

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP)**

**Uoc Essap**

Nombre de la Licitación:

**SERVICIOS DE CAMBIOS DE TUBERÍA DE RED DE AGUA POTABLE, EXTENSIONES PARA ANILLADOS DE RED Y SECTORIZACION DE RED, RAMALES DOMICILIARIOS Y TAREAS AFINES EN ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN CON PROVISIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS**

(versión 5)

ID de Licitación:

**390962**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**20/07/2021**

*"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - Convencional"*

*Versión 1*

## RESUMEN DEL LLAMADO

### Datos de la Convocatoria

<b>ID de Licitación:</b>	390962	<b>Nombre de la Licitación:</b>	Servicios de cambios de tubería de red de agua potable, extensiones para anillados de red y sectorización de red, ramales domiciliarios y tareas afines en Asunción y Gran Asunción con provisión de tuberías y accesorios
<b>Convocante:</b>	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP)	<b>Categoría:</b>	2 - Servicios de Limpiezas, Mantenimientos y reparaciones menores y mayores de Instalaciones, Maquinarias y Vehículos
<b>Unidad de Contratación:</b>	Uoc Essap	<b>Tipo de Procedimiento:</b>	LPN - Licitación Pública Nacional

### Etapas y Plazos

<b>Lugar para Realizar Consultas:</b>	SICP	<b>Fecha Límite de Consultas:</b>	23/07/2021 09:00
<b>Lugar de Entrega de Ofertas:</b>	José Berges N° 516 c/ San José y Brasil	<b>Fecha de Entrega de Ofertas:</b>	30/07/2021 10:00
<b>Lugar de Apertura de Ofertas:</b>	José Berges N° 516 c/ San José y Brasil	<b>Fecha de Apertura de Ofertas:</b>	30/07/2021 10:30

### Adjudicación y Contrato

<b>Sistema de Adjudicación:</b>	Por Total	<b>Anticipo:</b>	No se otorgará anticipo
<b>Vigencia del Contrato:</b>	Los contratos abiertos definen su fecha de vigencia en el pliego		

### Datos del Contacto

<b>Nombre:</b>	Rossana María José Estigarribia López	<b>Cargo:</b>	Gerente
<b>Teléfono:</b>	0992257900	<b>Correo Electrónico:</b>	uoc@essap.com.py

# ADENDA

## Adenda

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

*Asunción, 19 de julio 2021.-*

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 10/2021 SERVICIO DE CAMBIO DE TUBERÍAS DE RED DE AGUA POTABLE, EXTENSIONES PARA ANILLADO DE RED Y SECTORIZACIÓN DE RED, RAMALES DOMICILIARIOS Y TAREAS AFINES EN ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN CON PROVISIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

ID N° 390.962.-

ADENDA N° 04

1. SE MODIFICAN LAS FECHAS EN EL SICP.

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

# DATOS DE LA LICITACIÓN

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

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

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

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

Criterios sociales y económicos:

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

Criterios ambientales:

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

Conducta empresarial responsable:

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

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

## Difusión de los documentos de la licitación

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

## Aclaración de los documentos de la licitación

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

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

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

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

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

---

## **Documentos de la oferta**

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

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

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

---

## **Oferentes en consorcio**

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

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

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

---

## **Aclaración de las ofertas**

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

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

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

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

## **Disconformidad, errores y omisiones**

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

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

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

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

## **Idioma de la oferta**

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

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

No Aplica

## **Idioma del contrato**

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

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

## **Moneda de la oferta y pago**

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

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

---

## **Visita al sitio de ejecución del contrato**

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

No Aplica

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

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

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

---

## **Precio y formulario de la oferta**

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

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

- a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
- b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
- c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
- d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

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

- a) El precio de bienes cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- b) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y
- c) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

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

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

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

---

## **Abastecimiento simultáneo**

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

**En caso de que se obtenga 4 ofertas: Al oferente con el mejor precio se le adjudicará el 30 %; al segundo 25 %, tercero 25 % y cuarto**

20 %, siempre que estos oferentes aceptan adecuar sus precios a los de la oferta evaluada como la más baja teniendo en cuenta lo establecido en el Art. 20 Inc. "r" de la Ley 2.051/12 y el Art. 35 del decreto reglamentario 21.909/12.

**En caso de que se obtenga 3 ofertas:** (Al oferente con el mejor precio en cada lote se le adjudicará el 40%; al segundo en precio el 30% y al tercer precio el 30 % restante, siempre que estos oferentes acepten adecuar sus precios a los de la oferta evaluada como la más baja teniendo en cuenta lo establecido en el Art. 20 Inc. "r" de la Ley 2.051/03 y el Art. 35 del Decreto Reglamentario 21.909/19).

