

- Tipo (Panel Solar): monocristalino
- Potencia (W): 50
- Potencia panel solar (W): 65
- Flujo luminoso (Lm): 8500
- Eficiencia luminosa (Lm/W): 170
- Temperatura color (K):
6500
- Grado de Protección: IP65 - Ángulo
de haz: 120º
- Vida útil (horas): 50.000 -
Batería: 12.8V 3600mAH
- Tiempo de carga (Batería):
5-6
- Tiempo de trabajo (Batería): 10-12
- Altura de instalación máxima.
sugerida (mts): 6-8

16.7.4 - Soporte Galvanizado.

Los AP en el estacionamiento estarán soportados por postes de galvanizado de 3” y 6 mtrs de longitud, asegurando bajo tierra 1,5 mtrs y la altura de la luminaria será de 4,5 mtrs. con todos los materiales necesarios para plantarlo (cemento, arena, triturada, etc).

16.7.5- Boca Eléctrica

Se consideran bocas eléctricas en donde se conectan aparatos utilizados por medio de borneras, tomacorrientes o conexiones fijas.

16.8 Equipos

16.8.1- Provisión y colocación de fotocélula

Fotocélula 220V ± 10%, para comando de cargas de 1.000W, 1.600VA inductivo, normalmente cerrado (NF)

16.8.2- Equipo Fotovoltaico 3,50 kW p/ Luces Exteriores

Las luces exteriores del edificio (APs, Bidireccionales, Unidireccionales y los Paneles de doble altura en el exterior del edificio) serán alimentadas por un sistema híbrido de Paneles Solares Fotovoltaicos para 3500 W y alimentación por generador de combustión interna cuando sea necesaria.

La alimentación solar contará de: Panel Solar, Inversor-Cargador y Baterías de 12V, con una duración de por lo menos 4 horas de uso continuo de la iluminación exterior del edificio, instalado junto a la pared posterior del edificio según plano.

Los paneles solares fotovoltaicos se instalarán en el techo, del lado del estacionamiento posterior, del lado más conveniente para el mejor aprovechamiento solar.

El contratista es el encargado de proveer, instalar, poner en marcha y probar los equipos que serán entregados en un acta a la Supervisión de Obra.

La instalación del equipo incluye las acometidas eléctricas, protecciones eléctricas, accesorios, bases, soportes y todos los trabajos necesarios para la correcta instalación, protección y funcionamiento de los paneles, el inverter-conversor y la batería.

El sistema funcionará de forma híbrida: Solar + Generador diesel, las luminarias exteriores serán alimentadas por medio del sistema fotovoltaico hasta agotar las baterías, luego la energía suministrada por el generador diesel alimenta estas luminarias y renueva la carga de las baterías del sistema fotovoltaico, una vez cargadas estas baterías, ellas vuelven a alimentar a las luminarias exteriores.

16.8.3- Extractor para baño

Extractor axial para baños de 200 mm de canalización circular, con un caudal de 7.38 m^3/min.

El ventilador fabricado a partir de plástico moldeado por inyección, equipado con indicador de luz de neón y de una sola fase de 230V-50Hz, motor de clase B equipado con protección térmica de sobrecarga. El ventilador con aislamiento de clase II, IP44 nominal y adecuado para operar con una temperatura de hasta 40ºC.

Velocidad aprox.: 1300 rpm

Potencia aprox.: 30 W

16.8.4- Provisión y colocación de extractor de aire tipo campana de pared

La empresa se encargará de la provisión y colocación de extractor de aire tipo campana de pared, de referencia en el mercado nacional. Cada extractor deberá incluir en su colocación una rejilla exterior metálica o plástica de diámetro en correspondencia al del ducto de extracción, de tal manera a tener un encaje macho/hembra adecuado entre ambas partes. Con ello se lograría cubrir estéticamente el ducto de extracción en la fachada del edificio.

Campana de Pared 60cm Vidrio.

Vidrio curvo.

Filtro de aluminio.

Filtro de carbón activo.

Potencia: 142W.

3 velocidades.

Capacidad de succión: 700 m3/h del purificador.

900 m3/h- de Extractor.

Luz. Incluye caño corrugado.

Medidas: 60x60x47cm (AxHxP)

Imagen de referencia.

16.8.5- Sistema de Puesta a Tierra – SPT

El sistema de puesta a tierra consiste en dos cuadrados interconectados entre sí, de cable de cobre desnudo de 35mm^2, de 3m de lado, dentro de un registro de 30x30cm una jabalina de 5/8" y 2.40 m de largo, conectado a los cobres desnudos por medio de soldaduras exotérmicas y conectado a un tablero que contiene una barra equipotencial de tierra.
La entrega del sistema de puesta a tierra se realiza con la firma del supervisor de obra en un documento que certifica una medición de acuerdo a las normas vigentes, realizada con un instrumento adecuado que tenga certificado de calibración con fecha menor a un año.

16.8.6- Alimentación Eléctrica de Letras Corpóreas

Consiste en interconectar el Tablero de Iluminación Exterior con una caja de conexión con fotocelda para la correspondiente alimentación eléctrica de las letras corpóreas de la fachada del edificio.

16.8.7- Grupo Generador 20 kVA 380V Cabinado + ATS

El Grupo Electrógeno consiste en 2 generadores de:
Potencia: 20 kVA (Prime).
Tensión: 380V
Frecuencia: 50 Hz
Factor de potencia 0.8.
Nivel de ruido: 7dB.
Con cabina de insonorización (cabinado) y tablero de transferencia ATS incorporado.
Con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del Grupo Electrógeno: incluye filtro de aire, combustible y aceite, motor de arranque, alternador DC, etc.
Documentos: Diagrama eléctrico, manual de operación y mantenimiento, certificados de pruebas en fábrica.
Sistema de control amigable con el usuario.
Garantía: 24 meses.
El contratista es el encargado de proveer, instalar, poner en marcha y probar los equipos que serán entregados en un acta a la Supervisión de Obra.
La instalación del equipo incluye las acometidas eléctricas, protecciones eléctricas, accesorios, bases, soportes y todos los trabajos necesarios.
Los costos de la instalación del ducto incluyendo la obra civil necesaria corren a cuenta del Contratista

17- PROVISION Y COLOCACION DE SISTEMA DE CLIMATIZACION

El presente proyecto de Climatización tiene por finalidad determinar el tipo de equipo y el modo en que será suministrada y distribuida la climatización necesaria para el confort de las personas que usufructuaren el edificio. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.

Toda la instalación deberá ser ejecutada siguiendo estrictamente estas especificaciones, la Norma Paraguaya NP 49 016 15 y el Código Técnico de Edificación Españolala CTE, la Norma Paraguaya NP 49 019 16.

Toda la documentación incluida en el proyecto será de obligado cumplimiento, así como la documentación complementaria y órdenes facilitadas por la Supervisión de Obra.

Alcance

El alcance de los trabajos contratados incluye el suministro de materiales y equipos a instalar, su recepción, descarga de los mismos, su almacenamiento y protección contra golpes o inclemencias atmosféricas, la mano de obra para su montaje, la supervisión, los medios auxiliares y equipos necesarios para su instalación, la confección de los protocolos de pruebas y puesta en marcha, la regulación y equilibrado de los diferentes sistemas que la componen, así como toda la documentación necesaria para la recepción de las instalaciones comprendidas en el contrato. Si hubiere contradicción entre los documentos mencionados, regirá lo que mejor convenga al cliente según su apreciación.

Con relación a dichas instalaciones, quedan comprendidas dentro de las obligaciones del contratista, la provisión y montaje de todos los ítems presupuestados en la planilla de oferta.
Incluye la abertura de ductos de conductores y cañerías en paredes, losas y cualquier otra estructura, como así también la ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán tableros y además accesorios, comprendiendo otras tareas inherentes a estos trabajos.

Tendido de ductos de conductores con sus cajas, conectores, cañerías de refrigerante y desagües, en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones del Sistema de Climatización, cualquiera sea su destino y características, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas tanto en la estructura de H°A°, bajo los contrapisos, las derivaciones en paredes y/o sobre cielo raso.

Conductores, elementos de conexión, interruptores, tableros, soportes, bases, cañerías de refrigerantes, cañerías de desagüe y en general todos los elementos que se indican en los Planos, también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones.

Toda la provisión o cualquier trabajo conexo con las obras, incluidas o no en ésta, necesarios para entregar todas las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento y adecuada a la normas de instalación vigente, el contratista deberá proveerlo.
Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados.
Una vez terminados los trabajos y aprobadas las obras, habrá un mantenimiento preventivo, en el que se desarrollaran cursos de capacitación al personal dedicado al control de cada uno de los ítems precedentemente citados.
Con relación a las **garantías** de los equipos instalados, será condición del fabricante de los mismos, pero ninguna regirá **por un periodo menor a 3 años**, a partir de la recepción definitiva de las obras.
Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Supervisión de Obras los planos conforme a obra, en dos copias impresas y en archivos magnéticos, a los efectos de futuras reparaciones y mantenimiento de los mismos. Sin la presentación de esta documentación no se podrá realizar la recepción definitiva de las obras.

Sistema de Climatización

La provisión y montaje del Sistema Split debe poseer todos los kits y accesorios necesarios para la instalación y el correcto funcionamiento del equipo.
Documentación: Manual de Instalación y Manual de Operación
El contratista debe suministrar los documentos legales necesarios para verificar la procedencia de los equipos.
La instalación del equipo incluye las acometidas eléctricas, protecciones eléctricas, cableado de intercomunicación, red de cañería de cobre aislada, conexión de los desagües de los evaporadores, accesorios, bases, soportes y todos los trabajos necesarios. Los costos de la instalación del ducto incluyendo la obra civil necesaria, el realizar el vacío en el sistema, la carga de gas refrigerante que se precise para el correcto funcionamiento del equipo y el adicional de instalación, la puesta en marcha y el control general del sistema corren a cuenta del Contratista.

Se debe incluir las pruebas de estanqueidad necesarias en las cañerías de cobre hasta garantizar su hermetismo, que debe contar con el acuerdo escrito con el supervisor de

obra.

Se debe especificar la garantía, la cual no debe ser inferior a 3 años.

17.1- Unidad Split de 12.000 BTU.

Monofásico, 220 – 240 V, 50 Hz

Capacidad de Frio aprox.: 12.000 BTU.

Potencia aprox.: 1.500 W

Con control remoto

17.2 - Unidad tipo Split 36.000 BTU

Trifásico, 220 – 240 V, 50 Hz

Capacidad de Frío aprox.: 7,1 kW

Potencia aprox.: 82 W

Con control remoto

17.3- Ventilador de techo 56"

características:

56 pulgadas

7 Velocidades.

Motor pesado.

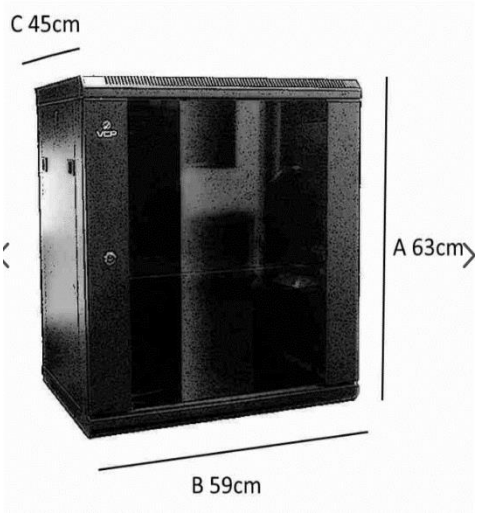
Caja de metal.

18- INSTALACION DE SEÑALES DEBILES

La Red Informática deberá ser terminada quedando operativa y probada en cada punto con las conexiones activas hasta el Centro de Datos Institucional.

18.1- Rack de señales débiles

Rack



Conformidad: ANSI/EIA RS-310-D; IEC60297-2; DIN41494; Part1 DIN41494; PART7.

Tamaño: 12U.

Alto exterior: 63cm.

Profundidad exterior: 45cm.

Fente: 59cm.

Carga estática: Mínimo 30KG, con capacidad de soportar mayor carga dependiendo de las dimensiones del tarugo que sostiene el rack y el tipo de pared.

Material: Acero laminado en frío SPCC. Acabado en pintura electrostática de superficie texturada.

Grado de protección: IP20

Puerta frontal: Vidrio templado de 5mm, con cerradura y llave, con laterales enmarcados en estructura de lamina de acero SPCC t1.2. Desmontable e intercambiable sin el uso de herramientas.

Puertas laterales: Hoja de acero laminado en frío SPCC t1.0., con cerradura y llave. Desmontable e intercambiable sin el uso de herramientas.

Ángulo de giro: 180 grados puerta de entrada.

Ventilación forzada: Micro-cortes frontales y laterales en el techo. Micro-cortes frontal y lateral en la base.

Riel vertical: 4 Rieles verticales de fijación regulables en profundidad. Rieles frontales con marcación de U., construidos en acedo laminado SPCC t1.5mm.

Extracción de aire: 2 Líneas de corte pare albergar ventiladores en el techo.

Entrada de cables: 4 Líneas de corte circular en el techo. 4 Líneas de corte circular en la base.

Puesta a tierra: Punto de inserción de cable tierra pre-instalado por el fabricante

18.2- Electroducto de 1 pulg

Los ductos serán de carácter similar al de los ductos y caños de la instalación eléctrica.

Las tapas de las cajas para toma de teléfono y datos deberán ser del mismo tipo que sea escogido para las tapas de las llaves y toma de la instalación eléctrica.

Datos.

Se instalarán las cajas de distribución y de paso, cajas de tomas y caños para la instalación de datos de acuerdo con lo indicado en los planos. El contratista embutirá las canalizaciones en estructuras, muros, pisos, tabiques y mamparas. Todas las canalizaciones metálicas deberán conectarse a tierra. También deberá proveer de

18.3- Ficha de toma RJ45

Características Principales:

- Conector: Macho
- Categoría: Cat. 6
- 50 Micrones
- No Blindado
- Temperatura de operación: -20...60ºC
- Compatible con norma Internacional, americana, europea y brasilera

18.4- Registro eléctrico 30x30x70 con doble tapa

Los registros eléctricos serán como mínimo de 30 x 30 x 70cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final.

18.5- Caja de Señales Debiles 300x300x120mm

Caja de conexiones de plástico ABS, 300X300X120MM

resistente al agua, IP65, bricolaje, para exteriores, Cable, Rama, Normal

18.6- Materiales menores.

Se consideran los elementos no declarados o cuantificados en esta especificación, como ser cajas conectoras, terminales para cables, zunchos, fijadores, soportes y uniones de caños, cintas aisladoras y vulcanizantes y demás elementos que deberán tenerse en cuenta no contemplados en la planilla de costos para la mejor técnica de instalación y el buen arte.

19- SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO

Lo componen la alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso de influencia con luz estroboscópica, el pulsador manual de alarma que determina la posibilidad de un siniestro en combinación con los ocupantes del local, los detectores o sensores de incendio de humo tipo óptico combinado en un solo artefacto o termovelocimétricos, y el panel central de control de sincronización de siniestro.

19.1-Panel Central de Control

El panel central será FACP y estará compuesto por una central de alarma y un teclado alfanumérico, Este panel podrá visualizar e identificar el elemento que ha sido activado y qué tipo de alarma es activada (sensores o pulsadores).

El panel estará constituido por una plataforma fácil de programar y flexible, que cumpla con la certificación UL 864, y de corriente 24V, que permita una detección temprana de cualquier foco de incendio.

El Panel será del tipo adecuado para sensores autónomos, en cuyo caso los sensores deben informar a la Unidad de Control, visualizando a través de un visor o pantalla de corriente 24V el estado actual, (fallas, condición, autotest, tipo y % de humo); esto es previamente programado en cada sensor, así como su dirección detallada. Los sensores se programan en 4 horarios predeterminados de sensibilidad y poseen un software de ajuste contra suciedad que penetra en su cámara de detección hasta un nivel que informa la necesidad de un mantenimiento. Los sensores son programados con hasta 9 niveles de sensibilidad de alarma. El rango del nivel de alarma es de 1 2,35% por pies^2 de protección para sensores fotoeléctricos y de 0,5 a 2,5% por pies^2

para detectores iónicos. Cada sensor es programado con 9 niveles de pre-alarma, indicando al personal de operación una posible combustión en proceso. Los paneles de control deben formar parte de un sistema inteligente para todos los locales del complejo.

19.2-Detectores de humo y calor.

Los detectores serán autónomos y direccionales.

Los mismos son del tipo óptico de cuatro hilos con alimentación de 9 a 30 VDC 50 uA, aptos para trabajar con temperaturas de -10 a + 50 grados 95% de Humedad relativa, de radiación controlada no mayor de 1,5 microcuries por hora.

Superficie de cobertura 50-70 m2 con contactos NA y NC. La superficie de cobertura se debe multiplicar por un factor de 0,58 cuando los mismos están a una altura de 6 m del piso debido a que la mayor distancia en vertical implica un aumento en el tiempo de respuesta de los artefactos.

La sensibilidad de estos detectores está dada por la siguiente tabla:

	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Obscurecimiento (Humo Negro)	3% por metro	6% por metro	9% por metro

19.3- Detectores termovelocimétricos.

Tienen sensibilidad de valor medio 10 grados/min. con contactos NA y NC. Los mismos deben estar graduados para temperaturas ambientes de hasta 57 grados.

Los ductos de conexión del sistema de detección serán del tipo rígido, con curvas y cajas de inspección, de material PVC o metálico con tratamiento anticorrosivo y pintado de rojo.

Todo el sistema electrónico de prevención de incendio estará alimentado con una red eléctrica de emergencia abastecida por unas baterías de emergencia que abastecen la red de emergencia, la iluminación y la detección electrónica, con batería seca de níquel cadmio o de GEL sellado en ambos casos.

19.4- Cartel de señalización de salida de emergencia

Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6 V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220 V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica. Las mismas se encuentran en los lugares indicados en los planos. Los carteles con membrete serán de tamaño adecuado y contendrán leyendas claras para los ocupantes del edificio de manera a evitar prácticas perniciosas que pueden conducir a un incendio. Las puertas de salida contarán con carteles especiales que digan la palabra SALIDA

19.5-Luminaria De Emergencia.

Las vías de escape contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomo distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con balasto electrónico de 5 a 65 W, con batería de Niquel Cadmio de 6 V, lámpara de bajo consumo de 18 W, con autonomía de 2 horas, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

19.6- Alarma Acústica y Visual.

Estarán constituidas por las Sirenas/luces stroboscópicas (AAV), las que se instalarán con un nivel de 75dB@ 3 mts de distancia, y luces de 1/3Hz de frecuencia de centelleo con 30 cd (candelas) mínimas de intensidad. La luminaria operará en 24 V.

Las luces stroboscópicas deben cumplir los requisitos de la ADA, Norma UL 1971; UL 464 de acuerdo con los siguientes criterios:

a- la duración máxima del pulso es de 2/10 segundos.
b- La intensidad de los strobos, cumplirá con los requerimientos de la norma UL 1971
c- La velocidad del Flash cumplirá con los requisitos de la ADA; 1/3 ciclos.

19.7- Pulsador Manual

Son utilizados en el caso de que una persona sea la que detecte el principio de un incendio. Estos pulsadores activan el sistema de alarmas.

19.8- Boca PCI

Computo métrico que incluye desde la conexión del aparato hasta la derivación a tablero

19.9- Cartel con membrete riesgo eléctrico

Señal de peligro de riesgo eléctrico en PVC, para indicar peligro por descarga eléctrica en cercanía de cuadros eléctricos.

19.10 Cartel con membrete prohibido fumar

Señal que se usa para indicar la prohibición de fumar donde ello puede causar peligro de incendio, también en locales donde se tenga concentración de público, y no se cuente con una adecuada renovación del aire por persona, de acuerdo a lo dispuesto en la ley.

19.11- Extintor de Arena Fina

Balde de seguridad de 15 Kg., utilizado para alojar arena en caso de combate contra incendios, ideal para estacionamientos. Se deberá proveer soporte metálico en los sectores que ameriten.

19.1- Iluminación de emergencia - IE

Para la evacuación en caso de un siniestro se prevé la colocación de lámparas de emergencia bifocales de batería recargable y que dispongan de botón de prueba, en los sitios considerados de circulación hacia las salidas de emergencia, la ubicación de las lámparas de emergencia se indica en los planos correspondientes. Es un dispositivo de iluminación, la luz de emergencia debe permitir la evacuación segura y rápida del personal o del público, evitando el pánico resultante de la ausencia de luz. Su funcionamiento debe ser completamente independiente de la iluminación normal.

19.2- Detector humo calor - DHC

Es un sistema de detección automática que tiene como objetivo avisar a los ocupantes del recinto que deben evacuar la zona y convocar a la ayuda organizada para hacerse cargo del incendio. Este sistema que permite avisar la existencia de un incendio, considera la conexión de cada detector a una central de alarmas, en donde se registra el lugar o la zona en la cual se activó el detector, indicando el lugar exacto del incendio. Por otro lado, esto permitirá la activación de una alarma sonora que avisará a quienes estén en las inmediaciones de la zona afectada, del peligro existente. El detector humo/calor está diseñado para detectar el primer fenómeno que

se produce en un incendio, el humo. Los detectores humo/calor son sensibles a las partículas visibles o invisibles de los productos de la combustión.

19.3- Detector Termo Velocimétrico - DTV

Los detectores termovelocimétricos miden tanto la velocidad de aumento de la temperatura (función termovelocimétrica), como su valor absoluto (función térmica) son adecuados para locales donde se pueda producir una combustión rápida como las de hidrocarburos.
Tienen sensibilidad de valor medio 10 grados/min. con contactos NA y NC.

19.4- Cartel indicador de salida de emergencia – SE

Es un dispositivo de señalización a modo de prevención en caso de que surja algún siniestro, por lo que todos los accesos del edificio serán señalizados con indicaciones claras en el sentido de las salidas. Las señalizaciones serán luminosas y alimentadas por una fuente que deberá funcionar automáticamente cuando falte energía en la red pública. Las señalizaciones deberán contar con la palabra "SALIDA" y una flecha indicando el sentido de la misma. Tendrán un nivel de luminosidad en cuanto a colores que garantice la fácil visualización por personas. Las flechas y letras de señalización tendrán colores y dimensiones sujetas a las normas técnicas respectivas.

19.5- Extintor de Polvo Químico-EI ABC 4Kg

Se deberán proveer e instalar extinguidores de polvo químico seco (PQS) para combate de fuego tipo ABC, con una capacidad de 8 Kilos. Los extintores se instalarán en los lugares indicados por la fiscalización y deberá estar acompañado de balizas indicadores de posición y uso. Serán portátiles con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Se colgará de perchas murales a una altura de 1,50 m sobre el nivel del piso, colocado sobre señalización consistente en una chapa baliza rectangular que supere en 20 cm el ancho y el alto del artefacto. Sobre el vértice superior derecho y con letras negras sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto. Deberán quedar bien visibles mediante placas de señalización y con balizamientos luminiscentes.

19.6- Alarma Audiovisual - AAV

Es un dispositivo de prevención destinado a alertar a todas las personas que se encuentren en el edificio en caso de un siniestro. Comprenden las luces estroboscópicas, el alto parlante y las sirenas.

19.7- Pulsador Manual - PM

Son utilizados en el caso de que una persona sea la que detecte el principio de un incendio. Estos pulsadores activan el sistema de alarmas.

19.8- Panel central de control

Es un dispositivo de prevención. Es el cerebro de la instalación. Recibe información de los detectores que componen los sistemas y activa los dispositivos de alarma.

19.9- Sistema de prevención de incendio

Consiste en la instalación global del sistema de prevención de incendios con los accesorios más arriba descriptos, en función de lo que dispone el código eléctrico y como protección de la edificación se colocará un circuito independiente para la prevención de incendios y la instalación de sus accesorios, a los efectos de canalizar y disminuir las posibilidades de riesgos. Luego de la instalación del sistema se realizarán pruebas de funcionamiento de 20 minutos antes de su aprobación por parte de la fiscalización, en caso de existir desperfectos se deberá corregir y repetir las pruebas hasta que quede verificado todo el sistema de prevención de incendios propuesto.

La instalación a ejecutar incluirá los módulos expansor, cajas de montaje, cableado apantallado, tubos PVC y cualquier otro material, medio auxiliar y medidas de seguridad y salud necesaria para su correcta ejecución.

19.10- Cartel con membrete riesgo eléctrico

Señal de peligro de riesgo eléctrico en PVC, para indicar peligro por descarga eléctrica en cercanía de cuadros eléctricos.

19.11- Cartel con membrete prohibido fumar

Señal que se usa para indicar la prohibición de fumar donde ello puede causar peligro de incendio, también en locales donde se tenga concentración de público, y no se cuente con una adecuada renovación del aire por persona, de acuerdo a lo dispuesto en la ley.

19.12- Extintor de Arena Fina

Balde de seguridad de 15 Kg., utilizado para alojar arena en caso de combate contra incendios, ideal para estacionamientos. Se deberá proveer soporte metálico en los sectores que ameriten.

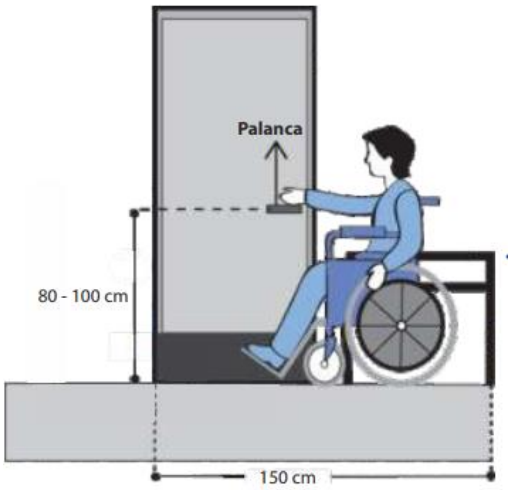
20- CARPINTERIA DE MADERA

20.1. P-1 Puerta tablero de madera en cedro de 1ra una hoja (completo incluye cerradura) 0.80 x 2.10 mts.

Será de cedro, bien estacionado. La unión de los largueros entre sí y con los travesaños se hará a caja y espiga. Los tableros irán unidos directamente a inglete a los largueros y travesaños por una moldura corrida, sistema "a la francesa" o por medio de un bastidor cuya moldura recubre el larguero, sistema "a la inglesa". Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre el tablero y el bastidor, a fin de permitir la dilatación de la madera
La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero. La terminación de la puerta será al barniz.

20.2- P-5 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 1.00m x 2.10 m. para baño discapacitado.

Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2" (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.
Cada hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero

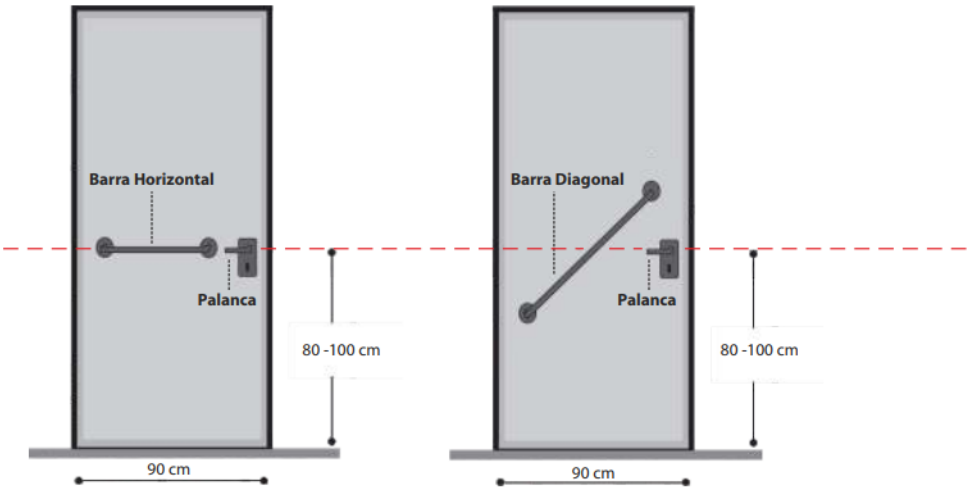


Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.

Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.

Medida Básica

Altura de la palanca o manija: debe estar entre **80 cm** y **100 cm (1 m)** de altura desde el nivel del piso terminado.



Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.

Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.

Tipo de herraje
Son considerados herrajes accesibles los **de palanca, tiradores** (tipo barra) y **pulsadores** (mecanismo automático).

Se recomienda el **"de palanca"** que tenga **15 cm** de longitud y una curvatura interna hacia la puerta.

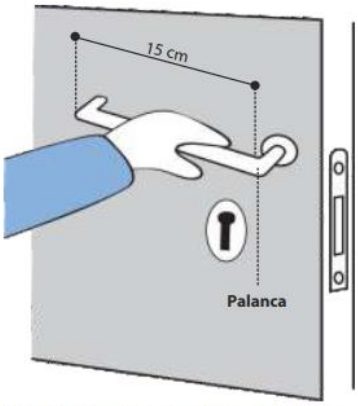
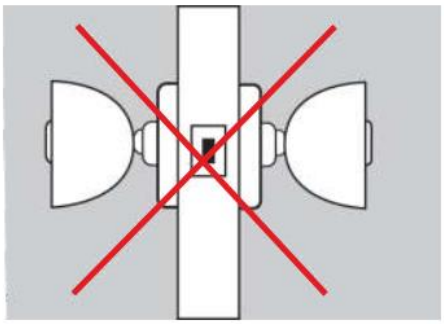


Fig. 51: Herrajes accesibles de palanca

¡Ojo!
El herraje tipo POMO (manija de forma circular) no se considera accesible.



La terminación de la puerta será al barniz.

20.3- P-2 / P-7 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 0.80m x 2.10 m

Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2" (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.
La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero
Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a

sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.
Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.
Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.
Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.
Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.
La terminación de la puerta será al barniz.

20.4- P -3 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 0.70m x 2.10 m

Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2” (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.
La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero
Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.

Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.
Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.
Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.
Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.
La terminación de la puerta será al barniz.

21- CARPINTERIA METALICA

Los trabajos a desarrollar incluyen, tanto en taller como en obra (cuando corresponda), equipos, mano de obra, pinturas anticorrosivas, en taller y en obra, transporte, carga y descarga de materiales y /o carpinterías, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, sean necesarios para ejecutar, entregar, y cuando así lo requiera, instalar las carpinterías metálicas de la presente obra.
Todos los materiales a emplear serán nuevos, de calidad y de perfecta conformación.
Los laminados a emplearse, hierros o chapas, serán pulcros; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.
Las grampas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. Los travesaños y parantes serán de una sola pieza, no se aceptarán uniones.
Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole.
Las piezas desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Fiscalización de Obra.
Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual. -

Control y pintura fondo antióxido en taller

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del fondo antióxido.
Cuando la Fiscalización de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.
En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.
Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se darán las manos de pintura fondo antióxido necesarias que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, para formar capa protectora homogénea y de buen aspecto.

Colocación en obra

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra. La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Será por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomasen las precauciones necesarias.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se afecte la solidez y estética de las mismas.

El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

Con posterioridad a la colocación de la totalidad de la carpintería metálica, y cuando las condiciones de obra lo permitan de acuerdo al criterio de la Fiscalización y según el avance de los trabajos, se procederá a la aplicación de una segunda mano de pintura para protección antióxido. Esta consistirá en aplicar fondo convertidor de óxido, a pincel, en el color que la Inspección de obra determine.

Pruebas

La Fiscalización de Obra podrá requerir al Contratista que realice las pruebas en laboratorio o en taller que consistirán en someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 km/h como mínimo, con un caudal de 10.000 m3 por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 kg/cm2.

Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m2 de carpintería, en un todo de acuerdo a las condiciones establecidas en Normas IRAM. Estando el modelo sometido a este régimen de prueba, en forma frontal durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. En todos los casos, someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obras las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, rotulados y con las indicaciones de los tipos de aberturas en que se colocarán cada uno. La aprobación de esas muestras por parte de la Fiscalización será previa a todo inicio de trabajo.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de Obra, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de Inspección de Obra.

21.1 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 1.00x2.10 hoja. Baño para discapacitado

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.
Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.
Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.
En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.
Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.
El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.
TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES
No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.
Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.
AGUJEROS
En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.
SOLDADURAS
No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.
Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.
OBRAS DE COMPLEMENTO
Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar,

necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes

21.2 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.80x2.10 hoja

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.

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

Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y

estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

21.3 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de

0.70x2.10 hoja

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.
Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.
Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.
En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.
Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.
El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.
TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES
No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.
Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.
AGUJEROS
En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.
SOLDADURAS
No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.
Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

21.4 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.60x2.10 hoja

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.

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

Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la

Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

21.5- Provisión y colocación de Portón Corredizo metálico de 4,04 X 2,00 m

Este rubro incluye la provisión del portón de reja corredizo con accesorios, deberá ser ubicado en el sitio indicado, en los planos.
Portón vehicular: de 4,04 m de ancho y 2,00 m de altura con estructura de hierro, corredizo con las guías de caño galvanizado, y en los portones con ruedas de teflón con rulemanes correspondientes para abrir hacia un lado. Toda la estructura con terminación con pinturas antióxido. Contará con un marco de caño cuadrado de 80 mm por 50 mm, espesor 2.0 mm, divido en cuatro partes con caños a modo de pilar del mismo espesor, estos espacios internos serán de caño de 50 mm por 20 mm, espesor 2.0 mm espaciados cada 10 cm.
Se tendrá especial cuidado en las nivelaciones horizontales y verticales. Al terminar su colocación se quitarán los elementos auxiliares tales como cuñas que se han utilizado para la colocación de marcos. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima y dos manos de pintura antióxido

21.6- Provisión y colocación de portón de abrir de 1.05 x 2.00 m para acceso de funcionarios

Este rubro incluye la provisión de portón de abrir para acceso de funcionarios, deberá ser ubicado en el sitio indicado en los planos.

Portón de hoja simple de 1.05 m de ancho y 2,00 m de altura, con estructuras de hierro, cerradura y accesorios necesarios para abrir la hoja hacia un lado. Toda la estructura con terminación con pinturas antióxido. Contará con pilar cuadrado de 100x100mm de tubo electro soldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima y dos manos de pintura antióxido.

21.7 Provisión y colocación de rejas en ventanas de 1,50m x 1,20m

Reja de hierro en ventana, Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de protecciones de ventanas en perfiles laminados de hierro, tales como ángulo, te, pletina y similares. El objetivo será la construcción e instalación de todas las protecciones de ventanas elaboradas en perfiles laminados de hierro. Previo al inicio de

este rubro se verificarán los planos del proyecto, y se determinan los diseños para la elaboración de protección de ventanas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará estas protecciones. Verificados y aprobados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las ventanas. Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm. en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos. Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la protección, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la protección de ventana, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher Nº 10. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la ventana. Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la protección de ventana, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la reja de ventana instalada.
Provisión y colocación de rejas en ventanas del tipo sencilla con marco de ángulo de 3/4” x1/8” y varilla de sección cuadrada de 10 mm, Las uniones soldadas no presentarán rebarbas y las soldaduras estarán pulidas y masillada para conseguir una buena terminación y antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y por último llevarán dos manos de pintura sintética cuyo color será establecido por la Fiscalización de obra

21.8 Provisión y colocación de rejas en ventanas de 1,50m x 0.90m

Ídem al ítem anterior con la diferencia de altura.

21.9 Provisión y colocación de rejas en ventanas de 0,60m x 0.40m

Reja de hierro en ventana, Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación,

colocación y acabado de protecciones de ventanas en perfiles laminados de hierro, tales como ángulo, te, pletina y similares. El objetivo será la construcción e instalación de todas las protecciones de ventanas elaboradas en perfiles laminados de hierro. Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos del proyecto, y se determinan los diseños para la elaboración de protección de ventanas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará estas protecciones. Verificados y probados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las ventanas. Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm. en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos. Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la protección, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la protección de ventana, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher Nº 10. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la ventana. Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la protección de ventana, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la reja de ventana instalada.

Provisión y colocación de rejas en ventanas del tipo sencilla con marco de ángulo de 3/4” x1/8” y varilla de sección cuadrada de 10 mm, Las uniones soldadas no presentarán rebarbas y las soldaduras estarán pulidas y masillada para conseguir una buena terminación y antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y por último llevarán dos manos de pintura sintética cuyo color será establecido por la Fiscalización de obra

21.10 Rejas de caños cuadrados, altura promedio 1,65 m sobre muro perimetral, incluye portón doble de acceso principal 1,20x 2,00 m

La reja será compuesta por módulos variables según diseño, de pilares cuadrados de 100x100mm de tubo electro soldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes
Los módulos se dimensionarán, de forma a asegurar la estabilidad de las rejas. Se incluye portón doble de acceso principal 1,20x 2,00 m

21.11 Provisión y Colocación de estructura y cerramiento metálicos para ducto de ventilación, incluye terminación con techo

Para la ventilación del baño de mujeres en el sector de oficinas, el Contratista deberá proveer y colocar una estructura y cerramiento metálicos para ducto de ventilación de acuerdo a los planos. En caso de que amerite un redimensionamiento del mismo, quedará a cargo del Contratista presentar los cambio para la aprobación por parte de la Fiscalización de Obras. Este rubro incluye la provisión y colocación de techo metálico como terminación para el ducto de ventilación.

22- CARPINTERIA DE ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE

Los materiales a emplear serán de 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.
Se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas y puertas de aluminio, sin poros, ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la ASTM para aleaciones 6063 – T 5 ASTM
Elementos de Fijación: Todos los elementos como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero o protegidos con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo a las especificaciones ASTM A 165 – 55 y A 164 – 55
Perfiles: Los perfiles tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:
Estructurales 3 mm
Contravidrios 2 mm
Tubulares 2 mm
Observación: así mismo se podrán utilizar otros espesores según el criterio de las especificaciones de los fabricantes y distribuidores toda vez que se presenten las muestras y catálogos e informes técnicos que avalen los cambios sugeridos. -
Juntas y Sellados:
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 mástic 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.

Se realizará además una prueba de sellado consistente en una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona, dejando actuar sobre la superficie 5 minutos, procediendo a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después limpia sin rastro alguno de la mancha. La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen sobre ella indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado, indicando que no se ha cerrado todos los poros lo que deja el camino abierto para la oxidación mucho más rápidamente sin la protección anódica.

Control en obra:

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

Verificación de medidas y niveles

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y /o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por antes de la ejecución de las carpinterías. Correrá por cuenta del costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

22.1- PV-1 Puerta vidrio templado de dos hojas de abrir esp. 8 mm de 1,50 m x 2.10 m (completo incluye cerradura, herrajes y accesorios).

Puerta de vidrio de dos hojas de abrir, son del tipo templado, de 8mm, de color bronce. Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose a tal efecto, plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.

Las puertas se proveerán con perfilería de aluminio anodizado color bronce de línea 42 de 2 hojas tipo de abrir, con vidrios de 8 mm de espesor templados color bronce, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios.
Los herrajes serán de color natural. Descripción de los elementos

- El material será aluminio anodizado color bronce
- Los premarcos serán de aluminio
- Contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio
- Llevarán felpas en todas las hojas
- 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 de aluminio
- Las puertas llevarán cerraduras externas
- Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar.
- Los tiradores de las puertas serán de acero natural.

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. Se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas y puertas de aluminio, sin poros, ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la ASTM para aleaciones 6063 – T 5 ASTM. Todos los elementos como grapas para amurar, grapas regilables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o
con acero o protegidos con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo a las especificaciones ASTM A 165 – 55 y A 164 – 55
Los perfiles tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:
Estructurales 3 mm

Contravidrios 2 mm
Tubulares 2 mm.
El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.
Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obras, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.
Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, gratitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.
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.

22.2- V-1 Ventana corrediza vidrio templado de espesor 8mm de 1,50x1,20 mts (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)

Ventana corrediza de vidrio templado de dimensiones de 1.50m x 1.20m, son del tipo templado, de 8mm, de color bronce.

Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose a tal efecto, plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.
El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.
Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obras, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.
Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, gratitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.
Descripción de los elementos:
Los pre marcos serán de aluminio anodizado bronce
Contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio.
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 pre marco y el marco de aluminio.
Los sellados se ejecutarán con poli sulfurovulcanizable en frío o similar.

Hermeticidad: El sellado se realizará con felpa de polipropileno
Llevarán felpas en todas las hojas

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.
Llevarán marco de aluminio anodizado color bronce perfil U cuyos vidrios de 8 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)
Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna
La tela mosquitera será también corrediza con todos los accesorios de instalación y sujeción.

22.3- V-3 Ventana corrediza vidrio templado de espesor 8mm de 1,50x0,90 mts (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)

Ídem al ítem anterior con la diferencia de altura.

22.4- V-2 Ventana de vidrio templado de 8mm tipo corrediza 0.60 x 0.40 m para baños (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)

La empresa proveerá e instalará la ventana tipo corrediza de 0.60 x 0.40 con un paño fijo como indica la fachada, con vidrios de 8 mm de espesor color bronce para baños. Ídem ítems 20.2
Llevarán marco de aluminio anodizado color bronce perfil U cuyos vidrios de 8 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)
Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos

luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna.
La tela mosquitera será también corrediza con todos los accesorios de instalación y sujeción.

22.5- Provisión y colocación de barandas y pasamanos de acero Inoxidable para rampa de caño circular de acero inoxidable de D= 50,8 mm , Esp. 1,5 mm, H= 0,90 m

Los materiales a ser proveídos y colocados deberán estar en perfecto estado y ser aprobados por la Fiscalización de Obras antes de su colocación. Para su colocación se tendrá un especial cuidado de modo evitar daños al material.
Las barandas para las rampas, deberán ser de caños circulares de 50.8 mm de chapa de acero inoxidable y calibre 16 tipo AISI 304 ó similar, la baranda tendrá parantes de caños de 50.8 mm circulares también de acero inoxidable y pasamanos también de caños de acero inoxidable de 50.8 mm soldado al exterior del parante. Estarán adosadas al pavimento mediante soportes de fijación de chapa de acero inoxidable de espesor 4,8 mm. Ver detalle en los planos.

22.6. Provisión y colocación de Divisorias Sanitarias en PVC, incluidas las puertas.

Las divisorias de PVC son compuestas por paneles de PVC de 35 mm de espesor, perfiles de aluminio accesorios. Son 100% resistente a la humedad. No propaga el fuego. De fácil instalación. Reciclables.
Dispensa la pintura, fácil de limpiar e instalar. Inmune a las termitas, hongos y a la corrosión.
Modulaciones
Panel: 1200 x 1830 x 35 mm en color a definir por la fiscalización
Puerta:
600 x 1830 x 35 mm en color a definir por la fiscalización.
Perfiles de Acero: de acero galvanizado pintado en polvo epoxi en colores que indique la fiscalización.
Aluminio: hechas de aluminio anodizado extruido o pintado en polvo epoxi en colores que indique la fiscalización. Se hacen a medida, según indique el plano.

23. VIDRIOS: Provisión y colocación de:

23.1 Paños fijos de cristal templado

23.1.1 Paño de vidrio templado de espesor 10mm (completo incluye herrajes y accesorios)

Cristales templados de 10mm color bronce para paños fijos colocados con tubos de 70*40 y perfiles de aluminio anodizado color bronce, herrajes correspondientes a la línea, sellado con silicona

Provisión e instalación. Los vidrios serán de la clase y del tipo que se especifiquen en los planos y planillas, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Fiscalización de Obras tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. Los vidrios plomados estarán constituidos por piezas de vidrios unidas con doble filete de plomo y con los esfuerzos que se crea necesario, deberá ser perfectamente transparente y tener el espesor y poder de absorción adecuado.

En cuanto a diámetros, defectos, fallas, métodos de ensayo, cumplirán normas IRAM 10001,12540 y 12541. Los vidrios y cristales, etc., que deban colocarse responderán a las características establecidas, considerando que los espesores estipulados son los mínimos que deberán adoptarse salvo indicación en contrario.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido.

Se empleará silicona en su justa cantidad, de forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.

En los casos que corresponda a cada particularidad se exigirá lo estipulado en las normas IRAM que a continuación se detallan:

- IRAM-NM 293: Terminología de vidrios planos y de los componentes accesorios a su aplicación.
- IRAM-NM 297: Vidrio Impreso.
- IRAM 12551: Espejos para uso en la construcción.
- IRAM 12565: Vidrios planos para la construcción para uso en posición vertical. Cálculo del espesor conveniente de vidrios verticales sustentados en sus cuatro bordes.
- IRAM 12572: Vidrios de seguridad planos, templados, para la construcción.
- Método de ensayo de fragmentación.

23.2 Espejos

23.2.1- Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.20 m de ancho x 1,00 m de alto, de bordes biselados para baños de mujeres en sector oficinas

Provisión y colocación de espejo de 1.20 x 1.00 m, con cristal "float" de la mejor calidad, de 4 mm de espesor y bordes biselados La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en los baños por encima de los lavabos.
Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

23.2.2- Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.00 m de ancho x 1,00 m de alto, de bordes biselados para baños de vivienda y baño para discapacitados en oficinas

Provisión y colocación de espejo de 1.00 x 1.00 m, con cristal "float" de la mejor calidad, de 4 mm de espesor y bordes biselados. La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en los baños por encima de los lavabos.
Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

23.2.3- Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 0,90 m de ancho x 1,00 m de alto, de bordes biselados para baño de hombres en sector oficinas

Provisión y colocación de espejo de 0.90 x 1.00 m, con cristal "float" de la mejor calidad, de 4 mm de espesor y bordes biselados La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en los baños por encima de los lavabos.
Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

24. VARIOS

24.1. Provisión y colocación de cortinas verticales 1,70 x 1,40 m

Cortinas para oficina tipo plegable color crema con tiras verticales en tela poliéster, lavable, riel de aluminio adonizado, carritos pantografitos con cadenita inferior y contrapeso.
Está compuesta por bandas giratorias de 9.5 cm, en bandas giratorias a 180º color que establezca la fiscalización de obra, guía superior de aluminio anodizado y accesorios correspondientes. Prácticas y lavables, sus telas resisten a la decoloración y el polvo, reduce la transmisión de temperatura exterior, evitando la pérdida de temperatura interior.

24.2. Provisión y Colocación de cartel con leyenda de Senacsa, tipo Tótem

Sera de 1.20 de alto por 1.00 mts. de ancho, fondo claro, acrílico cristal con bordes pulidos con grafica autoadhesiva impresa, diseño de acuerdo a lo reglamentario del Senacsa. El lugar a ser colocado será fijado por el fiscal de obras. Tipo "tótem" de doble faz, que consta de un cuerpo principal o panel sobre una pilastra empotrada en el suelo. El Cuerpo principal del tótem fabricado en chapa negra N° 18 curvado y plegado en forma de ojiva, con una estructura interna de caños, y planchuelas, que va montadas sobre 2 pilares metálicos 100mm x 100mm empotrada en el suelo con una profundidad de 50 a 100 cms. dependiendo de las características del suelo y exposición al viento y a una altura libre de 2 mts. Contendrá el logo bandera, Logo SENACSA, Logo SENACSA Gobierno, Logo Gobierno Nacional, Logo Paraguay de la Gente. Tela vinílica impresión digital full color, con estructura metálica, incluyendo, pintura anti óxido de color gris. Perfilado de aluminio en los bordes.

24.3. Provisión y Colocación de Cartel principal con logo de Senacsa, tipo Totem, letras corpóreas separadas con iluminación.

El cartel con el logo de Senacsa consistirá en una estructura tipo bastidor con doble marco soldado de caños metálicos de 100 x100 mm, con altura de 2.50 mts. y un ancho de 1.22 mts, revestido de paneles de aluminio con núcleo termoplástico de baja densidad (Placa ACM) color silver metallic.
El bastidor será soldado a una placa de anclaje de 50 x 80 cm, fijada a bloques de hormigón según detalle.
El logo, las inscripciones Senacsa y el escudo serán corpóreas de acero inoxidable, con medidas e iluminación tipo back light conforme al detalle.

24.4. Provisión y colocación de placa de bronce de 40cm x 30 cm

Placa de bronce de 40cm x 30 cm con alto relieve, fondo negro y texto ajustado que proveerá la fiscalización

24.5. Provisión y colocación de mástil / asta para bandera

Los mástiles serán de caños y accesorios galvanizados pintados con pintura color aluminio. Se fabricarán con un segmento superior de 6 m en caño 3” y otro inferior de 4 m en caño de 4”. El empalme entre uno y otro caño se realizará mediante un cruce entre “macho” y “hembra” de por lo menos 50 cm., soldados entre uno y otro a través de por lo menos cinco perforaciones a lo largo del empalme, y cordón de soldadura continua en el borde de transición. Las soldaduras deberán estar pulidas y terminadas estéticamente. En el coronamiento se utilizará una tapa galvanizada para 3”. Se soldarán al mástil dos argollas de varilla lisa 6mm y un elemento de varilla lisa 8mm para sostén y amarre del cordel respectivamente. Este cordel será de nylon color blanco y diámetro mayor a 3mm. Los mástiles irán empotrados 1.5 m en el suelo, dentro de un bloque de hormigón ciclópeo de 0,70m de diámetro por 1,80 m de profundidad. La dosificación del hormigón ciclópeo será 1:3:6 (cemento: arena lavada: triturada 4ª) más 30% de piedra bruta basáltica o arenisca dura. El cómputo métrico y la valoración serán por unidad (un). Asta de bandera. De Tubo estructural galvanizado redondo Ø= 2 ½”, e=3mm. Varilla lisa redonda galvanizada Ø=5mm (gancho de amarre), polea de acero galvanizado de 3”, Terminal tipo lanza o esfera en hierro forjado protegido con anticorrosivo y piola de polipropileno. Serán todas las actividades relacionadas con la provisión de materiales y mano de obra para la provisión y colocación de astas para banderas. Dos mástiles, fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 2 ½” y capa de zinc mínima de 80 micras (µm). La longitud o altura efectiva de la asta, debe ser de 6.00 mm. En el extremo superior se debe roscar una esfera en acero inoxidable tipo 304 o un terminal tipo lanza o en hierro forjado protegido con anticorrosivo y con diámetro externo de 50 mm, la cuál será fabricada por proceso de repujado. Cada mástil deberá estar provisto de una polea de 3” en aluminio, ubicada a 200 mm del extremo superior de la asta. Adicional, se debe fijar a 1.20 m de la base, dos (2) ganchos de amarre, fabricados en varilla galvanizada lisa redonda de ½”. El mecanismo de polea, consta de una polea en aluminio de 3”, un eje pasador de 1” x 40 mm. y dos (2) brazos en platina de 1” x ¼” de acuerdo a planos de detalle. El mecanismo de polea, se suelda al mástil con soldadura tipo MIG y deposito en contorno convexo de filete, con ancho mínimo de ¼”.

25. PROVISION Y COLOCACIÓN DE MESADAS Y MUEBLES FIJOS

25.1 Provisión y colocación de mueble de cocina con alacena en melamina y mesada de granito con zócalo para la cocina en vivienda

La empresa proveerá e instalará estos muebles en el área de cocina en la zona que se determinan en los planos. Las características técnicas del producto a proveer; mueble de cocina en melanina de un cuerpo inferior con mesada de granito y un cuerpo superior, deberá contar con todos los acabados, herrajes, complementos y accesorios. Los módulos de los muebles son elaborados,

con tablero aglomerado hidrófugo de 15mm recubierto de papel impregnado de melanina para uso en interiores y canteado con PVC de 0.4 y 1.2 mm de espesor en función de la posición de la pieza. Los colores pueden ser blanco, gris, o según como lo indique la fiscalización.

Las bisagras utilizadas son de tipo clip, con freno integrado y tapa decorativa para cuerpo y cazoleta. El montaje puede regularse en altura, profundidad y lateralmente.

Los cajones, disponen de guías de extracción total, seguro anti desenganche y freno de cierre integrados, y están disponibles para cargas de 30kg y 50kg. Por otra parte, los rodamientos son de bolas de acero de precisión, lo que les confiere una gran durabilidad y fiabilidad, así como una capacidad de auto limpieza gracias al movimiento propio de las bolas. Los colgadores de los módulos altos son ocultos. Pueden regularse hasta 25mm en profundidad y hasta 18mm en altura, y soportan una carga máxima de 65 kgs por colgador

Contará con una mesada y zócalo de granito de origen totalmente natural, de extraordinaria resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión, de textura granular pequeña. 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 granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras. Las características requeridas son las siguientes:

- Planchas pulidas de 2.0 cm de espesor, el cual será uniforme.
- Color: a seleccionar en obra, según muestra del material.
- Cantos sanos, sin torceduras y rebabas. Escuadra perfecta.
- Las planchas estarán pulidas al momento de su entrega en obra, a fin de evitar inconvenientes después de su colocación.
- Brillo espejo, sin porosidades y biselado homogéneo.

La Fiscalización de Obras tiene la potestad de rechazar los materiales presentados si no reúnen las condiciones necesarias

25.2. Provisión y colocación de mesada de granito natural con zócalo (Baños públicos sexados)

Las mesadas y zócalos serán de granito de origen totalmente natural, de extraordinaria resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión, de textura granular pequeña.

El Contratista, antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización, la variedad de colores, para la selección que corresponda. Una vez aprobado por la Fiscalización, el CONTRATISTA, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con las dimensiones 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 granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras.

De acuerdo a la ubicación en los Planos, se proveerán y colocarán las planchas de granito natural, de primera calidad. Las características requeridas son las siguientes:

- Planchas pulidas de 2.0 cm de espesor, el cual será uniforme.

- Color: a seleccionar en obra, según muestra del material.
- Cantos sanos, sin torceduras y rebabas. Escuadra perfecta.
- Las planchas estarán pulidas al momento de su entrega en obra, a fin de evitar inconvenientes después de su colocación.
- Brillo espejo, sin porosidades y biselado homogéneo.

La Fiscalización de Obras tiene la potestad de rechazar los materiales presentados si no reúnen las condiciones necesarias.

Los granitos serán sin rajas, grietas, roturas o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico. Todas las grapas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán inoxidables y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra. El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación.

Las bachas en los baños serán de losa de 0,38 cm. de diámetro x 0,16 cm. de altura y., se pegarán a las mesadas con adhesivo en su borde. Las juntas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en este caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto. Dicha junta se sellará con adhesivo loxiglas o similar superior, o cola especial de marmolero. Perimetralmente y a 2 cm. del borde llevarán canaletas bota aguas. Las planchas estarán embutidas en el muro, con un ancho de 2cm. mayor que el borde de lo estipulado en planos como ancho útil, apoyadas sobre ménsulas de hierro T de 50 x 50 x 3,80 mm. de espesor a razón de 2 por cada sector. Los frentes que cubran este espesor serán revestidos con granito ídem mesada con una uña en la unión del elemento horizontal y el vertical y sobre este último de 5 x 5 mm. Las griferías serán sobremesada con pico móvil.

25.3- Provisión y colocación de Mueble fijo. Mueble mostrador para atención al público

Mueble mostrador en melanima vesto con cajones y estantes para atención al público, en acceso principal.

La ejecución de los muebles consta de los siguientes:

a) Provisión y colocación in situ de estructura fija portante de melamina vesto color a definir por la fiscalización con láminas de aluminio anodizado natural y acrílico resistente, incluye todos los accesorios de fijación y terminaciones.

La estructura fija de soporte y bastidor del mueble deberá ser de melamina vesto de 15mm colocadas in situ, para lo cual, deberá realizarse una medición anterior a su corte en fábrica

para corroborar el exacto anclaje de las piezas en el espacio disponible en obra. Los estantes interiores incluyendo la superficie superior (mesada), serán de melamina.
Las puertas del mueble deberán ser de melamina de 18 mm, con tiradores de marca conocida en el mercado, color aluminio natural. El mueble contará además con cajones (de acuerdo al diseño) con todos sus accesorios y tiradores de marca conocida en el mercado. Se prevé estante para CPU, considerar el peso de la misma.
En la parte exterior (vista), sobre la plancha de melamina tendrán láminas de aluminio anodizado natural, de 4,5 cm de ancho, con medidas según diseño, colocadas con todos los accesorios de fijación y terminaciones.
Como zócalo final, llevará revestimiento de lámina de aluminio anodizado natural, de 11 cm de ancho.
Las piezas deberán quedar puestas en obra sin ninguna rajadura y sin defecto alguno, por lo mismo estas pueden ser rechazadas por el fiscal de obras y la empresa estará obligada a reponerlas. Obs.: deberá respetarse el diseño indicado en los planos respectivos.
b) Provisión y colocación de acrílico transparente (cristal) de 8 mm de espesor. El mismo deberá estar fijado sobro perfilería de aluminio anodizado natural con todos los accesorios de fijación y terminación, respetando el detalle del diseño.
c) En la mesada de melamina deberá preverse las perforaciones para los cables de las computadoras**.**

26. PINTURA

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras estar limpias perfectamente, libres de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
El Contratista al momento de aplicar cada mano de pintura, deberá distinguir una mano de otra por su tono, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán realizados, a costo del contratista, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.
Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.
Las pinturas utilizadas deberán ajustarse a las exigencias y recomendaciones establecidas en la Norma Paraguaya en Salud Ambiental sobre Plomo en Pinturas, la NP 47 001 17.
Los colores a utilizar serán determinados por la supervisión de Obra en común acuerdo con el Departamento de Fiscalización de Obras y Reparaciones del SENACSA.

26.1- Enduido

26.1.1- En paredes de mampostería interior y exterior y mamparas de roca yeso a dos capas

Se procederá a lijar suavemente las paredes y a eliminar cuidadosamente el polvillo. Sobre la superficie adecuada se aplicarán: dos manos de enduido acrílico, se procederá a lijar suavemente las paredes y a eliminar cuidadosamente el polvillo hasta tener una superficie lisa y uniforme y sin imperfecciones, luego se aplicará una mano de imprimación fijadora al agua.
Retoques de enduido plástico al agua a fin que los paramentos queden en perfecto estado. Lijado. Tres manos de pintura, dejando secar 10 horas como mínimo entre manos. Los colores a utilizar serán determinados por la fiscalización de Obra. Las superficies pintadas presentarán color y tono uniformes. Los muros revocados nuevos, una vez curados con enduido, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros. La pintura se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

26.1.2- De pilares y vigas de hormigón

Sobre una superficie adecuada, previamente lijada se aplicarán: Una mano de imprimación fijadora al agua. Retoques de enduído plástico al agua a fin que los paramentos queden en perfecto estado. Lijado.

26.2- Al látex acrílico

26.2.1- En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas

En los ambientes que deban pintarse al látex, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos de látex, como mínimo.
Para los ambientes en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija adecuada al caso. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

26.2.2- De vigas y pilares de hormigón

Sobre una superficie adecuada, previamente lijada se aplicarán: Una mano de imprimación fijadora al agua. Retoques de enduído plástico al agua a fin que los paramentos queden en perfecto estado. Lijado. Dos manos de pintura, dejando secar 10 horas como mínimo entre manos.
Las superficies pintadas presentarán color y tono uniformes. Los pilares y las vigas, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color). La pintura se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

26.3- Al esmalte sintético

26.3.1- Previo antióxido de marco y contramarco metálico para puertas

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas, marcos y contramarco metálicos, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de anticorrosivo, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo, luego se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).
El material a utilizarse será esmalte sintético brillante de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de la aplicación para su aprobación.

26.3.2- De rejas, cerramientos y portones metálicos, previo dos manos de antióxido

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas, marcos y contramarco metálicos, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de anticorrosivo, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo, luego se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).
El material a utilizarse será esmalte sintético brillante de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de la aplicación para su aprobación.

26.3.3- De canaletas y bajadas. Previa anticorrosiva

Se aplicará una mano de pintura anti óxido para chapa galvanizada y luego dos manos de esmalte sintético del color que establezca la Fiscalización.
Remover residuos limpiando la superficie a pintar. Sobre superficies perfectamente preparadas, se aplicarán un mínimo de 2 manos de esmalte sintético previo antióxido, color a determinar. La primera mano se aplicará diluida al 30% con aguarrás, las manos siguientes se rebajarán hasta

un 10 % con aguarrás

26.4- Al barniz

26.4.1- De aberturas de madera

Todas las aberturas de maderas, previo lijado de sus superficies de polvos, manchas y materias extrañas, irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado, no debiendo darse ninguna mano antes que las anteriores hayan secado completamente, la segunda mano se aplicara después de 72 horas de aplicado la primera. Los tipos de barniz (mate o brillante) serán determinados en obra previa presentación de muestras a la fiscalización.

Para el barnizado

Lijar la superficie con lija para madera grado 60 a 100, remover el polvo con un paño humedecido con thinner. Remover las manchas aceitosas con un paño humedecido con thinner. Las maderas porosas y resinosas deberán recibir previamente una mano de selladora nitrocelulosa, para uniformizar la absorción de la superficie y posteriormente se le aplicará el barniz de acabado (diluido con diluyente). En el caso de las maderas nuevas se le aplicará la primera mano de barniz diluido restaurador, de modo a uniformar los colores en la proporción de 1 por 1 con diluyente. Se dejará secar, y luego se lo lijará con lija para madera grado 120 a 150 y se eliminará el polvo. Las manos posteriores deberán ser diluidas con diluyente. Entre ambas manos se deberá lijar la superficie con una lija para madera grado 150.

Uso: Debe aplicarse en su envase original, sin diluyentes a efectos de no alterar sus propiedades.

Aplicación: rodillo especial conforme a especificaciones del fabricante, diseñado con funda para texturizar.

Rendimiento Teórico: de 4 a 5 m2 dependiendo del espesor deseado, la porosidad de la superficie y la técnica de la aplicación.

Secamiento: al tacto 1 hora para repintar es de 8 horas (no se debe repintar con el mismo producto). Duro 3 días.

Color: estará determinado por la pintura látex acrílica aplicada con terminación, a definir con la Fiscalización de obras.

27. EXTERIORES

27.1- Base de asiento para generador y unidad exterior de climatización

Cuando las circunstancias o los planos así lo requieran, se ejecutarán pisos o bases de hormigón en aquellos sitios que por su uso se requiera resistencia estructural y durabilidad. Su ubicación será detallada en los planos y se aplicará para la base de asiento del generador y unidad exterior de climatización.

Bases de hormigón armado de 2,60 x 1,30 m de 18 cm de espesor para generador, de 1,44 x 1,05 m de 20 cm de espesor para unidad exterior de climatización, con juntas, realizada con hormigón fck 210 kg/cm2, elaborado en planta, y vaciado desde camión, extendido y vibrado manual, y armadura secundaria de distribución ensamblada "in situ" ø 6 c/10 - ø 6 c/10 de acero AP 500 sobre separadores homologados, con acabado regleado, para su posterior uso como base de asiento de generador. Incluye alisada de terminación.

27.2- Piso de hormigón armado e=12 cm

El piso de hormigón armado con espesor 12 cm será asentado sobre base debidamente compactada, perfilada y nivelada. Sobre esta base se dispondrá la colocación de barrera divisoria con la base por medio de aislapol de 10 micrones, cuyas solapas serán de mínimo de 10 cm entre ancho y ancho del mismo. Se colocarán guías metálicas perfectamente ancladas y niveladas a manera de asegurar el espesor uniforme, con la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estas guías serán pintadas con productos antiadherentes o desmoldantes de manera que al retirarlos no dañen los cantos vivos de las juntas.
El hormigón a utilizar será de resistencia característica fck= 210 Kg/cm2, el mismo será vertido hasta el lugar requerido por medios mecánicos, y nunca estirado o lanzados más de 2 metros del lugar por medios de herramientas manuales. Se realizará el vibrado uniforme de toda la masa de hormigón por medio de reglas vibrantes o vibradores de inmersión que serán dispuestos de forma longitudinal respecto a la masa.
El acabamiento del piso de hormigón se realizará por medio de endurecedores superficiales, esparcidos en el hormigón en estado fresco y alisados mediante máquina de aspas móviles (helicóptero), debiendo cuidar el perfecto acabado de la superficie sin que se presente rayaduras, porosidades, grietas y/o desniveles.

27.3- Construcción de rampas de acceso peatonal inclusivos, gradas y guarda obra de piso de hormigón, completo: incluye relleno, mampostería y contrapiso

Construcción de una (1) rampa inclusiva con una pendiente de 8% en fachada principal (ver planos). La construcción consta de un guarda obra de anchos variables conforme a planos, con un nivel +0.68 m y piso de hormigón.

Rampas de hormigón simple e=12 cm sobre la superficie debidamente compactada y preparada, con material de la zona y clasificación aprobado por la Fiscalización de Obra y a los niveles exactos, se construirá una losa de concreto de 0.12 m de espesor con hormigón simple de f'c=210 kg/cm2. Se colocará como refuerzo malla electro soldada lisa de Ø5.5x20 y base de

piedra. Se cuidará especialmente los niveles y pendientes posibles. Materiales, Hormigón, f´c=210 kg/cm2, malla electro soldada Ø5.5@20, tabla de encofrado 1”x4m, cuartón de encofrado 2”x2”, clavos de 2”x3 ½”.

Se considera la ejecución de las gradas de acceso a galería desde ambos laterales y fachada principal.

27.4- Tope para estacionamientos

Deberá estar compuesto de caucho de 3 orificios, diseñado con cintas amarillas que señalan la zona reservada para estacionar. Las franjas amarillas facilitan su visualización. Medidas 180x15x10 cm.
Se instalará como tope de neumático. Se deberá fijar sobre dados de hormigón, previamente ejecutados, mediante pernos de fijación de ½ x 7” ó similar.

27.5 Provisión y colocación de plantas ornamentales y plantines de árboles de especies nativas

Se deberá proveer y colocar plantines de árboles de especies nativas, las mismas serán de una altura mínima 0,60 metros. Las especies, cantidades y ubicación de cada uno, se harán según lo indique la Fiscalización de obra y los planos.
Los trabajos a ejecutarse durante el periodo de garantía, se prevén a fin de proporcionar los cuidados inherentes para su mejor desarrollo.
Mediante las carpidas se mantendrá uniforme la superficie del suelo al pie de cada planta, con el fin de evitar la evaporación de la humedad y la invasión de pastos y malezas. Serán efectuadas con herramientas manuales.
El desbroce se llevará a cabo en la mayor parte de las especies caducifolias y tiene por objeto eliminar los brotes que aparecen en el terreno, debajo de la inclinación de la capa, los que restan vigor a la planta para su desarrollo normal.
La Contratista proveerá de abono, de la tierra vegetal o abono necesaria para el terreno de los hoyos en el momento de la plantación en un volumen equivalente a la mitad, como mínimo, de la capacidad de cada hoyo, es decir 0.50 de metros cúbico para cada uno, por lo menos. No se aceptará como abono la extracción de tierra vegetal existente en el predio.
Para la provisión de plantas ornamentales las mismas serán de una altura mínima de cada plantín de 1 metro. Las especies, cantidades y ubicación de cada uno, se harán según lo indique la fiscalización
Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo pan de tierras, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas serán provistas de la misma forma, y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar. Las plantas a colocar las proveerá el Contratista en las

condiciones expresadas precedentemente.
Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad. Las que no puedan plantarse de inmediato será acondicionadas en lugares adecuados y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En estos lugares las plantas podrán permanecer no más de siete días. El Contratista debe distribuir las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de La Fiscalización de Obras.
Durante los periodos constructivos y de mantenimiento las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego, y las palanganas se mantendrán libre de malezas y pastos, tapándose las grietas que se hallan formados en el borde de las mismas, prodigándoseles además todos los cuidados necesarios para mantener su buen estado y lograr un buen arraigamiento.
Las plantas perdidas por causas imputables a la Contratista serán repuestas por su exclusiva cuenta y costo, en la primera época propicia de plantación.

27.6 Provisión y esparcido de piedra triturada en sector de estacionamiento

El contratista deberá proveer y esparcir en todo el sector de estacionamiento (295 m2) piedra triturada con granulometría V.
Se iniciará el trabajo colocando aislapol fino en toda la superficie. Esto evitará que la piedra triturada se hunda en el suelo y que las malas hierbas encuentren camino hacia la superficie.
Posteriormente se esparcirá la piedra triturada formando una superficie cerrada sin deformaciones y sin claros a fin de obtener superficies perfectamente cubiertas.

27.7- Construcción de Vereda con baldosones de hormigón 40 x40 cm

Las baldosas antes de colocarlas deben mojarse bien sumergiéndolas en agua.
Las baldosas deberán ser colocadas a hilo por oficiales especializados y tendrán que quedar con una terminación esmerada, sin adherencia de mortero y limpias.
Las juntas se alinearán perfectamente, ya sean alternadas o continuas, para lo cual se seleccionará el material, descartando todas las baldosas o accesorios que se despunten, descanten, con cantos defectuosos etc, prohibiéndose su empleo
Todo piso que presente el menor resalto, nivelación o pendiente no indicada o cualquier otro defecto, será rehecho a costa del Contratista.

Según se indique en los planos, se deberán realizar las rampas para discapacitados con hormigón. El dimensionamiento de las mismas se realizará acorde NPA 45 006 10.

27.8- Estructura para muralla perimetral

27.8.1 Pilares, Vigas y Zapatas perimetrales

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 5 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

27.8.2 Mampostería de elevación de ladrillo visto laminado 0.15m de ancho, altura según planos.

Se erigirán las murallas de mampuesto en ladrillo laminados a la vista, deberán ir trabados, colocados con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Los ladrillos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas. Serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolas en tinas 1 hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto, el uso de cascotes.
Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente aplomo, con paramentos bien paralelos y sin panderos.
Los ladrillos empleados serán macizos, planos, sonoros de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura.

Esta mampostería corresponde a todos los paramentos del muro lindero con destino a quedar "vistos", será ladrillo laminado. Las dimensiones mínimas referenciales de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 6,00 cm de espesor y serán asentados con mortero Tipo "G".
Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos.
Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista.
El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo "S", 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de cal, 8 (ocho) partes de arena y tierra gorda, variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos, que será determinada por la Fiscalización de Obras.
Para los muros de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona

27.8.3 Envarillado en todo lo largo de la muralla a 1,00 m de la nivelación y la siguiente línea de envarillado a 1,80m de alto, depende de altura de muralla

Llevará envarillado en toda su extensión a una altura de 1 m, armado con dos varillas de Ø 6mm y a una altura de 1.80m también dos varillas de Ø 6mm con mortero del tipo 1.3. Serán dispuestos a todo lo largo de la muralla perimetral. En caso de que haya variación de alturas, el Contratista deberá ajustar el envarillado, previa autorización de la Fiscalización de Obras. Para murallas con altura menor a 1 metro, se deberá realizar por lo menos una línea de envarillado.

27.8.4 Pintura de muralla perimetral con patinal D (incluye limpieza de lindero existente)

Pintura de muralla perimetral con Patinal D, Tratamiento Impermeabilizante protector. Actúa como un tratamiento hidrófugo de ladrillos, cerámicas, piedras, ardosias, fibrocemento, pinturas a la cal, tejuelones, etc. Tanto en superficies horizontales como verticales. Interiores o exteriores.
Al secar, crea una película hidrorepelente de gran resistencia a la intemperie. Sella los poros y capilares, de esta manera impermeabiliza y evita el paso de agua al interior de los materiales.
Permite el paso de vapor, dejando escapar la humedad residual de los materiales al exterior, sin

romperse ni descascararse. Consolida los materiales, haciéndoles más resistentes al desgaste y al ataque químico. Evita la formación de hongos y fluorescencias y no altera el color de los materiales

Las superficies deben estar limpias, libres de grasas, manchas, restos de cemento, pinturas, polvo, etc. En caso contrario utilizar Limpiador 100

PATINAL D se aplica con brocha o pincel, en una mano a saturar. Para superficies porosas, pueden aplicarse dos manos sin dejar pasar más de 12 horas entre cada mano.

27.9- Techo y caseta metálicos para el sector de bombeo

27.9.1- Estructura metálica con chapas onduladas

Para el estacionamiento del patio posterior se construirá con techo de chapa acanalada N° 27 estas serán rectangulares sin torceduras, con acanaladuras uniformes y paralelas a los cantos longitudinales. El espesor de la misma debe ser uniforme y la superficie lisa, exenta de grietas y manchas. Se colocará sobre estructura resistente y se fijarán las chapas con grampas para estructura metálica, adicionando arandelas de plomo. El solape en el sentido longitudinal de la chapa será de 1 1/2 onda y para el transversal de 20 cm. como mínimo. Ira asentada sobre correas de caño rectangular de 80x120mm de sección y 3.2 mm de espesor, las vigas donde apoyan las correas serán de caño rectangular de 80x120 mm y espesor de 3.2mm, los pilares serán de caños cuadrados de 80x80 y espesor de 3.2mm, en la base del pilar se sujetará al suelo con bloque de hormigón de 0.60m x 0.60m x 0.80m, mediante una planchuela de hierro.

Una vez colocadas y atornilladas todas las chapas del tramo, reforzar las uniones entre chapas con remaches o tornillos auto taladrantes pequeños, quedando finalizado el montaje

Todas las chapas y perfiles son de calidad A36

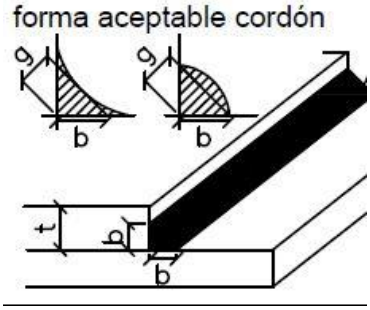
Pintura: Todo elemento metálico debe ir pintado con: ESMALTE SINTÉTICO

CON FONDO ANTI-CORROSIVO (2 EN 1) 1x80 MICRAS

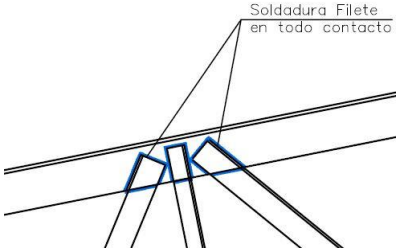
UNIONES SOLDADAS: Soldar en todo el contacto de los elementos

"b" mínima en función de la mayor espesura t del material base

t (mm)	b (mm)
t<6,3	3
6,3<t<12.5	5
12,5<t<19,0	6
t>19,0	8



En caso de Añadirse Piezas soldadas a tope reforzar unión con perfil de 1/2" menos de ala



27.9.2- Fundación directa mediante dados de hormigón

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 150 kg/cm2.

27.9.3- Revoque de terminación de muralla

La parte superior de la muralla será revocada con mezcla 1:3 (cemento, arena lavada), previa azotada impermeable.

27.9.4- Caseta metálica para equipo de Bombeo

Para los equipos de filtro y bombeo se construirán tres casetas metálicas, con techo a dos aguas y cerramiento laterales de chapa zinc acanalada N° 27 estas serán rectangulares sin torceduras, con acanaladuras uniformes y paralelas a los cantos longitudinales. El espesor de la misma debe ser uniforme y la superficie lisa, exenta de grietas y manchas. Se colocará sobre estructura resistente y se fijarán las chapas con grampas para estructura metálica, adicionando arandelas de plomo. El solape en el sentido longitudinal de la chapa será de 1 1/2 onda y para el transversal de 20 cm. como mínimo. Ira asentada sobre una estructura metálica de caño rectangular de 60x60mm de sección y 1.2 mm de espesor, los pilares serán de caños cuadrados de 60x60 mm y espesor de 1.2 mm, en la base del pilar se sujetará al piso de hormigón mediante una planchuela cuadrangular de 20x20 cm y espesor de 3mm. El piso de hormigón debe estar 20 cm sobre el nivel del terreno natural, apoyado sobre una mampostería de nivelación de 30 cm de

base, penetrando como mínimo 50 cm en el suelo natural suelo.

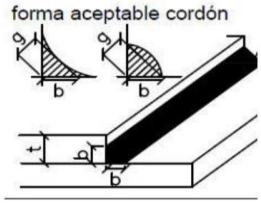
Las dimensiones de las casetas serán según consta en planos o ajustados según requerimiento de los equipos a cubrir, que serán ejecutados previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

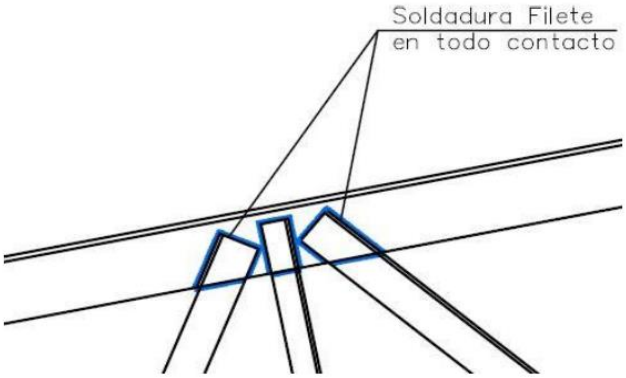
Todas las chapas y perfiles son de calidad A36.

Pintura: Todo elemento metálico debe ir pintado con: ESMALTE SINTÉTICO CON FONDO ANTI-CORROSIVO (2 EN 1) 1x80 MICRAS UNIONES SOLDADAS: Soldar en todo el contacto de los elementos

"b" mínima en función de la mayor espesura t del material base

t (mm)	b (mm)
t<6,3	3
6,3<t<12.5	5
12,5<t<19,0	6
t>19,0	8





28. LIMPIEZA GENERAL

28.1 Limpieza y retiro de escombros hasta el sitio de disposición final

Limpieza general del sitio de construcción con retiro absoluto de escombros existentes.
El apilamiento de los desechos o residuos de obra, deberán ser ubicados en sectores que no afecten a la libre circulación de las personas y además sea de fácil manipuleo para su cargado en camiones o contenedores, que posteriormente serán retirados del sector de obras. La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos.
La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.
Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la

misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica mencionada anteriormente, otra de carácter general. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ANEXO 5. PAISES ELEGIBLES

Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, Republica de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Territorios elegibles

a) *Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.*
b) *Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.*
c) *Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.*
d) *Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.*

2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

A) Nacionalidad

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

(i) es ciudadano de un país miembro; o
(ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad conjunta y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consista de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como "hecho en la Unión Europea", estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de estos.

C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Anexo 6 - FRAUDE Y CORRUPCIÓN Y PRÁCTICAS PROHIBIDAS

Fraude y Corrupción

1. Prácticas Prohibidas

1.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco[2] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte; y

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 1.1 (e) de abajo.

---

[2] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado[3] subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;

(vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes,

---

[3] Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado (se utilizan diferentes apelaciones dependiendo del documento de licitación) es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.1 y ss. relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la

rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

1.2 Los Consultores declaran y garantizan:

(i) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

(ii) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;

(iii) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;

(iv) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

(v) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

(vi) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(vii) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b)

Anexo 7. MODELO DE CONTRATO A SER SUSCRITO

CONTRATO DE OBRAS "CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD ZONAL DEL SENACSA EN AGUA DULCE - PLURIANUAL"

PRIMERA.- PARTES CONTRATANTES

El presente contrato, celebrado el día (día mes y año) entre: EL SENACSA, representado legalmente por su Presidente, señor JOSÉ CARLOS MARTIN C., nombrado mediante el Decreto del Poder Ejecutivo N° 155, del 30 de agosto de 2018, con Cédula de Identidad N° 2.903.035, con domicilio en la calle CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 c/ RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10 ½ SAN LORENZO, PARAGUAY que en adelante se denominará el CONTRATANTE, por una parte y la _____ (registrar la Razón Social de la Empresa constructora), legalmente constituida y existente conforme a la legislación paraguaya, representada por [registrar el nombre completo y número de Cédula de Identidad del apoderado legal habilitado para la firma del Contrato en representación del Contratista], con domicilio en (indicar dirección completa del contratista) que en adelante se denominará el CONTRATISTA, quienes celebran y suscriben el presente Contrato..

SEGUNDA.- ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO

El **CONTRATANTE**, invito a Empresas Constructoras, a presentar cotizaciones bajo normas de Adquisición del Banco Interamericano de Desarrollo, según el Contrato de Préstamo BID N° 4526/OC-PR; Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios del SENACSA en Calidad de Certificación Sanitaria e Inocuidad de Productos y Subproductos de Origen Animal"

El **CONTRATANTE**, luego de la evaluación de las cotizaciones resolvió adjudicar la ejecución de la OBRA objeto del presente Contrato a la empresa [*indicar*] por cumplir su cotización con todos los requisitos de la solicitud y proponer el precio evaluado más bajo. Los resultados del proceso obtuvieron la no objeción del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en fecha [*indicar*] y mediante comunicación CPR/C/- [*indicar*].

TERCERA.- OBJETO DEL CONTRATO

El **CONTRATISTA** se compromete y obliga por el presente Contrato, a ejecutar todos los trabajos del proyecto de Construcción del ***CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD ZONAL DEL SENACSA EN AGUA DULCE - PLURIANUAL*** ubicado en ***Alto Paraguay– Ciudad Agua Dulce*** y consistente en ***replanteo, basamento, paredes, techo, instalaciones y terminaciones***, que en adelante se denominará la **OBRA**, hasta su completo acabado**,** con absoluta sujeción a este Contrato y a los documentos que forman parte de él, cumpliendo las normas, precios, especificaciones técnicas, dimensiones, regulaciones, obligaciones, tiempo de ejecución, y otras condiciones establecidas en los documentos de Contrato y en las cláusulas contractuales del presente instrumento legal.

CUARTA.- DOCUMENTOS DE CONTRATO.

Para el cumplimiento del presente contrato, forman parte del mismo los siguientes documentos originales:

- Cotización de fecha [*indicar*] emitida por el **CONTRATISTA**.
- Planos del Proyecto y detalles constructivos Especificaciones Técnicas
- Otros documentos técnicos: Especificaciones ambientales, Memoria Descriptiva, Estudios de soporte, Memoria de Cálculo
- Pliego de Bases y Condiciones, sus anexos, adendas y notas aclaratorias
- Otros documentos que sean requeridos/necesarios

QUINTA .- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El **CONTRATISTA** se obliga a ejecutar y a entregar la OBRA satisfactoriamente concluida de acuerdo con los documentos de este contrato en el plazo de 180 (Ciento ochenta) días calendario.

El plazo será computado a partir de la fecha en que el Contratante expida la Orden de Inicio, hasta la Recepción Provisional. La emisión de la Orden de Inicio, una vez que se haya efectivizado el desembolso del anticipo si el **CONTRATISTA** lo solicitó, constará en el Libro de Obras.

Para fines administrativos la vigencia del contrato será de 330 (trescientos treinta) días calendario contado desde la firma de contrato.

SEXTA.- MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO.

De acuerdo con el precio evaluado de la cotización el monto total para la ejecución de la OBRA, es de: [*registrar en forma numérica y literal el monto del contrato en Guaraníes*] .

Este precio resulta de aplicar los precios unitarios de la oferta adjudicada a las cantidades de obra solicitadas; sin embargo, el monto o valor final de la OBRA resultará de aplicar los precios unitarios de la oferta adjudicada a las cantidades de obra efectiva ejecutadas, que serán comprobadas a través de las mediciones respectivas, e incluyen los trabajos adicionales que el **CONTRATANTE** autorice realizar mediante el instrumento técnico-legal previsto en la Cláusula de Modificaciones del presente Contrato.

Los precios unitarios consignados en la oferta adjudicada incluyen la provisión de materiales de primera calidad, equipos, instalaciones auxiliares, herramientas, andamiajes, y todos los demás elementos necesarios para la realización y cumplimiento de la ejecución de la OBRA. Este precio también comprende todos los costos referidos a salarios, incidencia de leyes sociales en ellos, impuestos, aranceles, daños a terceros, reparaciones por trabajos defectuosos, gastos de seguro de equipo, maquinaria y de accidentes personales, gastos de transporte y viáticos y todo otro costo directo o indirecto incluyendo utilidades y cualquier otro componente que tenga incidencia en el precio total de la OBRA, hasta su acabado satisfactorio y entrega definitiva.

Es de exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA,** efectuar los trabajos contratados dentro del monto establecido como monto de la OBRA ya que no se reconocerán ni procederán pagos por trabajos que hiciesen exceder dicho monto, a excepción de aquellos autorizados expresamente por escrito mediante los instrumentos técnico-legales previstos en este Contrato.

El pago será de acuerdo al progreso de la OBRA para lo cual el CONTRATISTA deberá presentar, como mínimo, las siguientes planillas:

Planilla No.	Actividades /ítem ejecutados	Plazo de presentación a partir de la orden de proceder
1	Acta de Medición	
2	Certificado	
n		

El **CONTRATISTA** presentará al **CONTRATANTE** una planilla o certificado de pago debidamente firmado por el representante autorizado del ***CONTRATISTA/RESIDENTE DE OBRA***, que consignará todos los trabajos ejecutados, de acuerdo a la medición efectuada en forma conjunta por la **FISCALIZACIÓN DE OBRAS, en adelante LA FISCALIZACIÓN** y el **CONTRATISTA,** y con los precios unitarios acordados.

En caso de que el **CONTRATISTA**, no presente al **CONTRATANTE** la planilla de avance de obra hasta ***treinta (30)*** días posteriores al plazo previsto en la presente cláusula, el **FISCAL CIVIL** elaborará la planilla en base a la medición que efectuará en forma conjunta con el **CONTRATISTA** y la enviará a éste para su firma con la respectiva llamada de atención por el incumplimiento contractual, advirtiéndole de las implicaciones posteriores de esta omisión.

El **CONTRATANTE**, dentro de los cinco (5) días corridos siguientes a recibir el certificado o planilla de pago comunicará por escrito su aprobación o devolverá el certificado para que se enmienden los motivos de rechazo, en este último caso, el **CONTRATISTA** deberá realizar las correcciones necesarias y volver a presentar el certificado.

El **CONTRATANTE** enviara el certificado aprobado a la dependencia pertinente para el pago, con la firma y fecha respectivas. En dicha dependencia se expedirá la orden de pago dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles computables desde su recepción.

En caso que el certificado de pago fuese devuelto al **CONTRATANTE**, éste lo trasladará al CONTRATISTA quien dispondrá de hasta (5) días hábiles para efectuar las correcciones o aclaraciones y con la nueva fecha remitir los documentos al CONTRATANTE.

El CONTRATISTA recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.

El pago de cada certificado o planilla de avance de obra se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de aprobación de la planilla por parte del CONTRATANTE. Si el pago del certificado no se efectúa dentro de este plazo el CONTRATISTA tendrá derecho a reclamar la ampliación de plazo de ejecución por el equivalente al número de días transcurridos desde el día treinta y uno 31 hasta el día en que se haga efectivo el pago. Si en ese lapso, el pago que se realiza es parcial, sólo podrá reclamar la compensación en tiempo por similar porcentaje al que le falta recibir en pago.

SÉPTIMA.- MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES

El Cronograma de ejecución de obra será ajustado, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la emisión de la Orden de Inicio y será presentado al FISCAL. Una vez aprobado por el FISCAL y aceptada por el CONTRATANTE, el cronograma constituirá parte del presente Contrato para el control del AVANCE DE LA OBRA.

Si los plazos establecidos en el Cronograma de ejecución o el plazo total fenecen y los trabajos parciales o totales no han concluido en su integridad y de forma satisfactoria, el **CONTRATISTA** se constituirá en mora sin necesidad de previo aviso obligándose a pagar una multa equivalente:

al 2 por 1.000 (0,2%) del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 1 y 30 días.

al 4 por 1.000 (0,4% del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 31 y 60 días.

al 6 por 1.000 (0,6%) del monto total del Contrato por cada día de atraso entre 61 y 90 días.

Si el CONTRATANTE establece que, por la aplicación de multas se ha llegado al límite máximo del 10% del monto total del Contrato, procederá a analizar si da lugar a la resolución del Contrato, conforme a lo estipulado en la cláusula Décima Octava de este documento.

Las multas serán cobradas mediante descuento de los Certificados o Planillas de pago que corresponda, sin perjuicio de que el CONTRATANTE ejecute o consolide la garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción legal que corresponda.

OCTAVA.- CERTIFICACIONES

El CONTRATISTA emitirá la factura correspondiente a favor del CONTRATANTE una vez que cada planilla de Certificación de avance de obra haya sido aprobada por el CONTRATANTE a través de la fiscalización (Civil y Ambiental). En caso de que no sea emitida la factura respectiva, el CONTRATANTE no hará efectivo el pago de la planilla.

NOVENA.- ANTICIPO

Después de ser suscrito legalmente el **CONTRATO**, el **CONTRATANTE** podrá entregar al **CONTRATISTA**, a solicitud expresa de este, un anticipo de hasta el *veinte por ciento (20%) del* monto total de la OBRA como máximo, monto que será descontado en las planillas de pago, hasta cubrir el monto total del anticipo. El **CONTRATISTA** aportará un garantía bancaria o póliza de seguros por el 100% del anticipo como requisito para el correspondiente desembolso del anticipo. En caso necesario esta garantía deberá ser ampliada a solicitud del **CONTRATANTE,** quién también podrá solicitar la ejecución de la garantía si es que el anticipo otorgado no fuese utilizado para gastos de movilización y compra de material para la OBRA o por otra causa plenamente justificada.

DÉCIMA.- GARANTÍAS

El **CONTRATISTA** garantiza la correcta y cumplida ejecución del presente Contrato con la *póliza*

de seguros, emitida por _____ *(registrar la entidad emisora),* el _____ *(registrar la de emisión),* con vigencia hasta el _____ *(registrar la fecha hasta la cual tiene vigencia),* a la orden de_____ *(registrar el nombre del CONTRATANTE), por* _____ *(registrar el monto en forma literal y numeral),* equivalente al *(10 %)* del valor del Contrato.

En caso de incumplimiento contractual del **CONTRATISTA,** el importe de la garantía será pagado en favor del **CONTRATANTE**, a su solo requerimiento y sin necesidad de ningún trámite o acción judicial.

El **CONTRATISTA**, se obliga a mantener actualizada la garantía de cumplimiento de contrato, hasta la entrega definitiva de la OBRA.

DÉCIMA PRIMERA. - FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA

Fiscalización: Los trabajos materia del presente CONTRATO estarán sujetos a la FISCALIZACIÓN permanente del CONTRATANTE, quien nombrará como FISCAL a dos profesionales responsables del cumplimiento del Contrato de Obra, entre otras funciones, sin suplantar en el ejercicio de las funciones y responsabilidades específicas del CONTRATANTE.

El FISCAL de la OBRA CIVIL será el Consultor individual contratado para el efecto, denominado en este Contrato el FISCAL, y que tendrá, a título indicativo y no limitativo, las responsabilidades establecidas en su contrato.

El FISCAL AMBIENTAL de la OBRA será el Consultor individual contratado para el efecto, denominado en este Contrato el FISCAL AMBIENTAL, y que tendrá, a título indicativo y no limitativo, las responsabilidades establecidas en su contrato.

La fiscalización podrá recaer también en un personal o un equipo con personal de la Contratante nombrado/s a ese efecto y en cuyo caso la función de fiscalización y supervisión de obra recaerá en el/ellos.

SUPERVISOR DE OBRA: es la persona designada por el Contratante para representarle en su relacionamiento con la Fiscalización y el Contratista e interpretar los requisitos del Contrato y de los documentos que lo integran.

DÉCIMA SEGUNDA. - REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

EL **CONTRATISTA** designa como su representante legal en obra, al **RESIDENTE *(indicar si es otro)*** profesional con suficiente experiencia en la dirección de Obras similares, y calificado para llevar a cabo de forma satisfactoria la ejecución de la OBRA, quien prestará servicios a tiempo completo y está facultado para:

a) dirigir la ejecución de la OBRA.
b) mantener a la SUPERVISION permanentemente informada sobre los aspectos relacionados con la OBRA

c) ser responsable del control de asistencia y la conducta del personal bajo su dependencia, con autoridad para asumir medidas correctivas en caso necesario.

En caso de ausencia temporal del **RESIDENTE (*indicar si es otro*)**, el **CONTRATISTA** deberá indicar al personal que asumirá sus funciones y tendrá autoridad para actuar su representación. Esta Suplencia será temporal, no debe exceder treinta (30) días calendario; caso contrario el **CONTRATISTA** deberá sustituir al **RESIDENTE (*indicar si es otro)*** con otro profesionales de similar o mejor calificación que el que será reemplazado.

En caso de ausencia injustificada del Residente de Obras en el sitio de obras, la Fiscalización paralizará la obra y notificará al Residente y a la Contratista para que en el plazo de 24 (veinticuatro) horas se presente en el sitio de obra para dar continuidad a la misma, en caso de reincidencia se procederá a la paralización de la obra y a la aplicación de una multa consistente en 2 Jornales por día de ausencia injustificada hasta 5 (cinco) días corridos o alternados, en caso de sobrepasar este plazo se solicitará a la CONTRATISTA el cambio del Residente de Obras.

En conformidad con lo establecido en el párrafo anterior, si se cumplieran los plazos de ausencia injustificada del Residente de Obras y la empresa CONTRATISTA no designe un nuevo Residente o se verifique la continuidad de la ausencia del Residente de Obras será causal de Recisión del Contrato.

DÉCIMA TERCERA. - LIBRO DE OBRAS

El **CONTRATISTA** será responsable de llevar un Libro de Obras, con páginas numeradas **y tres copias**, que deberá ser abierto en la fecha que reciba la Orden de Proceder, no se podrá realizar trabajo alguno sin la presencia del mismo en el sitio de obras, sin que esto implique una causa para prorrogar el cronograma de obra y bajo total responsabilidad de la CONTRATISTA

El FISCAL anotará en el libro las instrucciones, órdenes y observaciones impartidas al **CONTRATISTA**; el **RESIDENTE** utilizará el Libro para comunicar al FISCAL actividades de la OBRA. Cada orden o comunicación llevará fecha y firma del SUPERVISOR y la constancia firmada del **RESIDENTE** de haberla recibido o viceversa.

El **CONTRATISTA** podrá comunicar al FISCAL mediante el Libro de Ordenes, los aspectos de la OBRA que considere relevantes, por ejemplo los días de lluvia que puedan afectar la ruta al cronograma de ejecución de la OBRA, y en el día en que suceda el hecho a efectos de que el FISCAL se pronuncie de forma objetiva.

A tiempo de la Recepción Definitiva de la OBRA, el original del Libro de Obras será entregado al **CONTRATANTE** y una copia al **CONTRATISTA** quedando otra con el FISCAL.

DÉCIMA CUARTA. - MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS

De forma excepcional, por causas plenamente justificadas (técnica, legal y financiera), el FISCAL, con la autorización expresa del CONTRATANTE, durante el período de ejecución de la OBRA,

podrá efectuar modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la OBRA, a efectos que la misma cumpla con el fin previsto.

El FISCAL, previo el trámite respectivo de aprobación, podrá introducir modificaciones que considere estrictamente necesarias y con tal propósito, tendrá la facultad para ordenar por escrito al CONTRATISTA y éste deberá cumplir con cualquiera de las siguientes instrucciones:

- *Efectuar ajustes de rutina o especiales en el desarrollo cotidiano de la OBRA.*
- *Incrementar o disminuir cualquier parte de la OBRA prevista en el Contrato.*
- *Ejecutar trabajos adicionales inherentes a la misma obra, que sean absolutamente necesarios, aunque no cuenten con precios unitarios establecidos en el Contrato.*

Los instrumentos legales para estas modificaciones son:

A. Orden de Trabajo

Se emitirán

- *cuando la modificación esté referida a ajustes de rutina en el desarrollo de la OBRA que no implique un cambio sustancial en el diseño de la OBRA, en las condiciones o en el monto del contrato.*
- *por el Fiscal directamente en el Libro de Obras, instruyendo los trabajos a ejecutar*
- *para iniciar, detener o reanudar partes de la OBRA y para instruir procedimientos constructivos dirigidos a que cualquier trabajo sea ejecutado en conformidad con las especificaciones y los planos.*

Estas órdenes no podrán:

- *ser emitidas para reducir o incrementar cantidades de obra.*
- *Modificar el monto, plazo, objeto del contrato ni introducir nuevos ítems*
- *significar alteraciones en las cantidades de trabajo de los ítems del contrato y tampoco podrán trasladar recursos económicos de un ítem a otro.*

B. Orden de Cambio

Deberán emitirse órdenes de cambio cuando se incremente o disminuya las cantidades de obra de los ítems de trabajo originalmente contratados, resulten o no en la modificación del precio del contrato o plazos del mismo, y sin dar lugar al incremento de los precios unitarios, ni creación de nuevos ítems de obra.

Una Orden de Cambio no debe modificar las características sustanciales del diseño.

Las órdenes de cambio podrán ser emitidas para modificar el plazo contractual de la OBRA por razones debidamente justificadas.

Las Órdenes de Cambio deberán tener número y fecha correlativas y, serán elaboradas con los sustentos técnicos y de financiamiento (disponibilidad de recursos) por el FISCAL y serán puestas a conocimiento y consideración del CONTRATANTE.

C. Contrato Modificatorio del contrato de obras

Esta modalidad de modificación de la OBRA se aplicará sólo en caso extraordinario en que la OBRA deba ser complementada o por otras circunstancias que determinen una modificación en las características sustanciales en el diseño de la OBRA y un decremento o incremento independiente a la emisión de Órdenes de Cambio.

Modificaciones debido a inclemencias climáticas que ocasionen una prórroga del plazo de terminación, por lluvias, inundaciones, crecidas de ríos, etc que imposibiliten el acceso al sitio de obras de equipos, materiales y personal, y que deberán ser asentados y

documentados en el libro de obras para los fines de análisis y consideración por parte del Fiscal de Obras y posterior aprobación de la Unidad Ejecutora, si corresponde, como evento compensable, que ocasionaría una extensión del plazo de terminación de obras.

El FISCAL deberá elaborar un documento de sustento técnico-financiero que establezca las causas y razones por las cuales debiera ser suscrito este documento.

En el caso de requerir la disminución en la OBRA, esta situación deberá ser previamente concertada con el CONTRATISTA, a efectos de evitar reclamos posteriores.

El o los contratos modificatorios que establezcan modificaciones en la forma, cantidad o calidad de la OBRA o cualquier parte de la misma y que determinen incremento o disminución del monto del Contrato, sólo podrán ser autorizados hasta un valor máximo total igual *al 40 (%)* del monto total del Contrato.

Si las modificaciones implican la ampliación del plazo de ejecución de las obras, esta situación también será incluida en el contrato modificatorio.

El informe-recomendación y antecedentes deberán ser enviados por el FISCAL al CONTRATANTE, quien luego de su análisis podrá recomendar su firma a (*indicar la autoridad que firmó que el contrato original)*. El Contrato Modificatorio, será firmado por la misma autoridad que firmó el contrato original.

Si conforme a la modificación se estableciera el incremento o disminución de las cantidades de obra, la base de pago serán los precios unitarios de la oferta adjudicada; para trabajos (ítems) de nueva creación (para los que no exista precio unitario en la oferta adjudicada) los precios unitarios deberá ser propuesto por el CONTRATISTA, sin incrementar los porcentajes de Costos Indirectos, ni modificar los precios incluidos en otros ítems de la oferta. El FISCAL analizará la oferta y elaborará un informe de recomendación al CONTRATANTE, quien será responsable de aprobar los precios que serán considerados en el contrato modificatorio correspondiente.

El plazo de ejecución podrá ser ampliado por demora en el pago de planillas de avance de obra; cuando el **CONTRATISTA** efectúe el trámite de reclamo en su favor, cumpliendo el procedimiento pertinente, el que será analizado por el **FISCAL** para luego emitir informe y recomendación respectiva al CONTRATANTE, a efectos de la emisión de la Orden de Cambio que establezca la ampliación de plazo.

Las Ordenes de Trabajo, Orden de Cambio o Contrato Modificatorio deben ser emitidos y suscritos de forma previa a la ejecución de los trabajos por parte del CONTRATISTA, ninguno de los documentos mencionados constituye un documento regulador de procedimientos de ejecución de obra, excepto en casos de emergencia declarada para el lugar de emplazamiento de la OBRA.

Si el contrato modificatorio implicase un incremento o decremento por más del 15% del valor y/o del plazo inicial del contrato, se deberá solicitar previamente, la no objeción del BID.

DÉCIMA QUINTA.- RECEPCIÓN PROVISIONAL

Se realizará cuando la OBRA haya sido concluida completamente en todos los trabajos contractualmente acordados, incluidas las órdenes de cambio y contratos modificatorios. La Comisión de Recepción del CONTRATANTE hará constar en Acta el estado y cualquier detalle, reserva, deficiencia u observación sobre la OBRA que recibe provisionalmente; las observaciones deberán ser solucionadas por el CONTRATISTA dentro del plazo establecido para la recepción definitiva.

Con una anticipación mínima de (5) días hábiles antes del vencimiento del plazo de ejecución de la OBRA, el CONTRATISTA mediante carta o Libro de Obras solicitará al FISCAL señale día y hora para la Recepción Provisional de la OBRA.

Si luego de la inspección, a juicio del FISCAL la OBRA se halla correctamente ejecutada, conforme a los planos y documentos del CONTRATO, hará conocer al CONTRATANTE su intención de proceder a la recepción provisional; este proceso no deberá exceder el plazo de tres (3) días hábiles.

Recibida la carta de aceptación del CONTRATANTE y dentro del plazo máximo de tres (3) días hábiles, el FISCAL procederá a dicha Recepción Provisional, y se elaborará el Acta de Recepción Provisoria; de existir, se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones, instruyéndose sean subsanadas por el CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la fecha de Recepción Provisoria.

Si a juicio del FISCAL, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que la OBRA sea utilizada, sin perjuicio de que se realicen las correcciones que ameritan. Empero si dichas anomalías fueran mayores, el FISCAL rechazará la recepción y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al CONTRATISTA hasta que la OBRA sea entregada en forma satisfactoria.

Cuando la ejecución de las obras haya considerado la provisión de bienes y/o de servicios conexos, las acciones previstas en la Recepción Provisoria, se harán extensivas para una recepción conforme de los mismos.

DÉCIMA SEXTA.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Se realizará una vez que el CONTRATISTA cumpla las siguientes condiciones:

a) ha resuelto las observaciones que se hubiesen presentado en la Recepción Provisoria de la OBRA
b) ha transcurrido hasta *90 días* calendario para verificar el funcionamiento de la OBRA.
c) haya entregado los planos “as built” (un original, dos copias y medio digital-CD), manuales y/u otros documentos pertinentes a las obras ejecutadas y/o bienes y servicios conexos efectuados
d) Haya entregado la Garantía de Buena Ejecución de Obra en la forma de una *Póliza de Seguro* que cumpla con las características de Irrevocable, Renovable y de Ejecución Inmediata (la bancaria), por un valor no inferior al cinco *por ciento (5%)* del Monto Total Final Contratado y con vigencia de hasta de *180 días* calendario, computable a partir de

la Recepción Definitiva de la OBRA. Todos los defectos de construcción que aparecieren dentro del período de vigencia de la Garantía de Buena Ejecución de Obra, serán reparados por cuenta del CONTRATISTA. Tan pronto se constate la presencia de daños, el FISCAL, mediante carta, notificará al CONTRATISTA para que se proceda a la completa reparación de los daños por su cuenta y riesgo dentro de un plazo prudencial. De lo contrario, solicitará se efectivice la garantía.

El FISCAL señalará la fecha y hora para la Recepción Definitiva y pondrá en conocimiento del CONTRATANTE. Participarán en este acto el CONTRATANTE y el FISCAL; se elaborará el Acta correspondiente.

Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas, no se procederá a la Recepción Definitiva hasta que la OBRA esté concluida a satisfacción; se aplicará la multa estipulada en la Cláusula Séptima a los días transcurridos entre la fecha que debió realizarse la entrega definitiva hasta la entrega definitiva a satisfacción del CONTRATANTE.

Los documentos de la OBRA también serán objeto de revisión, observación o aprobación, para una conformidad final de su recepción.

Si posteriormente al vencimiento de la Garantía de Buena Ejecución de Obra, ésta presentara deficiencias de construcción, el CONTRATISTA queda sujeto a las penalidades que pudiera tener lugar por la vía *Coactiva Fiscal*, por la naturaleza del presente contrato. El CONTRATISTA tendrá la responsabilidad emergente de daños y perjuicios establecidos en las leyes Civiles vigentes en el país.

DÉCIMA SÉPTIMA. -CERTIFICADO O PLANILLA DE LIQUIDACIÓN FINAL Y PROCEDIMIENTO DE PAGO

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de Recepción Definitiva, el FISCAL elaborará una planilla de cantidades finales de obra, con base en la OBRA efectiva y realmente ejecutada. Esta planilla será cursada al CONTRATISTA para que dentro de diez (10) días subsiguientes elabore la planilla o Certificado de Liquidación Final y la presente al FISCAL**.**

El FISCAL y el CONTRATANTE, no darán por finalizada la liquidación, si el CONTRATISTA no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos del contrato y de sus documentos anexos.

Sin embargo, aún después de efectivizarse el pago final, en caso de establecerse anomalías será factible reclamar la restitución de montos que resultasen como indebidamente pagados al CONTRATISTA.

Se deberá descontar del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

a) Sumas anteriores ya pagadas en los certificados o planillas de avance de obra.
b) Reposición de daños, si hubiere.
c) El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
d) Las multas y penalidades, si hubieren.
e) Gastos de protocolización (si corresponde)

Asimismo el CONTRATISTA podrá establecer el importe de los pagos pendientes, que hubiesen

sido reclamados sustentada y oportunamente (dentro de los cinco (5) días de sucedido el hecho que originó el reclamo).
El proceso será el mismo previsto en la Cláusula Sexta del presente Contrato.

DÉCIMA OCTAVA. - TERMINACIÓN DEL CONTRATO.
El presente contrato concluirá por una de las siguientes causas:

1. **Por Cumplimiento de Contrato:** De forma normal, tanto el **CONTRATANTE** como el **CONTRATISTA**, darán por terminado el Contrato, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en él, lo cual se hará constar por escrito.
2. **Por rescisión del contrato por causa imputable al CONTRATISTA.**
3. **Por rescisión del contrato por causa imputable al CONTRATANTE.**
4. **Por rescisión del contrato por caso fortuito o fuerza mayor.**

DECIMO NOVENA: Rescisión a requerimiento del CONTRATANTE, por causales atribuibles al CONTRATISTA.

El **CONTRATANTE,** podrá proceder a la rescisión del Contrato, en los siguientes casos:
a) Por incumplimiento a las estipulaciones del contrato.
b) Por incumplimiento en la iniciación de la OBRA, si emitida la Orden de Inicio demora más de *quince (15)* días calendario en movilizarse a la zona de los trabajos.
c) Por disolución o quiebra declarada del CONTRATISTA
d) Por suspensión de los trabajos sin justificación, *30* días calendario continuos, sin autorización escrita del FISCAL.
e) Por incumplimiento injustificado del Cronograma de obra.
f) Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del FISCAL.
g) Por subcontratación de una parte de la OBRA sin autorización escrita del FISCAL y del CONTRATANTE.
h) Cuando el monto de la multa por atraso en la entrega provisional o definitiva, alcance el diez por ciento (10%) del monto total del contrato -decisión optativa-, o el veinte por ciento (20), de forma obligatoria.

VIGÉSIMA: Rescisión a requerimiento del CONTRATISTA por causales atribuibles al CONTRATANTE.

El **CONTRATISTA,** podrá tramitar la rescisión del Contrato, en los siguientes casos:
a) Por instrucciones injustificadas emanadas del CONTRATANTE o emanadas del FISCAL con conocimiento del CONTRATANTE, para la suspensión de la ejecución de obras por más de 30 (treinta) días calendario.
b) Si apartándose de los términos del contrato el CONTRATANTE a través del FISCAL, pretende efectuar aumento o disminución en las cantidades de obra sin emisión de la

necesaria Orden de Cambio o Contrato Modificatorio, que en el caso de incrementos garantice el pago.

c) Por incumplimiento injustificado en el pago de un certificado de avance de obra aprobado por el FISCAL, por más de 90 (noventa) días calendario computados a partir de la fecha de remisión del certificado o planilla de avance de obra por el FISCAL al CONTRATANTE.

VIGÉSIMO PRIMERA: Reglas aplicables a la Rescisión:

De ocurrir una de las causas de rescisión anteriormente señaladas en las cláusulas décimo novena o vigésima, cualquiera de las partes podrá notificar a la otra su decisión de rescindir el **CONTRATO**, estableciendo en forma clara y específica la causa en que se funda. La primera notificación de intención de rescindir el **CONTRATO** deberá ser hecha mediante carta dirigida al **CONTRATANTE** o al **CONTRATISTA** según corresponda en un término no menor a 20 días previos a la fecha prevista para darlo por resuelto. La **CONTRATISTA** deberá informar en un plazo de 3 días hábiles contados desde la recepción de la notificación la solución propuesta y el plazo para subsanar. Si la causal argumentada se revierte, no prosigue la rescisión; sin embargo, si no existe solución en el lapso previsto, se debe cursar una segunda carta comunicando que la resolución se ha hecho efectiva a partir de la fecha de la misma comunicación.

Esta carta dará lugar a que: cuando la resolución sea por causales imputables al **CONTRATISTA** se consolide en favor del **CONTRATANTE** la garantía de Cumplimiento de **CONTRATO** manteniéndose pendiente de ejecución la garantía de correcta Inversión del Anticipo hasta que se efectué la conciliación de saldos, si aún la vigencia de dicha garantía lo permite, caso contrario si la vigencia está a finalizar y no se amplía, será ejecutada con cargo a esa liquidación.

El FISCAL a solicitud del **CONTRATANTE**, procederá a establecer y certificar los montos rembolsables al **CONTRATISTA** por concepto de trabajos satisfactoriamente ejecutados y de los materiales, equipamiento e instalaciones temporales aptos para su utilización en la prosecución de los trabajos si corresponde.

En este caso no se reconocerá al Contratista gastos de desmovilización de ninguna naturaleza.

Con base en la planilla o certificado de cómputo final de volúmenes de obra, materiales, equipamiento, e instalaciones temporales, emitida por el **FISCAL**, el **CONTRATISTA** preparará la planilla o Certificado Final, estableciendo saldos en favor o en contra para su respectivo pago o cobro de las garantías pertinentes.

Solo en caso que la resolución no sea originada por negligencia del **CONTRATISTA** éste tendrá derecho a una evaluación de los gastos proporcionales que demande el levantamiento de la instalación de faenas para la ejecución de la OBRA y los compromisos adquiridos por el **CONTRATISTA** para su equipamiento contra la presentación de documentos probatorios y certificados.

El **CONTRATANTE** quedará en libertad de continuar la OBRA a través de otro contratista; preferentemente podrá efectuar consulta al proponente calificado en segundo lugar en la invitación, para establecer si mantiene su oferta y así sucesivamente, siempre que dichas ofertas sean aceptables en precio y plazo.

VIGÉSIMO SEGUNDA: Rescisión por causas de fuerza mayor o caso fortuito que afecten al contratante o al contratista.

Si en cualquier momento antes de la terminación de la prestación del servicio objeto del **CONTRATO**, el **CONTRATANTE** se encontrase con situaciones fuera de control de las partes que imposibiliten la ejecución o conclusión de la OBRA, o vayan contra los intereses del Estado, el **CONTRATANTE** en cualquier momento, mediante carta dirigida al **CONTRATISTA**, suspenderá los trabajos y resolverá el **CONTRATO** total o parcialmente. A la entrega de dicha comunicación oficial de resolución, el **CONTRATISTA** suspenderá el trabajo de acuerdo a las instrucciones que al efecto emita en el Libro de Obras el FISCAL.

El **CONTRATISTA** conjuntamente con el SUPERVISOR, procederán con la medición del trabajo ejecutado hasta la fecha de suspensión, el avalúo de los materiales en obra que pudieran ser empleados posteriormente, la evaluación de los compromisos que el **CONTRATISTA** tuviera pendiente por compra y otros debidamente documentados.

Asimismo, el FISCAL liquidará los costos proporcionales que demandase el levantamiento de las instalaciones, desmovilización de maquinaria / equipo y algunos otros gastos que a juicio del CONTRATANTE fueran considerados sujetos a rembolso.

Con estos datos el FISCAL elaborará la planilla de medición final y el trámite de pago será el previsto en la Cláusula Sexta.

VIGÉSIMO TERCERA. - CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.

Con el fin de exceptuar al CONTRATISTA de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del presente contrato, el SUPERVISOR tendrá la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito, que pudieran tener efectiva consecuencia sobre la ejecución del **CONTRATO**.

Se entiende por fuerza mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y otros desastres naturales).

Se reputa caso fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, etc.).

Para que cualquiera de estos hechos puedan constituir justificación de impedimento en el proceso de ejecución de la OBRA o de demora en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma de trabajos en obra, dando lugar a retrasos en el avance y/o entrega de ella, de modo inexcusable e imprescindible en cada caso, el **CONTRATISTA** deberá recabar del FISCAL DE OBRA un **Certificado o Constancia** de la existencia del impedimento, dentro de los tres (3) días hábiles de ocurrido el hecho, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo podrá solicitar luego al **CONTRATANTE** por escrito dentro del plazo previsto para los reclamos, la

ampliación del plazo del Contrato o la exención del pago de penalidades.
En caso de que la ampliación sea procedente, el plazo será extendido mediante una Orden de Cambio procesada conforme se ha estipulado en la Cláusula Trigésima y deberá suscribirse un convenio modificatorio.
En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerará como causa de Fuerza Mayor el mal tiempo que no sea notablemente fuera de lo común en el área de ejecución de la OBRA, por cuanto el **CONTRATISTA** ha tenido que prever este hecho al proponer su cronograma ajustado, en el período de movilización.
Asimismo, tampoco se considerarán como fuerza mayor o caso fortuito, las demoras en la entrega en la OBRA de los materiales, equipos e implementos necesarios, por ser obligación del **CONTRATISTA** tomar y adoptar todas las previsiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.
El contratista podrá reclamar la ampliación del plazo por razones climáticas, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Lluvia entre 5 mm < x < 10 mm, se considera 1 (un) día de evento compensable por afectación de las lluvias, el cual corresponde al día en que se produjeron las precipitaciones;
- Lluvia entre 10 mm < x < 40 mm, se considerarán 2 (dos) días de evento compensable por afectaciones de las lluvias y sus consecuencias;
- Lluvia entre 40 mm < x < 100 mm, se considerarán 3 (tres) o más días de evento compensable por afectación de las lluvias y sus consecuencias;
- Lluvias mayores a 100 mm, se considerarán 3 (tres) o más días de evento compensable por afectación de las lluvias y sus consecuencias según evaluación del estado del terreno y accesibilidad a obra.

Siendo X la cantidad de lluvia caída en el día, medida en milímetro en el pluviómetro instalado en obras. Los días de lluvia con la cantidad de milímetros de precipitación caídos deberán estar asentados en el Libro de Obras por la Contratista para que sean considerados y evaluados por parte de la Fiscalización.

Sólo se acordará ampliación del plazo a pedido de la Contratista, cuando dicho reclamo esté acompañado de los certificados del Organismo Oficial que lleve registros permanentes en zona próxima de obra.

VIGÉSIMO CUARTA. - LEGISLACIÓN APLICABLE Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

El presente contrato está sujeto a la legislación y jurisdicción de la República del Paraguay.
Las partes acuerdan que todo tipo de litigio, discrepancia o interpretación del presente contrato, será resuelto definitivamente mediante los Tribunales de la ciudad de San Lorenzo.

VIGÉSIMO QUINTA. - CESIÓN DEL CONTRATO.

El **CONTRATISTA** bajo ningún título podrá, ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato sin el Vo.Bo. del FISCAL y autorización previa del **CONTRATANTE** quien a su vez solicitará la No Objeción del BID para el efecto.

VIGÉSIMA SEXTA. - SUBCONTRATOS

Si la subcontratación de alguna parte del Contrato es autorizada, en ningún caso el total de subcontratos podrá exceder el 50 % del valor total de este Contrato, y el **CONTRATISTA** será directa y exclusivamente responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la OBRA.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará al **CONTRATISTA** del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del presente Contrato.

VIGÉSIMO SÉPTIMA. - SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS

EL **CONTRATANTE** está facultado para suspender temporalmente los trabajos en la OBRA en cualquier momento por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a sus intereses, para lo cual notificará al **CONTRATISTA** por escrito, por intermedio del FISCAL, con una anticipación de cinco (5) días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total.

En este caso el **CONTRATANTE** reconocerá en favor del **CONTRATISTA** los gastos en que éste incurriera por conservación y mantenimiento de la OBRA, cuando el lapso de la suspensión sea mayor a los quince (15) días calendario. A efectos del pago de estos gastos el FISCAL llevará el control respectivo de personal y equipo paralizado y elaborará la respectiva Orden de Cambio conteniendo el importe y plazo que corresponda.

Asimismo, el FISCAL podrá ordenar la suspensión temporal de la OBRA por condiciones meteorológicas excepcionalmente desfavorables, por la inseguridad total de las obras o de una parte de las mismas o si se presentan situaciones de Fuerza Mayor. Esta suspensión puede ser parcial o total. En este caso, si el trabajo fuera totalmente suspendido por más de quince (15) días calendario y la(s) actividad(es) suspendida(s) se encontrarán en la ruta crítica del cronograma vigente, el número de días de suspensión del trabajo se añadirá al plazo del CONTRATO a través de la respectiva Orden de Cambio.

También el CONTRATISTA puede comunicar al FISCAL o al CONTRATANTE la suspensión o paralización temporal de los trabajos en la OBRA, por causas atribuibles al CONTRATANTE que afecten al CONTRATISTA en la ejecución de la OBRA.

Si los trabajos se suspenden parcial o totalmente por negligencia del CONTRATISTA en observar y cumplir correctamente condiciones de seguridad para el personal o para terceros o por incumplimiento de las órdenes impartidas por el FISCAL o la SUPERVISION o por inobservancia

de las prescripciones del Contrato, el tiempo de suspensión de los trabajos no darán lugar a ninguna ampliación de plazo, ni corresponderá ningún pago extraordinario.

VIGÉSIMO OCTAVA. - RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

El **CONTRATISTA** y su representante en la OBRA están obligados a conocer minuciosamente los planos, instrucciones, pliegos de especificaciones y demás documentos de la OBRA que les fueron proporcionados.

En caso de existir dudas, harán inmediata y oportunamente una consulta al FISCAL, quién responderá dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Esta consulta, se hará antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo. En caso de no actuar en la forma indicada, correrán por cuenta del CONTRATISTA todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados.

EL CONTRATISTA no podrá entregar obra defectuosa o mal ejecutada aduciendo errores, defectos u omisiones en los planos y especificaciones técnicas, debiendo el trabajo defectuoso ser subsanado y enmendado por su exclusiva cuenta y sin costo adicional para el CONTRATANTE.

Cuando el CONTRATISTA incurra en negligencia durante la ejecución de los trabajos o no efectúe la corrección de los mismos dentro de los tres (3) días hábiles de recibida la orden correspondiente, el FISCAL podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias observadas con cargo y a cuenta del CONTRATISTA, deduciendo su costo del importe de los certificados de avance de obra o de la liquidación final, según corresponda.

Queda establecido que el CONTRATANTE podrá retener el total o parte del importe de las planillas por avance de obra para protegerse contra posibles perjuicios por trabajos defectuosos de la OBRA y no corregidos oportunamente pese a las instrucciones del FISCAL. Desaparecidas las causales anteriores, el CONTRATANTE procederá al pago de las sumas retenidas siempre que, para la solución de ellas no se haya empleado parte o el total de dichos fondos. Esta retención no creará derechos en favor del CONTRATISTA para solicitar ampliación de plazo, ni intereses.

Durante el tiempo de ejecución de la OBRA el CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de la misma el personal técnico requerido, que incluirá al RESIDENTE de Obra. Dicho Residente deberá ser necesariamente un profesional con experiencia en ejecución de obras similares a las del presente Contrato y representará al CONTRATISTA en el sitio de la ejecución de la OBRA, sin relevar al CONTRATISTA de sus responsabilidades contractuales bajo el presente CONTRATO.

El CONTRATISTA custodiará los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción Definitiva de la OBRA, por el CONTRATANTE.

El CONTRATISTA mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización adecuada y en general todo medio de seguridad que prevenga a terceros del riesgo de accidentes en el lugar de la OBRA. Estos elementos serán retirados por el CONTRATISTA, a la terminación de la OBRA.

El CONTRATISTA protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes a la OBRA. En caso de que éstos se produzcan deberán ser resarcidos bajo su exclusiva responsabilidad, al igual que

toda lesión causada a terceras personas como resultado de sus trabajos.

EL CONTRATISTA precautelará de daños a cañerías, árboles, conductores, torres y cables de instalación eléctrica, debiendo reparar cualquier daño o desperfecto ocasionado por su propia cuenta y riesgo.

El CONTRATISTA mantendrá el área de trabajo libre de obstáculos y desperdicios; a la terminación de la OBRA removerá todos los obstáculos y materiales dejando la OBRA en estado de limpieza a satisfacción del fiscal y del CONTRATANTE.

Cumplimiento de leyes: El **CONTRATISTA** es responsable de cumplir las obligaciones que emerjan del objeto del presente Contrato, respecto a las cargas laborales y sociales con el personal de su dependencia. Se exonera de estas obligaciones al CONTRATANTE. El CONTRATISTA mantendrá indemne al CONTRATANTE y saldrá en su defensa por reclamos sobre cargas laborales y sociales de su personal.

Responsabilidad ambiental: El CONTRATISTA está obligado a cumplir las especificaciones y normas ambientales y sociales correspondientes a la OBRA. El Contratista será el único responsable por el incumplimiento de responsabilidades ambientales en la OBRA motivo de este contrato y del pago de multas impuestas por la Autoridad Ambiental.

Responsabilidad de daños a terceros: Durante la ejecución de la OBRA, el CONTRATISTA se obliga a tomar todas las previsiones que pudiesen surgir por daño a terceros en la ejecución de la obra, se exonera de estas obligaciones al CONTRATANTE.

VIGÉSIMO NOVENA. - INSPECCIONES

El CONTRATISTA, deberá dar libre acceso a la OBRA al FISCAL DE OBRA, al personal del CONTRATANTE autorizado al efecto y a los representantes del organismo financiador.

De conformidad a lo dispuesto en la Ley 6.521/2020 en su artículo 6.01 numeral d, los contratistas y subcontratistas se obligan a conservar todos los documentos y registros relacionados con las actividades realizadas con recursos del préstamo por un período de siete (7) años luego de terminado el contrato.

TRIGÉSIMA. - ORIGEN DE LOS BIENES Y SERVICIOS

Todos los bienes y servicios que utilice el CONTRATISTA para la ejecución de la OBRA, los equipos y materiales que el CONTRATISTA incorporará al proyecto y/o traspasará al CONTRATANTE deben tener su origen en los países miembros del BID. El CONTRATISTA no hará gastos para propósitos de este contrato en el territorio de un país que no sea miembro del BID.

TRIGÉSIMO PRIMERA. - FRAUDE Y CORRUPCIÓN.

El Contratista declara y garantiza:

(a) que conoce, entiende y acepta la prohibición sobre actos de fraude y corrupción del BID, detalladas en el documento GN-2349-9;

(b) que no ha incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción definidas por el BID;
(c) que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
(d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para adjudicarse contratos financiados por el BID, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
(e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para adjudicarse contratos financiados por el BID o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
(f) que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato de consultoría financiado por el BID;
(g) que reconoce y acepta que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye fundamento para la imposición por el BID de las medidas que correspondan, sin perjuicio de otras medidas legales que correspondan.

El **CONTRATISTA** se compromete a denunciar cualquier acto relacionado con fraude y corrupción que fuere de su conocimiento durante la ejecución del Contrato.

TRIGÉSIMO SEGUNDA.- NOTIFICACIONES

A los efectos de avisos o notificaciones entre las partes y en virtud del presente Contrato, la comunicación se efectuará por escrito y se considerará dado, entregado o realizado desde el momento en que el documento sea entregado en las direcciones siguientes:

CONTRATANTE:

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

Correo electrónico:

CONTRATISTA:

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

Correo electrónico:

Cualquier cambio de dirección deberá ser notificado por escrito a la otra parte para que surta sus efectos legales; de lo contrario tendrán validez los avisos efectuados a las direcciones antes indicadas.

En señal de conformidad y para su fiel y estricto cumplimiento firman el presente CONTRATO en ***tres (3)*** ejemplares; **_____** ***(indicar nombre y cargo del firmante),*** en representación legal del CONTRATANTE, y **_____** ***(registrar el nombre del apoderado legal)*** en representación legal del CONTRATISTA.

Lugar y fecha, …….

_____

_____

Nombre, Cargo y firma del Representante del **CONTRATANTE**

Nombre, Cargo y firma del Representante del **CONTRATISTA**

Proforma 1
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

(para casos garantizados con Garantía Bancaria)

[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: [Nombre y dirección del Contratante]

Fecha: [indique la fecha]

GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.: [indique el número]

1. Se nos ha informado que [nombre del Contratista] (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado con ustedes el contrato No. [Número de referencia del contrato] de fecha [indique la fecha del contrato], para la ejecución de [indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras] (en adelante denominado "el Contrato").
2. Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.
3. A solicitud del Contratista, nosotros [indique el nombre del Banco] por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total [indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras] contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.
4. Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número [indique número] en el [indique el nombre y dirección del banco].
5. El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

   El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el [indique el número] día del [indique el mes] de [indique el año], lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

   Esta garantía está sujeta a los Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees), ICC Publicación No. 458. [firma(s) de los representante(s) autorizado(s) del Banco]
6. Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que, en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía."

Anexo 8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL y SOCIAL GENÉRICO

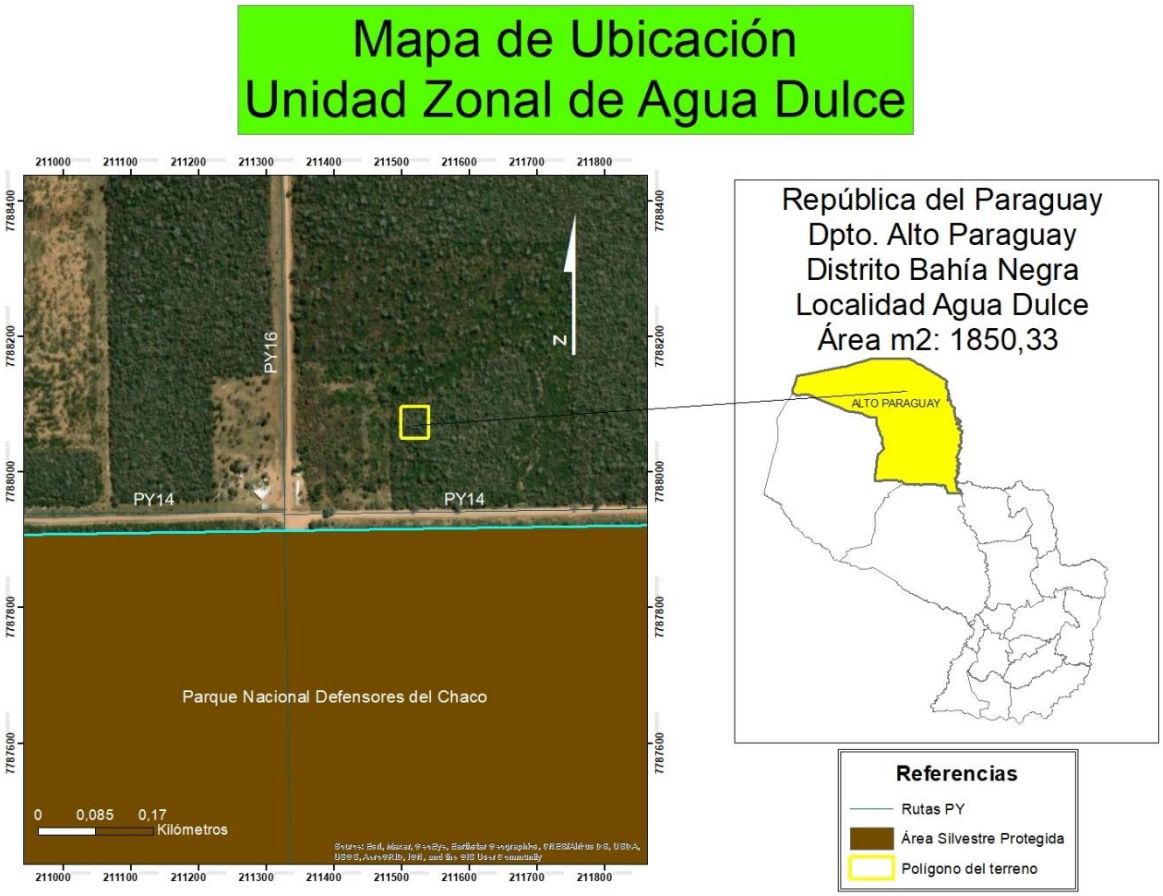
1. INTRODUCCIÓN

El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han suscrito un Contrato de Préstamo, el N° 4526/OC-PR para financiar el Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Sanidad Animal en Paraguay".

El proyecto, comprende de dos componentes, el Componente I" Gestión del Riesgo Sanitario" y el Componente II "Ampliación de los Servicios".

La construcción de la Unidad Zonal de Agua Dulce se encuentra enmarcado dentro del Componente I, específicamente dentro del Producto 6 "Infraestructura Edilicia Mejorada e Integrada a la Red".

Mapa de Ubicación del Proyecto.



La ciudad de Agua Dulce, se encuentra dentro del Departamento de Alto Paraguay de la República del Paraguay, dependiente del distrito de Bahía Negra, a aproximadamente 850 km de la capital del Paraguay, Asunción. Para acceder al sitio, se toma la ruta PY09 hasta el desvío a Filadelfia y de ahí se toma la ruta PY16 en parte asfaltada y en parte terraplenada.

El predio en donde se pretende construir es propiedad de la firma Desarrollo Agua Dulce S.A., para el efecto se gestionó la firma de un Contrato de Usufructo con la organización, que posteriormente será donado al SENACSA. El terreno concedido cuenta con una superficie de 1.854 m2 3.300 cm2 con coordenadas geográficas (UTM WGS 84 Elipsoide-Zona 21 K-Sur) Punto 1: 7.788.0195,98 N 211.498,88 E Punto 3: 7.788.050,42 N 211.539,85 E, ubicado en la manzana N° C-60 y Lote N° 006, en el lugar denominado Agua Dulce, el cual actualmente se encuentra desocupado y con vegetación nativa. El acceso al mismo se realiza a través de un camino interno de tipo terraplén.

Para el sitio de obra se establecerá la jerarquía de mitigación, donde se priorizarán áreas ya intervenidas para minimizar afectación a la vegetación nativa.

En el área no se cuenta con servicio de provisión de agua potable ni de energía eléctrica. Tampoco se cuenta con servicio de alcantarillado sanitario ni de recolección municipal de residuos sólidos. Los caminos son mantenidos mayormente por propietarios de la zona, en ocasiones con ayuda del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

En el área de influencia indirecta (1.000 metros) del proyecto, no se observa presencia de comunidades indígenas, áreas protegidas, humedales o patrimonios de ninguna naturaleza.

Foto: Vista del terreno captada en noviembre de 2020.

En el predio mencionado, se proyecta construir un edificio de un nivel, con los siguientes espacios y áreas: oficinas administrativas, oficina para técnicos, atención al público por ventanilla, sala de espera y recepción, archivo de documentos, servicios higiénicos sexados y para personas con capacidades diferentes, salón multiuso, cocina y galería/garaje, con un área construida útil de 357,14 m2. El proyecto contempla también

la construcción de un área destinada a vivienda con 2 (dos) dormitorios (uno para hombres y otro para mujeres) cada uno con servicios higiénicos propios, sala-comedor con cocina amoblada y área de servicios. Se han tomado las precauciones para separar físicamente estos dormitorios y asegurar la privacidad y seguridad, principalmente del dormitorio destinado a las mujeres.

Considerando la falta de servicios públicos, se prevé la construcción de un aljibe y un tanque elevado para almacenar el agua proveniente de la lluvia o para recarga en caso de servicios. Así mismo, se prevé la instalación de un sistema bi modal de alimentación de energía eléctrica, entre paneles fotovoltáicos y generador a combustible (tipo diesel).

Más detalles serán descritos en las Especificaciones Técnicas que harán parte del proceso Licitatorio y estará sujeto a la No Objeción del Banco, como así también se encuentran ilustrados en el juego de Planos que serán presentados para el proceso de Aprobación Municipal de la Construcción y que el área de Obras del Senacsa se encargará de ajustar con la asistencia de dos consultorías que se financian con fondos del proyecto, una para el estudio de suelo y cálculo estructural y otra para el cálculo de carga eléctrica y climatización frio/calor.

En cuanto al proyecto y su ubicación dentro del área de amortiguación del Parque Nacional Defensores del Chaco, que cuenta con 720.000 ha y protege una gran extensión del bosque seco de la Ecorregión Chaco Seco del Paraguay.

El clima es semiárido, tropical y con déficit hídrico casi todo el año. Ocasionalmente las condiciones de precipitación varían por el fenómeno del Niño. La temperatura promedio histórica está en el orden de los 25 a 26°, con temperaturas máximas superiores a los 40 °C y temperaturas mínimas cercanas a 0 °C. El relieve de la zona es en general semiplana con lomadas y pendientes en los canales existentes. Dentro del Parque se encuentra el Cerro León está conformado geomorfológicamente por un conjuntod de colinas que presentan fracturas y probablemente fallas geológicas. Esta serranía tiene una longitud de 30 km por un ancho de 20 km. El tipo de suelo, conforme a la clasificación de la FAO (2014) de la zona afectada por el proyecto es de Clase IV - Subclase IV – Wd, los cuales poseen limitaciones de drenaje y/o permeabilidad moderadamente lenta. El agua se elimina del suelo con cierta lentitud, sin llegar a saturar el perfil, pero si lo hace es por cortos periodos de tiempo. El nivel freático está por debajo de 1 metro, y los moteados aparecen después de 50 cm.

El proyecto, se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional, el cual abarca un área de 1.000 m (un kilómetro) fuera de los límites del área protegida.

No existen asentamientos de originarios en la zona de amortiguamiento. Los asentamientos más cercanos se encuentran aproximadamente a 130 km del parque nacional, por la ruta que une Filadelfia - Teniente Montanía - Madrejón. Son seis comunidades de Ayoreo. No hay propiedades indígenas ubicadas en la zona de

amortiguamiento del Parque Nacional Defensores del Chaco.

Al respecto, y dando cumplimiento a las Políticas Ambientales y Sociales del BID, que rigen durante todo el ciclo del proyecto, se realizó un Análisis Ambiental y Social (AAS) del Proyecto entre el año 2017 y 2018, clasificándolo bajo la categoría "B" como una operación capaz de causar principalmente impactos negativos localizados y de corto placo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas. Estas operaciones normalmente requerirán de un análisis ambiental y/o social centrado en temas específicos identificados durante el proceso de selección, así como un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Tal como lo establece la política, se elaboró el Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto (que se incluye dentro del AAS) con las medidas de mitigación de los posibles impactos negativos, principalmente durante la etapa de construcción y así también para la etapa de operación, que además, de acuerdo a la OP 703, B.6 sobre consultas, se llevaron adelante en el marco de elaboración de los estudios las consultas públicas correspondientes a las obras de la muestra, registradas en dicho documento.

El PGAS fue aprobado y publicado en marzo del año 2018. El mismo, constituye una herramienta de gestión socio-ambiental clave para evitar, minimizar, compensar y/o atenuar los impactos y riesgos directos e indirectos. Así como también la Ficha de Evaluación Abiental Preliminar utilizada y posteriormente incluída como instrumento dentro del proceso de Análisis de los futuros predios a ser proyectados. El PGAS está siendo ajustado a las condiciones actuales de las zonas a intervenir, y así también adecuadas a las nuevas localidades que no se encontraban dentro de las muestras. El proyecto de Agua Dulce, no se encontraba dentro de la muestra.

Otro requisito previo, establecido dentro del ROP, previo a la Licitación de la Obra, consiste en la obtención de la Licencia Ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Para este caso en particular, el MADES ha informado que el presente proyecto de construcción NO REQUIERE Evaluación de Impacto Ambiental a través de la Nota DGCCARN N° 251/2021 (Anexo 1), no obstante se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 2°, inciso a) del Decreto 54/13, que textualmente establece: "Las obras y actividades susceptibles de causar impactos ambientales que no estén incluidas en el Artículo 2° no requerirán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental pero deben cumplir con las normas jurídicas (nacionales, departamentales y municipales) que las regulen, debiendo minimizar en todo momento los impactos negativos que generen, así como cumplir con los planes de gestión ambiental genéricos que, para cada actividad, promulgue el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Dichos planes de gestión ambiental genéricos contendrán las medidas técnicas de monitoreo y control de la obra y actividad así como las de mitigación o compensación de los impactos negativos. Los

responsables de obras y actividades susceptibles de causar impactos ambientales que no requieren someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán comunicar, bajo declaración jurada, a la Secretaría del Ambiente el cumplimiento de su obra y actividad bajos los términos del Plan de Gestión Ambiental Genérico, que deberá ser registrado en el Catastro Ambiental de la Secretaría del Ambiente, al solo efecto de la identificación y monitoreo de las actividades". Al respecto, cabe mencionar que, hasta la fecha de presentación del presente Instrumento (enero de 2023) el MADES no ha promulgado un Plan de Gestión Ambiental Genérico para obras de éste naturaleza.

En cuanto a la gestión de residuos sólidos, para la etapa de construcción, la empresa adjudicada deberá de hacerse responsable de la segregación, acondicionamiento, almacenamiento temporal y disposición final en un lugar habilitado por la autoridad competente, recomendadose la contratación de una empresa dedicada al rubro y que cuente con los permisos y habilitaciones correspondientes. Para la etapa de operación, se gestionaran los mecanismos que cumplan con los requisitos técnicos y legales para la gestión tanto de los residuos como de los efluentes.

Cabe resaltar que, en las Oficinas de Coordinación de Región y Unidades Zonales, no se generan residuos especiales de consideración, llámese peligrosos, inflamables, explosivos, patológicos u otros. Sólo en ocasiones se espera que, en dichas instalaciones, se almecenen en contenedores refriguerados móviles o conservadoras selladas y lacradas, muestras de sangre en tubos de ensallo extraídas en campo en época de serología o de brote de enfermedades en animales para posteriormente ser enviadas al Laboratorio Central del Senacsa, ubicado en la ciudad de San Lorenzo, Departamento Central. Por lo tanto no requieren una infraestructura especial, y los procedimientos para su manipulación se encuentran estandarizados y monitoreados por la Dirección General de Laboratorio.

Por otra parte, dentro del AAS del Proyecto, se encuentra el esquema de Fiscalización Ambiental y Social, el cual se detalla en el cuadro a continuación con algunos ajustes:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	COMPETENCIA
Implementación de las medidas de mitigación ambiental y social.	Contratista.	• Implementar - durante la etapa de construcción de las obras - las acciones, recomendaciones y medidas de mitigación contenidas en la licencia ambiental y el PGAS del Proyecto. • Cumplir y hacer cumplir a sus operarios y Subcontratistas, las disposiciones contenidas en la legislación nacional – ej. Ley de higiene y seguridad laboral – así como las políticas del Banco, durante todo el proceso constructivo de las obras.
Fiscalización Técnica	A cargo de la UEP (Fiscal	• Realizar visitas - sin previo aviso durante el periodo de ejecución de las obras

Fiscalización Ambiental	Técnico y Fiscal Ambiental)	• En caso de incumplimientos, aplicar medidas correctivas en base a las estipulaciones del pliego de licitación – para obras – y de las recomendaciones del presente documento– para el PGAS.
Seguimiento	Especialista Socio Ambiental de la Unidad Ejecutora de Proyectos.	• Realizar visitas periódicas de inspección (a todas las obras - por muestreo), al menos 1 (una) vez al mes, de manera planificada o por denuncias o sospechas de irregularidades (las veces que la situación lo amerite), sin previo aviso. • Elaborar informes de uso interno para la UEP. • Elaborar informes para el Banco. • Cuando corresponda, elaborar informe al MADES.

Para el Item "fiscalización técnica y Fiscalización Ambiental" se prevé la contratación de 2 (dos) Fiscales, uno civil y uno ambiental, social y de seguridad por proyecto, a través de consultorías financiadas con recursos del Préstamo, y que serán encaminadas en paralelo a la licitación de la obra y sujeto a No Objeción del Banco.

2. PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

	ACTIVIDAD	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MANEJO	CRONOGRAMA	PRESUPUESTO
ETAPA DE CONSTRUCCION	Inicio de obras.	➢ Posibilidad de ocurrencia de accidentes personales. ➢ Posibilidad de ocurrencia de inconductas o incumplimientos a las normativas nacionales o de las políticas del BID (Banco Interamericano de Desarrollo).	➢ Realizar un Plan de Capacitación en materias de Primeros Auxilios, Prevención de Incendios y Uso de Equipos de Combate y Extinción de Incendios, Normas y Señalizaciones a ser implementadas durante la construcción. ➢ Realizar Capacitaciones por etapas y tipos de trabajos a desarrollar referente al Uso Correcto de los Equipos de Protección Personal y los Riesgos Inherentes a su actividad. ➢ Realizar Charlas de concienciación al personal acerca de las Políticas Ambientales y Sociales del BID. ➢ Socializar el mecanismos de recepción de quejas y reclamos a todo el personal de obra, sea intermitente, temporal o durante la completa duración de la obra. ➢ Cumplir y hacer cumplir el Instructivo para Personal en Obras Civiles (COVID-19) emanado por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (Publicado en Línea), realizando la socialización y capacitación correspondiente a todo el personal que trabajará durante la construcción. ➢ Socializar con todo el personal de la contratista el contenido del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. ➢ No se permitirá a ninguna persona ninguna actividad laboral a menos que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo el trabajo de forma eficiente y en condiciones de seguridad. ➢ La información, instrucción y formación deberá facilitarse en el idioma que comprenda el trabajador y, para que el trabajador las asimile, deberán aplicarse métodos escritos, orales, visuales e interactivos. ➢ Prohibido hacer fuego y cazar animales dentro o fuera del predio, respetando las normas vigentes y especialmente las recomendaciones de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Defensores del Chaco. ➢ Queda prohibida la contratación de menores como ayudantes de obra o cualquier otro trabajo.	Preferentemente al inicio de la construcción.	Gs. 2.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Preparación del Terreno (Eliminación de la cobertura vegetal – desbroce y despeje).	➢ Pérdida de vegetación y generación de residuos de poda y despeje de área de trabajo. ➢ Alteración del paisaje	➢ Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra. ➢ Se debe delimitar y señalizar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas ➢ Recolectar, almacenar, transportar y disponer los residuos generados en sitios habilitados para tal efecto y en las condiciones adecuadas. ➢ Al inicio de la intervención, se dotará de todas las señalizaciones de obra correspondiente, tales como: obligatoriedad de uso de equipos de protección personal en zona de obra, acceso restringido a personas extrañas a zona de obra, límites de velocidad vehicular, teléfonos de emergencia, vías de comunicación para presentación de quejas y reclamos, identificación de la obra con los responsables correspondientes, otros. ➢ Comunicar a la fiscalización ambiental la identificación de árboles o especies amenazas o en peligro de extinción a objetos de gestionar los permisos y la compensación correspondiente. Para el efecto se deberá seguir las indicaciones establecidas dentro de la Ley N° 4928/13 y la Resolución MADES N° 470/19.	Al inicio y durante la construcción.	Gs. 1.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Montaje de Obrador, Vallado Perimetral y Traslado de Equipos, Materiales y Maquinarias al sitio de obras.	➢ Incremento de niveles de ruido. ➢ Emisión de gases, material particulado y polvo. ➢ Posibilidad de ocurrencia de accidentes. ➢ Generación de aguas residuales domésticas. ➢ Generación de residuos sólidos (domésticos e industriales). ➢ Contaminación de cursos de agua. ➢ Remoción y afectación de la cobertura vegetal. ➢ Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades.	➢ El campamento no podrá instalarse en espacio público y debe contar con la autorización de la Fiscalización. ➢ Deberá fotografiarse el lugar del campamento al inicio y al final de la obra para el registro/testigo correspondiente. ➢ La distancia del obrador a un cause hídrico debe ser mayor a 50 m (cincuenta metros). ➢ Controlar la velocidad de los vehículos. ➢ Humectar periódicamente la zona de obra para evitar polvareda. ➢ Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento. Se separarán los residuos especiales como grasas, lubricantes que serán tratados por separado o retirados una vez utilizados por parte de la contratista. ➢ Prohibido quemar residuos y basuras de ningún tipo. ➢ Cubrir los camiones de carga y humedecer periódicamente las vías de acceso a la obra. ➢ La maquinaria utilizada para esta actividad deberá mantenerse en las mejores condiciones, considerando motores y silenciadores. ➢ Realizar el transporte por las rutas establecidas con anticipación minimizando el nivel de ruido. ➢ Estas actividades deberán realizarse en los horarios adecuados. En los núcleos urbanos, evitar el tránsito de camiones en horas nocturnas ➢ Los vehículos deben contar con alarma reversa. ➢ El campamento debe estar dotados de material de primeros auxilios y extintores. ➢ Destacar otros aprovechamientos potenciales del lugar en relación al acceso, conectividad y visibilidad. ➢ Implementar un programa de recolección y disposición final de residuos sólidos (material reutilizable, material reciclable y basuras). ➢ Los escombros, suelo y otros residuos de la construcción que se pudieran producir durante la limpieza y los trabajos preliminares de montaje de obrador y vallado perimetral, deberán ser almacenados en un contenedor específico para su posterior retiro, a cargo de la empresa contratada. Respetando la normativa local o ubicándolo en un sitio que no entorpezca la circulación en obra, peatonal, ni el buen desarrollo de las actividades referente a la construcción, así como un acceso libre e independiente para su retiro y disposición final en un lugar habilitado por la autoridad competente. ➢ No debe realizarse lavado, reparación o mantenimiento correctivo de vehículos maquinaria en el campamento. ➢ No almacenar combustibles en el área de obra. ➢ Los campamentos deberán contar con sistemas de saneamiento básico, adecuada disposición final de excretas y residuos sólidos. ➢ Disponer de baños para personal de obra. ➢ Evitar conflictos con las comunidades cercanas por conductas inadecuadas del personal de obra a través del monitoreo del fiscal ambiental y la implementación del sistema de quejas y reclamos.	Al inicio y durante la construcción.	Para el programa de segregación y almacenamiento de basuras: Gs. 1.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes). Los demás costos que tienen relación con implementación de medidas serán incluidos en la planilla de presupuesto de la licitación. Ejemplo: alquiler de contenedores, baños químicos, entre otros.
ETAPA DE	Movimiento de suelo. Nivelación, Relleno y	➢ Alteración de las condiciones naturales del suelo. ➢ Cambios en la estructura del suelo	➢ Antes y durante la realización de los trabajos se deberá colocar la señalización de delimitación del área a intervenir. ➢ En caso de realizar rellenos y compactación, o extracción de suelo para nivelación de terreno, los restos de estos, deberán ser acopiados en el contenedor, transportando los escombros y material de excavación o relleno cubriendo la carga para reducir el polvo. ➢ La maquinaria utilizada para esta actividad deberá mantenerse en las mejores condiciones para reducir el ruido. ➢ Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.	Durante la construcción.	Para señalización: Gs. 500.000 (quinientos mil guaraníes). Los costos que tienen relación con

	Compactación. Despeje y corte de vegetación para preparar cimiento de la obra.	(propiedades fisicoquímicas). ➢ Emisión de gases y material particulado y polvo. ➢ Generación de escombros. ➢ Pérdida de vegetación. ➢ Impacto visual. ➢ Generación de ruidos. ➢ Erosión y arrastre de sedimentos. ➢ Posible aparición de restos arqueológicos.	➢ En casos de hallazgos arqueológicos, suspender la obra y dar cuenta a la autoridad competente. ➢ En caso de aparición de restos arqueológicos, aplicar recomendaciones del PGAS 9.9.		implementación de medidas serán incluidos en la planilla de presupuesto de la licitación. Ejemplo: alquiler de contenedores, baños químicos, entre otros.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Movimiento de vehículos y maquinarias. Accidentes por derrames de hidrocarburos.	➢ Incremento en los niveles de ruido. ➢ Emisión de gases, material particulado y polvo. ➢ Obstrucción del tráfico en la vía pública. ➢ Molestias a los vecinos. ➢ Contaminación de suelo. ➢ Contaminación de cursos de agua.	➢ Mantener en las mejores condiciones mecánicas los vehículos, para reducir al mínimo las emisiones de ruido. ➢ Utilizar banderilleros para ordenar el tráfico en caso de ser necesarios. ➢ Controlar la velocidad de los vehículos. ➢ Remover inmediatamente, en caso de derrames accidentales de combustible, el suelo, restaurar el área afectada. La remoción y traslado del suelo contaminado, deberá ser realizado por una empresa especializada. ➢ Realizar trabajos de excavación en horarios diurnos. ➢ Estas actividades deberán contar con las respectivas medidas de señalización.	Durante la construcción.	Señalización y medios de absorción y almacenamiento de suelo contaminado: Gs. 500.000 (quinientos mil guaraníes).

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Generación y Manejo de Escombros y materiales de construcció n.	➢ Emisión de gases, material particulado y polvo. ➢ Incremento de los niveles de ruido. ➢ Arrastre de sedimentos. ➢ Contaminación de cursos de agua. ➢ Afectación de la cobertura vegetal. ➢ Impacto visual. ➢ Molestias a vecinos.	➢ Los materiales de construcción empleados deben almacenarse temporalmente en sitios adecuados para prevenir arrastre de sedimentos. Para el efecto, se tendrá en cuenta las pendientes y la proximidad de caminos y cursos de agua. ➢ Se debe acordonar el sitio, colocar la señalización respectiva y confinar el material mediante la implementación de cercos y con lona de polipropileno. ➢ El contratista puede contar con brigadas de personas encargadas de la limpieza y orden general de la obra (puede componerse por los mismos trabajadores). ➢ Proteger las zonas verdes evitando el depósito de material en ellas. ➢ Las cargas con escombros en los vehículos deben estar cubiertos en áreas urbanas. ➢ Antes de iniciar actividades se debe delimitar el área a intervenir y señalizar mediante barreras, estacas y cinta reflectiva. ➢ Una vez generado el material de excavación o demolición se debe clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el escombro sobrante deberá ser retirado inmediatamente del frente de obra y transportado a los sitios autorizados para su disposición final. ➢ Utilizar las rutas programadas y los horarios establecidos para el transporte. ➢ Se debe limpiar las vías de acceso de los vehículos de carga como mínimo 2 veces al día de manera que garantice la no generación de aportes de partículas suspendidas a la atmósfera.	Durante la construcción.	Señalización, limpieza y acondicionamiento: Gs. 1.500.000 Los costos que tienen relación con implementación de medidas serán incluidos en la planilla de presupuesto de la licitación.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Manejo de Residuos Líquidos, Combustible s, Aceites y Lubricantes.	➢ Contaminación de cursos de agua por derrames por accidentes o malos manejos ➢ Contaminación de suelo. ➢ Afectación de la cobertura vegetal.	Residuos líquidos y aceites: ➢ Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes. ➢ No realizar vertimientos de aceites usados y demás residuos líquidos a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo. Combustibles y sustancias químicas: ➢ En caso que se presente un derrame accidental de combustible sobre el suelo deberá removerse lo más rápido posible. ➢ No realizar almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de la obra. ➢ Todos los productos químicos deberán tener una etiqueta que permita su identificación (que sea de fácil comprensión para los trabajadores). ➢ Garantizar que se disponga de extintores en buen estado en sectores adecuados de la obra. ➢ No acumular trapos impregnados con aceites o combustibles en recintos cerrados con poca ventilación, ya que pueden auto inflamarse. ➢ Evitar la mezcla de estos productos con ácidos fuertes y agentes oxidantes.	Durante la construcción.	Contar con medios de absorción y almacenamiento de suelo contaminado y extintores: Gs. 1.000.000 (quinientos mil guaraníes).

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Obreros realizando trabajos acordes a sus especialidades (Albañilería, Electricidad, Plomería, otros).	➢ Posibilidad de ocurrencia de accidentes personales en obra.	➢ Uso obligatorio de Equipos de Protección Personal en zona de obra. ➢ La empresa contratista, está obligada a proveer equipos de protección y seguridad al personal de la obra. Esta exigencia será monitoreada por la fiscalización ambiental. ➢ Se deberá conformar una brigada de primeros auxilios, del cual pueden formar parte los obreros permanentes de la contratista y el mismo residente de obras. Esta brigada deberá contar con adiestramiento para actuar en caso de accidentes y de emergencias. ➢ En caso de ocurrencia de incidentes se deberá de registrar en el libro de obras, comunicar a la Fiscalización y adoptar medidas para evitar que se repitan o eliminarlo totalmente, informando al Especialista Socio Ambiental de la UEP para registro y monitoreo. ➢ En caso de ocurrencia de accidentes, cuando la lesión fuera: 1. Leve, se realizarán los primeros auxilios al personal afectado, registrando y comunicando a la Fiscalización las acciones realizadas y posteriormente al Especialista Socio Ambiental de la UEP para registro y monitoreo. Para reintegrar al personal afectado a los trabajos se deberá realizar una inspección o chequeo médico en el centro de salud más cercano para verificar el estado de salud y las condiciones después de ocurrido el accidente. 2. Grave o de consideración, se realizarán los primeros auxilios al personal afectado y se contactará a la Unidad de Salud más cercana o a los Bomberos Voluntarios de la zona para el traslado del personal al Hospital más cercano, quedando a cargo de la empresa adjudicada el pago o los cargos en que se incurriere. ➢ Se deberá comunicar inmediatamente a la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional todos los accidentes que provoquen la muerte de un trabajador o lesiones graves.	Antes, durante y en la etapa de finalización de la construcción.	EPIS por cada obrero: Gs. 500.000 (quinientos mil guaraníes). Adiestramiento y Botiquín con insumos: Gs. 3.500.000 (tres millones quinientos mil)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Trabajos de construcción en periodos de ola de calor. Trabajos en altura.	➢ Incremento en el riesgo de salud para los trabajadores. ➢ Posibilidad de ocurrencia de accidentes.	➢ Limitar los horarios de trabajo de construcción en aquellos sitios y temporadas de mayor riesgo para los trabajadores. ➢ El contratista deberá disponer de sistemas de provisión de agua en obra. ➢ Dotar a los personales que trabajarán en altura, de todos los Equipos de Protección Personal correspondientes (arnés de seguridad, línea viva o de anclaje, mosquetones, bloqueador de caída, entre otros). ➢ La empresa contratista deberá cerciorarse del buen estado de salud de las personas que realizarán trabajos especiales, tales como trabajo en altura, en espacios confinados, con materiales especiales, entre otros. ➢ Durante toda la duración de la obra se dispondrá de un botiquín que contendrá, como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96 °C, tintura de yodo, termómetro y estetoscopio, mercurio cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésico y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringa desechable, agujas para inyectables y termómetro clónico. Se revisará mensualmente y se repondrá inmediata-mente lo usado. ➢ Disponer bebederos de agua potable fría para consumo de todo el personal.	Durante la construcción.	EPIS por cada obrero p/ trabajos en altura: Gs. 700.000 (quinientos mil guaraníes). Provisión de agua potable fría (costo mensual): Gs. 300.000 (trescientos mil guaraníes).

	ACTIVIDAD	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MANEJO	CRONOGRAMA	PRESUPUESTO
ETAPA DE CONSTRUCCION	Inicio de obras.	➢ Posibilidad de ocurrencia de accidentes personales. ➢ Posibilidad de ocurrencia de inconductas o incumplimientos a las normativas nacionales o de las políticas del BID (Banco Interamericano de Desarrollo).	➢ Realizar un Plan de Capacitación en materias de Primeros Auxilios, Prevención de Incendios y Uso de Equipos de Combate y Extinción de Incendios, Normas y Señalizaciones a ser implementadas durante la construcción. ➢ Realizar Capacitaciones por etapas y tipos de trabajos a desarrollar referente al Uso Correcto de los Equipos de Protección Personal y los Riesgos Inherentes a su actividad. ➢ Realizar Charlas de concienciación al personal acerca de las Políticas Ambientales y Sociales del BID. ➢ Socializar el mecanismos de recepción de quejas y reclamos a todo el personal de obra, sea intermitente, temporal o durante la completa duración de la obra. ➢ Cumplir y hacer cumplir el Instructivo para Personal en Obras Civiles (COVID-19) emanado por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (Publicado en Línea), realizando la socialización y capacitación correspondiente a todo el personal que trabajará durante la construcción. ➢ Socializar con todo el personal de la contratista el contenido del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. ➢ No se permitirá a ninguna persona ninguna actividad laboral a menos que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo el trabajo de forma eficiente y en condiciones de seguridad. ➢ La información, instrucción y formación deberá facilitarse en el idioma que comprenda el trabajador y, para que el trabajador las asimile, deberán aplicarse métodos escritos, orales, visuales e interactivos. ➢ Prohibido hacer fuego y cazar animales dentro o fuera del predio, respetando las normas vigentes y especialmente las recomendaciones de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Defensores del Chaco. ➢ Queda prohibida la contratación de menores como ayudantes de obra o cualquier otro trabajo.	Preferentemente al inicio de la construcción.	Gs. 2.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes)

	ACTIVIDAD	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MANEJO	CRONOGRAMA	PRESUPUESTO
ETAPA DE CONSTRUCCION	Inicio de obras.	➢ Posibilidad de ocurrencia de accidentes personales. ➢ Posibilidad de ocurrencia de inconductas o incumplimientos a las normativas nacionales o de las políticas del BID (Banco Interamericano de Desarrollo).	➢ Realizar un Plan de Capacitación en materias de Primeros Auxilios, Prevención de Incendios y Uso de Equipos de Combate y Extinción de Incendios, Normas y Señalizaciones a ser implementadas durante la construcción. ➢ Realizar Capacitaciones por etapas y tipos de trabajos a desarrollar referente al Uso Correcto de los Equipos de Protección Personal y los Riesgos Inherentes a su actividad. ➢ Realizar Charlas de concienciación al personal acerca de las Políticas Ambientales y Sociales del BID. ➢ Socializar el mecanismos de recepción de quejas y reclamos a todo el personal de obra, sea intermitente, temporal o durante la completa duración de la obra. ➢ Cumplir y hacer cumplir el Instructivo para Personal en Obras Civiles (COVID-19) emanado por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (Publicado en Línea), realizando la socialización y capacitación correspondiente a todo el personal que trabajará durante la construcción. ➢ Socializar con todo el personal de la contratista el contenido del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. ➢ No se permitirá a ninguna persona ninguna actividad laboral a menos que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo el trabajo de forma eficiente y en condiciones de seguridad. ➢ La información, instrucción y formación deberá facilitarse en el idioma que comprenda el trabajador y, para que el trabajador las asimile, deberán aplicarse métodos escritos, orales, visuales e interactivos. ➢ Prohibido hacer fuego y cazar animales dentro o fuera del predio, respetando las normas vigentes y especialmente las recomendaciones de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Defensores del Chaco. ➢ Queda prohibida la contratación de menores como ayudantes de obra o cualquier otro trabajo.	Preferentemente al inicio de la construcción.	Gs. 2.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Obreros trabajando, maquinarias en obra, circulación de vehículos pesados en zona de obra.	➢ Posibilidad de ocurrencia de daños a terceros (comunidad).	➢ Señalizar la obra con carteles de atención; ➢ Vallado perimetral que evite la salida de restos de materiales o insumos de construcción (clavos, objetos cortantes como chapas, varillas, cascotes, etc); ➢ Instalar un buzón de recepción de quejas y reclamos; ➢ Colocar un cartel que indique los medios de comunicación para atención de quejas y reclamos con el nombre del responsable residente de obras, la fiscalización, la Oficina del SENACSA y de la UEP. ➢ En ningún caso se deberá bloquear el paso peatonal.	Durante la construcción.	Señalización, cartelería y buzón de quejas y reclamos: Gs. 1.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes). El precio del vallado será definido en el cómputo métrico y presupuesto.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Etapa de finalización de obras, retiro de obrador, equipos, herramientas, maquinarias y materiales de la obra.	➢ Posibles daños o contaminación del suelo, agua y aire por residuos de la obra.	➢ Al finalizar los trabajos, los sitios de las obras y sus zonas contiguas deberán entregarse en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho, garantizando que las condiciones sean similares o mejores a las que se encontraban antes de iniciar las actividades. ➢ Las zonas verdes a ser intervenidas deben ser restauradas y dejar en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la obra. ➢ Recuperar y restaurar el espacio público afectado, una vez finalizada la actividad.	Al finalizar la construcción.	Este ítem estará sujeto a evaluación de daños y alteraciones del medio para su correspondiente restauración o recomposición.

	ACTIVIDAD	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MANEJO	CRONOGRAMA	PRESUPUESTO
ETAPA DE OPERACIÓN	Generación de residuos sólidos y líquidos	➢ Posible contaminación de la napa freática o aguas superficiales por infiltración o escorrentía de lixiviados. ➢ Generación de olores. ➢ Atracción de vectores.	➢ Almacenamiento temporal adecuado (bolsas cerradas) en contenedores, con ventilación, de residuos y que estén fuera del alcance de animales u otros (comúnmente llamados basureros) para su retiro por parte del municipio o empresa tercerizada, limpieza periódica. ➢ No se permite quemar ni enterrar residuos sólidos. ➢ Realizar la limpieza y desinfección del contenedor o basurero periódicamente.	Durante la vida del proyecto.	Gs. 350.000 (quinientos mil guaraníes) mensuales.
	Generación de efluentes cloacales	➢ Posible contaminación de la napa o aguas superficiales. ➢ Malos Olores. ➢ Proliferación de enfermedades transmitidas por vectores.	➢ Construcción de fosas sépticas y pozo ciego. ➢ Control periódico. ➢ Mantenimiento adecuado. ➢ Disposición de basureros suficientes. ➢ Educación ambiental. ➢ En áreas urbanas, eliminar vía recolección municipal.	Una vez finalizada la construcción y durante la vida del proyecto.	A ser realizado por personal permanente del Senacsa.
	Personal del Senacsa en sus puestos laborales	➢ Posibilidad de ocurrencia de incidentes y/o accidentes.	➢ Capacitar al personal en materia de respuesta a situaciones de emergencia; ➢ Capacitar al personal en Prevención y Combate contra Incendios; ➢ Instalación de un Sistema de Detección de Incendios; ➢ Incluir en el proyecto arquitectónico el esquema de salidas de emergencia. ➢ Habilitar un registro de incidentes y accidentes y comunicar a la Unidad correspondiente (Dpto. de Mantenimiento, Dpto. de Arquitectura u otros a definir). ➢ Prohibido realizar fuego y cazar animales.	Antes del inicio de la etapa de operación.	Capacitaciones: Gs. 1.500.000 (un millón quinientos mil guaraníes).
	Presencia de personas extrañas (funcionarios de	➢ Posibles conflictos con pobladores	➢ Control de insumos y contar con procedimientos para el efecto. ➢ Delimitar el área de circulación de personas extrañas. ➢ El personal que presta servicios en la oficina del SENACSA deberá contar con identificadores (carnet, atuendos con el logo institucional, otros). ➢ Prohibir la permanencia de personas extrañas fuera del horario laboral dentro del predio.	Durante la vida del proyecto.	A ser realizados por personal permanente del Senacsa.

	SENACSA) a la comunidad.				
ETAPA DE OPERACIÓN	Funcionarios del SENACSA prestando servicios en la Oficina.	➢ Posibilidad de ocurrencia de incidentes y/o accidentes.	➢ Contar con un botiquín de primeros auxilios. ➢ Contar con carteles con el número telefónico de contacto en caso de emergencias, bomberos, policía y ambulancia o de la empresa de seguridad en caso de ser tercerizada. ➢ Instalar disyuntores diferenciales para proteger al personal ante posibles descargas eléctricas. ➢ Prohibir la ingesta de bebidas alcohólicas y drogas prohibidas en el local de SENACSA. ➢ Cumplir y hacer cumplir los protocolos de bioseguridad establecidos dentro del marco de la pandemia por el COVID 19 por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.	Durante la vida del proyecto.	Botiquín: Gs. 350.000 (trecientos cincuenta mil guaraníes). Cartelería: Gs. 150.000 (ciento cincuenta mil guaraníes). Disyuntores: debe ser incluido en las especificaciones técnicas del llamado a licitación. Lavamanos: van a ser provistos por parte del Senacsa, costo estimado: Gs. 550.000 (quinientos cincuenta mil guaraníes).

3. MECANISMO DE RECEPCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS

Además de las medidas de mitigación y manejo establecidas en el PGAS, se cuenta con un Sistema de Quejas y Reclamos a ser implementado durante la etapa de construcción y de operación. En la etapa de construcción, el Fiscal Ambiental será el encargado de verificar, antes del inicio de obras, que:

1. Todos los sectores estén debidamente informados del funcionamiento del sistema;
2. La empresa contratista haya habilitado el mecanismo y designado al responsable de atender el sistema;
3. Se haya capacitado a los involucrados en la operación del sistema y se haya realizado por lo menos un simulacro de su funcionamiento;
4. Todos los medios habilitados para la comunicación de los usuarios del sistema, estén operativos;
5. El medio de verificación esté listo para su implementación.

3.1 ALCANCE

Durante el desarrollo de los proyectos, y en particular en la etapa de construcción de las obras, es frecuente que las personas que se consideren afectadas por la implementación del proyecto, dispongan de un mecanismo para la presentación de sus quejas o reclamos. Asimismo, por parte del ejecutor del proyecto, en este caso el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad animal – SENACSA- a través de la UEP, debe implementar un mecanismo que esté a disposición de los potenciales afectados, que permita la presentación, recepción y seguimiento de las quejas hasta dar respuesta adecuada y oportuna a los reclamantes.

El mecanismo a ser implementado incluye:

- ➢ Oficina de la Contratista;
- ➢ Oficina zonal de SENACSA;
- ➢ Técnicos de SENACSA;
- ➢ Dirección de correo electrónico creado para la recepción de quejas y reclamos;
- ➢ Números de teléfonos habilitados para la presentación de quejas y reclamos;

Una vez acordados y definidos estos medios dentro del mecanismo a ser implementado, se deberá dar amplia difusión a fin de dar a conocerlos y la forma en que estarán a disposición de los potenciales usuarios, incluyendo la forma de su utilización.

3.2 PRESENTACIÓN Y RECEPCIÓN DE RECLAMOS

Para la presentación de sus reclamos, los potenciales afectados podrán utilizar cualquiera de los medios señalados más arriba e incluidos en el mecanismo. Los reclamos presentados mediante cualquiera de los medios señalados, deberán ser documentados y entregados a la empresa contratista para su resolución. Una vez cumplido este requisito, debe remitirse una copia del registro a la fiscalización y a la UEP con el objeto de poder dar seguimiento a su cumplimiento.

3.3 RAPIDEZ EN LA ATENCIÓN DEL RECLAMO

Es importante considerar que, los reclamos no-solo deben ser resueltos, sino "oportunamente resueltos" por lo que es importante dar seguimiento a los diferentes pasos de que consta el flujograma del proceso de resolución de las quejas. Dependiendo de la seriedad del reclamo, deberá abreviarse el plazo de la resolución del problema planteado.

3.4 RESPUESTA Y CIERRE DE LA RESOLUCIÓN DEL RECLAMO

Si bien la solución de algunos reclamos no requerirá de una visita expresa al lugar, deberán ser adecuadamente documentados a los efectos de verificar la efectividad de la solución de parte de la contratista. Para tal efecto, a más tardar al día siguiente de recibido el reclamo, la contratista preparará una comunicación al reclamante, con copia a la UEP, señalando las medidas que implementará y los plazos estimativos para la solución de la queja.

En caso que la gravedad del caso lo amerite, la UEP podrá realizar un viaje al lugar en un plazo no mayor a tres días hábiles posteriores a la fecha de presentación del reclamo, y junto con la fiscalización y de ser posible el reclamante, deberá efectuar una verificación del reclamo y exigir a la contratista redactar un acta con los aspectos relevantes del reclamo y las propuestas de solución, la que será entregada a más tardar al día siguiente a la UEP y, si estuviera presente, también al reclamante.

El acta deberá incluir: i) los aspectos relevantes del reclamo presentado; ii) las propuestas de solución planteadas por la contratista – incluyendo los plazos acordados; y iii) la firma de quienes acompañaron la verificación, incluyendo la del reclamante

A partir de la firma del acta, se inicia el plazo para la solución del reclamo por parte de la contratista, y por parte de la UEP, la tarea de supervisión de su cumplimiento.

Una vez implementadas las medidas para la resolución del reclamo por parte de la contratista, se solicita al reclamante la firma de su conformidad para el cierre del reclamo.

En caso que el reclamante no esté conforme con las medidas implementadas por la contratista para la solución del reclamo, este deja constancia ante la UEP, y esta deberá exigir a la contratista replantear las medidas ejecutadas para dar satisfacción al reclamante.

No obstante, es importante destacar, que la UEP deberá evaluar la pertinencia del reclamo por parte del reclamante, posterior a la implementación de la solución por la contratista, para volver a exigir replantear las acciones hasta la solución definitiva del problema.

Una vez que se llegue a un acuerdo de las partes en la resolución definitiva del reclamo, se cierra el reclamo. Todo el proceso de presentación, registro, implementación de medidas para la solución, verificación y resolución final, deberá estar monitoreado por la UEP.

3.5 MEDIDAS PREVENTIVAS A CARGO DE LA CONTRATISTA

Antes del inicio del proceso constructivo de las obras, la contratista deberá implementar las siguientes medidas:

3.5.1 Convocar a una reunión de las autoridades municipales y líderes de la comunidad, donde la contratista, en presencia de representantes de la UEP, debe informar sobre los principales aspectos técnicos relacionados con la obra, sus plazos de ejecución, las medidas ambientales de carácter preventivo que serán implementadas con el objeto de minimizar los impactos negativos de la ejecución de las obras

3.5.2 La contratista deberá dar especial destaque a la puesta en vigencia del sistema de resolución de quejas y reclamos a ser implementado durante la construcción de las obras. Al mismo tiempo, debe informar sobre los procedimientos a seguir los interesados para la presentación de estos reclamos, así como el tratamiento que será dado por la contratista para su resolución.

3.5.3 Deberá informar sobre las coordenadas de los responsables de las obras: nombre y teléfono del ing. Residente, de la oficina habilitada donde se podrá presentar los reclamos y correo electrónico. El representante de la UEP, debe hacer lo propio, proporcionando el nombre del técnico responsable de la oficina zonal, su No. de teléfono, correo electrónico, etc., donde se podrá presentar los reclamos.

3.6 MONITOREO DEL MECANISMO

La UEP, a través del Fiscal Ambiental contratado con fondos del Programa, deberá implementar un sistema de monitoreo desde el inicio, con la habilitación del sistema, que arrancará con la reunión de información y consulta convocada por la contratista antes del inicio de la construcción de las obras, y posteriormente, la habilitación de las fichas de quejas y reclamos, cuyo modelo se incluye en el al final de este Capítulo.

A partir de aquí, la UEP debe iniciar una verificación periódica de los reclamos presentados en obra, que el mismo contratista está obligada a informar cuando haya una presentación.

El monitoreo tiene como objetivos:

➢ Tomar conocimiento de inmediato de la presentación del reclamo y, conforme a la gravedad de la situación, exigir a la contratista la implementación inmediata de las medidas necesarias para su resolución en tiempo y forma;

➢ Mantener informados a los interesados sobre el objeto del reclamo, y las medidas a ser implementadas para su resolución;

➢ Mantener bajo observación permanente las medidas de solución a ser implementadas por la contratista, intervenir cuando fuera necesario, hasta lograr la solución del problema a satisfacción del reclamante;

➢ Verificar la rapidez de la contratista en la implementación de las medidas para la resolución del reclamo;

➢ En caso de que el objeto del reclamo sea recurrente, advertir a la contratista de la posibilidad de aplicación de penalidades para la solución definitiva del problema;

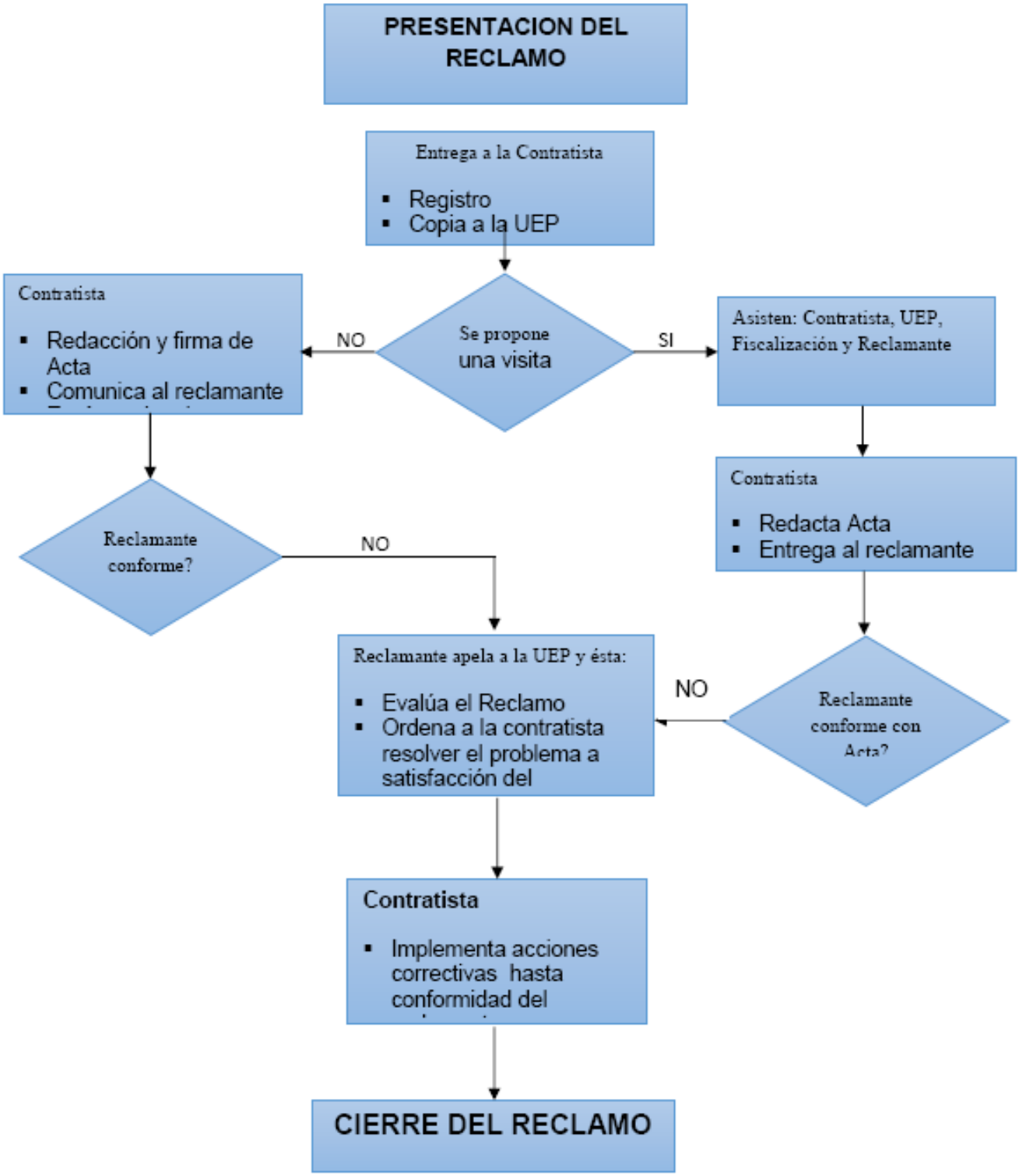
➢ Documentar adecuadamente el proceso desde la presentación hasta la resolución del reclamo, a fin de poder medir la eficacia del mecanismo y la adopción de los ajustes que ameriten para mejorar el sistema en futuras obras;

3.7 OTRO AGENTE DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

Considerando que, en la mayoría de los lugares donde serán construidas las obras de infraestructura el Senacsa ya cuenta con una oficina de atención al público, y que en dichos lugares el responsable ya es una persona conocida por la comunidad y que goza de su confianza, se ha decidido que, como parte del mecanismo de quejas y reclamos, se habilite también el teléfono de la oficina local de Senacsa para recibir las quejas y reclamos de la comunidad que se sienta afectada de alguna forma durante el proceso constructivo.

Esta idea surgió durante las primeras consultas públicas realizadas en las ciudades donde serán construidas las obras.

3.8 ESQUEMA DEL SISTEMA DE QUEJAS Y RECLAMOS



4. HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

El Contratista deberá adoptar todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal. Deberá observar las normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo vigente en el país, aplicables a los trabajadores dependientes de los Contratistas y Subcontratistas de Obras y de la Fiscalización, además de otras normas de seguridad industrial y las leyes respectivas que sean aplicables.

La conducción de la Obra deberá llevarse a cabo de acuerdo con las normas de seguridad para trabajos de construcción y las normas y Reglamentos de Seguridad Industrial vigentes en el Paraguay. El Contratista deberá cumplir inmediatamente cualquier requerimiento o exigencia de la Fiscalización sobre aspectos de seguridad.

La falta de cumplimiento por parte del Contratista de las medidas de Seguridad Industrial requeridas por la Fiscalización será motivo suficiente para que el Contratante ordene la suspensión temporaria de los trabajos sin prórroga del plazo contractual, hasta que se efectivicen dichas medidas de seguridad. Los costos derivados de esta suspensión temporaria serán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá presentar, para revisión de la Fiscalización, como parte del PGAS, un programa de seguridad industrial detallado según las normas vigentes, indicando el personal especializado responsable de su cumplimiento. En dicho programa se indicarán los cursos de capacitación y prevención que serán dictados al personal. La revisión por parte de la Fiscalización del mencionado programa no relevará al Contratista de las obligaciones derivadas del Contrato, ni limitará las medidas necesarias para establecer y mantener condiciones seguras de trabajo en el Sitio de la Obra.

En los casos convenientes y en los que ordene la Fiscalización el Contratista deberá:

➢ Proteger mediante vallados, cercas, barandas u otros medios apropiados el perímetro de las excavaciones con taludes de gran pendiente y el acceso a ellas;

➢ Disponer el manejo del cemento y demás materiales y equipos de trabajo de forma tal que no perjudique a la salud del personal;

➢ Establecer luces de advertencia, señales o reflectores y los vigilantes necesarios en los sitios que lo requieran;

➢ Construir y mantener accesos y andamios debidamente protegidos e iluminados para el acceso a cualquier lugar del área de trabajo;

➢ Adoptar las medidas de protección que fuesen necesarios.

El Contratista deberá proporcionar protección contra incendios. Instalará el equipo necesario y proveerá la cantidad requerida de extinguidores químicos. Deberá instalar extinguidores de

incendio en las cocinas, oficinas, áreas designadas para viviendas o sitios donde haya una gran concentración de personas. Los métodos y equipos de protección y extinción de incendios estarán sujetos a la aprobación de la Fiscalización.

Es deber del contratista identificar claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización, sobre la base de las normas nacionales e internacionales de seguridad ocupacional.

En caso de emergencia, si hubiese peligro para la seguridad de las personas, de la Obra o de terceros, el Contratista podrá actuar a su discreción, informando inmediatamente a la Fiscalización de la emergencia ocurrida y de las medidas adoptadas.

Así mismo, deberá disponer las medidas de seguridad para el tránsito vehicular en el sector de Obra correspondiente al área delimitada para el obrador, área de construcción de las Obras, y todos los accesos que indicará la Fiscalización.

El Contratista deberá cumplir con la legislación laboral respecto a cuestiones de Salud y Seguridad Ocupacional promulgada por el Ministerio de Justicia y Trabajo bajo el título "Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo" de 1992 y también con las Normas Básicas de Atención Médica en Zonas de Obras, incluidas más adelante.

La empresa Contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar en forma gratuita a sus empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Los empleados deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra agentes epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como asistencia médica de emergencia.

Antes de iniciar las obras, la empresa contratista deberá, construir una cerca perimetral de tejido, alambrada y /o muros que defina el límite de la propiedad alrededor del campamento a fin de mantener alejada a personas ajenas a las obras y de prevenir accidentes o daños a la infraestructura laboral.

En la zona de obras el contratista está obligado a establecer un sistema de señalización de manera que las personas y vehículos sigan apropiadamente la ruta definida para la circulación y evitar daños a los obreros y personas ajenas a la construcción que viven o trabajan a su alrededor.

El contratista deberá limitar los horarios de trabajo de construcción en aquellos sitios y temporadas de mayor riesgo asociado a la ola de calor.

El Contratista deberá proveer todos los elementos individuales para el personal expuesto a actividades contaminantes, tales como lentes, protectores auditivos, guantes, máscaras, zapatones con puntera de acero, tapa boca etc.

Los obreros deberán estar provistos de ropa y equipos especiales de protección, como son protectores bucos nasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases tóxicos que se desprenden durante la realización de sus tareas especialmente en las plantas u otras actividades similares que definirá la Fiscalización. Esos equipos serán proveídos por el Contratista en forma gratuita.

Deberá instalarse en lugares visibles botiquines de primeros auxilios conteniendo los medicamentos indispensables. Los protectores auditivos serán proveídos a aquellos obreros destinados a cumplir tareas que generan sonidos de altos decibeles como son los martillos hidráulicos, operación de maquinarias y tractores, por ejemplo. Es responsabilidad del contratista verificar el uso obligatorio de los elementos individuales de seguridad. El contratista deberá contar con un Plan de contingencias para casos de emergencias.

5. NORMAS BÁSICAS DE ATENCIÓN MEDICA EN ZONA DE OBRAS

En concordancia con las Normas establecidas en el Código Sanitario, el Código del Trabajo y las reglamentaciones vigentes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, de la Seguridad Social y de otras instituciones gubernamentales, se formulan las siguientes normas y procedimientos básicos de prevención y tratamiento de la atención médica en la zona de obras. Con el propósito de asegurar una cobertura local de prestaciones médicas, se incluye la infraestructura mínima requerida para su implementación, en especial, en casos de emergencias como una primera instancia de atención médica integral.

El objetivo principal de estas Normas es garantizar la atención oportuna in situ a los trabajadores en caso de ocurrencia de emergencias médicas, y para obras a implantarse en áreas alejadas de centros poblados que no cuenten con infraestructuras de servicios.

Precauciones Sanitarias

➢ El Contratista deberá observar todas las Normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo vigentes en el país y que sean aplicables a los trabajadores dependientes de los Contratista y Subcontratistas de Obras y de los locadores y sublocadores de Servicios

➢ El Contratista deberá asegurar la limpieza permanente de locales y lugares de tránsito y permanencia de personal en todas las áreas de trabajo. Donde no existan servicios de recolección, los residuos deberán ser enterrados en zonas sanitariamente dispuestas y aprobadas para ello.

➢ El Contratista deberá asegurar la provisión de agua potable para el personal, en el lugar de los trabajos y durante todo el tiempo de ejecución del Contrato.

➢ El Contratista construirá y mantendrá baños, duchas y vestuarios para su personal, en número suficiente conforme a la dotación asignada a las distintas áreas de trabajo y de acuerdo con las

reglamentaciones vigentes nacionales, departamentales y municipales. La Fiscalización vigilará el cumplimiento de estas disposiciones.

➢ El Contratista establecerá sistemas de colección, tratamiento y disposición de aguas servidas y líquidos cloacales de acuerdo a normas establecidas por SENASA (Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental)

➢ El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para que, en todos los locales del área de trabajo, se apliquen los dispositivos o correcciones de construcción para evitar la penetración o anidamiento de insectos y otras alimañas. Deberá realizar campañas sistemáticas contra insectos y roedores, conforme a las normas vigentes en el SENEPA.

➢ Todos los programas a ser desarrollados por el Contratista serán sometidos a la aprobación del Comitente, a través de la Fiscalización.

En todas las áreas de la obra alejadas de los puestos de salud, o del Campamento, el Contratista deberá proveer de Botiquines Sanitarios, los que deberán ser mantenidos permanentemente en condiciones de servicio. En los Campamentos, u otras áreas donde potencialmente puedan aparecer animales peligrosos, como víboras, arañas etc., el Contratista contará con la provisión permanente de suero antiofídico y otros medicamentos de importancia vital para salvaguardar vidas humanas.

Normas Básicas de Prevención y Asistencia Médica

El Contratista deberá proveer y mantener a su cargo hasta la Recepción Final de la Obra, asistencia médica integral, servicios de seguridad e higiene y medicina del trabajo y demás servicios asistenciales, conforme a lo que establecen las leyes y disposiciones vigentes en la República del Paraguay y a las correspondientes normas laborales para todos sus empleados, obreros y personas que de ellos dependan, así como también para el personal de sus Subcontratistas. El Contratista deberá proveer y mantener durante la vigencia del Contrato, servicios de salud y atención médica de emergencia y donde lo establezcan las normas o disposiciones vigentes para atender a su personal y el de sus Subcontratistas que se halle en el Sitio de la Obra. La prestación de estos servicios será en todo momento responsabilidad del Contratista, pero podrá eventualmente transferirse a terceros mediante acuerdos debidamente firmados. La transferencia autorizada no librará al Contratista de la responsabilidad por la eficiencia y continuidad de la prestación de todos los servicios especificados. El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones referentes a la prestación de estos servicios, facultará a la Fiscalización a disponer la paralización de los trabajos por culpa del Contratista, sin perjuicio de las otras sanciones económicas que puedan corresponder.

La profilaxis específica (vacunaciones) se realizarán según las normas dispuestas por la Autoridad Sanitaria del país y se exigirá la certificación de su cumplimiento.

El contratista se encargará de la derivación o traslado a centros asistenciales de mayor complejidad de aquellos trabajadores que contrajesen enfermedades durante el trabajo realizado a cargo del Contratista.

Los gastos totales generados por el traslado del personal enfermo a centros asistenciales externos correrán por cuenta del contratista, incluyendo gastos de pasaje o los de su traslado con los medios que correspondan de acuerdo a la condición del enfermo, además de los gastos de por lo menos un acompañante o familiar.

El Contratista será responsable de poner inmediatamente en conocimiento, inicialmente de la Fiscalización, y de las autoridades sanitarias correspondientes de la presencia en la Obra de acontecimientos morbíficos de carácter epidémico, sean infecciosos, tóxicos o de otro origen o derivados de circunstancias catastróficas y pondrá en práctica todas las medidas que las autoridades dispongan para afrontar el suceso.

Todos los programas a ser desarrollados por el Contratista y que guarden relación con su personal, deberán ceñirse estrictamente a las normas acá dictadas, y el Senacsa, a través de la Fiscalización dará su aprobación y ejercerá las funciones de supervisión y control. Deberá, asimismo, someter a la aprobación del Comitente un programa de todos los servicios destinados a la atención de su personal y dependiente, indicando los rubros que se subcontratarán.

Para el caso de obras ejecutadas en áreas alejadas en más de 30 km. de distancia de centros de asistencia de salud, el contratista deberá firmar un convenio con el Centro de Salud más cercano que garantice la provisión de una ambulancia para casos de emergencia.

Todo trabajador deberá someterse a un Examen Médico y análisis laboratorial que fuese necesario para conocer su estado de salud y su aptitud para el desempeño de su labor en las obras en ejecución. El Examen Médico y laboratorial será obligatorio para la admisión en el empleo. Su costo será solventado por el empleador, sea éste contratista o subcontratista.

El examen Médico y Laboratorial básico para todos los trabajadores consistirá en:

- Examen clínico completo, según ficha clínica normalizada.
- Hemograma completo.
- Examen de Heces: Vermes y Protozoarios.
- V.D.R.L. (Sífilis)
- Detección de Anti-cuerpos Anti - V.I.H.
- Detección de Anti-cuerpos Anti-Tripanozoma Cruzi.
- Glicemia y Lipamia.
- Examen de Orina, completo.

• Radiografía de Tórax. Prueba psicológica elemental y de coordinación neuromuscular

El examen médico laboratorial básico debe ser complementado en casos de actividades de riesgos, con los siguientes estudios.

➢ Electrocardiograma: A los responsables de obras y servicios, conductores de máquinas y transportes, jefes de campamentos y trabajadores con labores de riesgos, con 35 años o más de edad.

➢ Audiograma: Se realizará únicamente a los trabajadores en áreas cuyo nivel de ruido supera a 80 decibeles, por ejemplo a los que utilizan instrumentales y maquinarias de perforación, desmontes y otros elementos que emiten intensos ruidos.

➢ Recuento de Glóbulos Rojos y Blancos: A trabajadores expuestos a radiaciones.

Todo trabajador deberá recibir por cuenta del empleador las siguientes vacunas, que serán aplicadas según normas nacionales.

a) Difteria+Tetanos dt

b) Fiebre Amarilla

c) Anti-Meningocócica (En casos de endemia y epidemia probable).

d) Otras vacunas necesarias relacionadas con afecciones detectadas o probables en el área de trabajo.

El examen Médico y Laboratorial debe ser realizado bajo la supervisión y control de la institución oficial responsable de la salud de las personas (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social), debiendo ser efectuado:

a) Durante el período de admisión del trabajador.

b) Al año del examen de admisión.

- c) Cada 6 meses, a trabajadores expuestos a riesgos y operaciones insalubres,
- d) Cuando las instituciones oficiales de la salud y la empresa lo consideren oportuno.
- e) Al cesar el Contrato del trabajo, para el diagnóstico de probable enfermedad contraída durante el trabajo.

Cada trabajador tendrá una ficha médico-social donde se consignarán las siguientes informaciones:

Datos Personales, Profesión u oficio, Fecha de Admisión, Domicilio, Actividad principal, antecedentes patológicos personales y familiares, estado de salud actual, registro cronológico de

enfermedades y accidente durante la obra, datos de los exámenes laboratoriales y otros estudios, consultas y tratamientos efectuados, otros datos de interés.

La Empresa constructora deberá obtener información referente a la existencia de Puestos, Centros de Salud y Hospitales regionales ubicados en el área de influencia de la obra, y elaborar un Mapa donde deberá aparecer identificado y ubicado cada uno de ellos, incluyendo los hospitales y centros médicos privados, donde podrán ser derivados los empleados de la constructora con problemas de salud. Esta información deberá ser permanentemente actualizada conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

El mapa se mantendrá localizado en un sitio visible, deberá estar disponible a todo momento, en el cual se consignarán los números telefónicos actualizados y el nombre del personal médico debidamente autorizado.

La empresa constructora gestionará un convenio con las instituciones prestadoras de servicios de salud de manera a garantizar la atención oportuna de sus trabajadores, el que deberá ser presentado a la Fiscalización, al inicio de las obras.

La empresa constructora gestionará ante las autoridades oficiales normas de tráfico fronterizo en el área de influencia del proyecto, a fin de asegurar el regular tránsito de ambulancias y otros medios de locomoción afectados a la obra.

Normas de Atención Sanitaria

La atención Médica que brindarán las unidades asistenciales contratadas por la empresa constructora se adecuará a las normas, programas y actividades del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y del Instituto de Previsión Social, contenidos en la legislación vigente y convenios sanitarios con los países limítrofes, a fin de asegurar una cobertura total e integral de prestaciones médicas a todos los empleados.

Los niveles de atención médica considerados para el desarrollo de los programas y actividades asistenciales, se compondrá de la siguiente escala de complejidad:

- 1er Nivel: De Campamento y zona de obra;
- 2do. Nivel: Centro de Salud Distrital;
- 3er. Nivel: Hospital Regional;
- 4to. Nivel. Hospitales Especializados.

Los puestos de atención sanitaria de los campamentos y obradores cumplirán las funciones de unidades de medicina del trabajo, donde se prestarán atención a casos leves, enfermedades comunes, primeros auxilios y remisión inmediata de urgencias médico-quirúrgicas al centro hospitalario pertinente, según tipo de afectación y gravedad del paciente. Ante la duda

diagnóstica, la derivación del paciente se hará en el Centro de Salud Distrital del área para su examen general, asistencia básica y remisión al hospital correspondiente.

Los obreros que trabajan en grupos integrados por un número de 10 a 15 obreros, deberán contar con un Manual de Urgencia y un Botiquín que deberá contener los siguientes elementos:

➢ 1 frasco de mercurio cromo al 2%, 1 frasco de yodo al 5%, 1 frasco de agua oxigenada, 1 frasco de alcohol rectificado, 1 frasco de expectorante, 1 frasco de colirio normal, 1 frasco de espasmotropina – gotas, 1 frasco de gotas óticas, 1 tubo de tela adhesiva de 10 cm, 1 paquete de gasa esterilizada, 2 vendas elásticas, 2 vendas de 5 cm., 10 ampollas de suero antiofídico polivalente de 10cc, 20 curitas, 50 comprimidos de aspirinas, 50 comprimidos de antigripal, 50 comprimidos de sulfaguanidina, 20 comprimidos de antialérgico, 15 comprimidos de sedante anti neurótico, 1 estuche y jeringa de 10 cc.

En áreas alejadas, especialmente en la Región Occidental, se dispondrá de una ambulancia a cargo de un enfermero práctico, para la derivación de pacientes, que estará ubicada en el área de mayor riesgo del lugar de trabajo.

La empresa constructora conjuntamente con las autoridades sanitarias del país desarrollará acciones de Atención Médica y Social para prevenir y controlar lugares comunitarios de riesgos a la salud de los trabajadores (bares, prostíbulos y otras áreas de recreación).

Los Puestos Sanitarios de Campamentos y Obradores se constituirán en unidades básicas de la red de servicios de salud del país, debiendo para el efecto, establecer las normas de coordinación sanitaria con la Dirección Regional de Salud Correspondiente.

Los empleados y obreros de la empresa constructora se ajustarán a las disposiciones del seguro social paraguayo (I.P.S.).