**En caso de que se obtenga 2 ofertas:** (Al oferente con el mejor precio en cada lote se le adjudicará el 60%; al segundo en precio el 40 % restante, siempre que estos oferentes acepten adecuar sus precios a los de la oferta evaluada como la más baja teniendo en cuenta lo establecido en el Art. 20 Inc. "r" de la Ley 2.051/03 y el Art. 35 del Decreto Reglamentario 21.909/19).

**En caso de que se obtenga 1 oferta:** De contarse con un solo oferente que cumpla con todos los requisitos del pliego de bases y condiciones, la convocatoria será declarada desierto.

## **Incoterms**

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

## **Autorización del Fabricante**

Los productos a los cuales se le requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

No Aplica

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditar la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

## **Muestras**

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes productos y en las siguientes condiciones:

No Aplica

En caso de ser solicitadas, las muestras deberán ser presentadas junto con la oferta, o bien en el plazo fijado por la convocante en este apartado, la cual será considerada requisito indispensable para la evaluación de la oferta. La falta de presentación en la forma y plazo establecido por la convocante será causal de descalificación de la oferta.

## **Ofertas Alternativas**

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

No Aplica

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

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

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

Cantidad de copias requeridas:

0 copias

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

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

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

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

20

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

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

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

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

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

2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.
3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".
4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:
- Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
  - Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.
5. La garantía de mantenimiento de ofertas podrá ser ejecutada:
- a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
  - b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta,
  - c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
  - d) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
    - d.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
    - d.2. Firmar el contrato,
    - d.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
    - d.4. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
    - d.5. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
    - d.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.
6. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
7. Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

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

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

50

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

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

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

10,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los 10 días calendarios siguientes a partir de la fecha de

suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

---

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

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

La garantía del contrato deberá extenderse por todo el periodo de ejecución del contrato más 30 (treinta) días posteriores a la vigencia del mismo. Este instrumento de cobertura independientemente a su modalidad (póliza de seguro, garantía bancaria o declaración jurada) deberá ser presentado ante la secretaría de la UOC para su verificación previa de acuerdo a los requerimientos correspondientes.

---

## **Periodo de validez de la Garantía de los bienes**

El plazo de validez de la Garantía de los bienes será el siguiente:

No Aplica

---

## **Tiempo de funcionamiento de los bienes**

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

No Aplica

---

## **Plazo de reposición de bienes**

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

2 (dos) días hábiles, a partir de la recepción de la notificación de rechazo emitida por la Gerencia Responsable. Cualquier cambio o sustitución que deba realizar el Proveedor, será sin costo alguno para la Contratante. Dicho plazo no será considerado como prórroga para la entrega, por lo que el Proveedor que incurra en tal situación se le aplicará multa por cada día de retraso.

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La Contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.

2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple dentro del plazo establecido, la contratante, procederá a tomar medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

## **Cobertura de Seguro de los bienes**

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaraníes, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los incoterms aplicables.

## **Sistema de presentación de ofertas**

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

Los sobres deberán:

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

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

## **Plazo para presentar las ofertas**

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

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

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

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

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

---

## Apertura de ofertas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

## Condición de Participación

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

## Requisitos de Calificación

### Capacidad Legal

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

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

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

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

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

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

## Análisis de precios ofertados

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

1. En contrataciones en general: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 25% para ofertas por debajo del precio referencial y del 15% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será

declarado inaceptable y la oferta rechazada.

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

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

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

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

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

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

a) Consorcios:

a.1. Provisión de Bienes

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

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

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

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

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

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

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

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

## **Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación**

1. Formulario de Oferta (\*)

[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]

2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (\*)

La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (\*\*)

4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)

5. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados en el marco de la Ley N° 6355/19 (presentar constancia de personas físicas y/o jurídicas junto con el de sus accionistas, directores, socios gerentes o similares) o Resolución Judicial que declare la aplicación de dicha Ley como Inconstitucional o disponga la Suspensión de sus efectos. (\*\*)

6. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (\*\*)

7. Certificado de Cumplimiento Tributario. (\*\*)

8. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (\*\*)

9. Documentos legales

9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.

- Fotocopia simple de la Cédula 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. (\*)

9.2. 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 y 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. (\*)

### 9.3. Oferentes en Consorcio.

1. 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. (\*)

2. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)

3. 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.

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

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

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

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

## Capacidad Financiera

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

### A) Contribuyente de IRACIS Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

- a. Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, de los tres (3) últimos años (2017, 2018 y 2019).
- b. Endeudamiento: pasivo total / activo total No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, de los tres (3) últimos años (2017, 2018 y 2019).
- c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital. El promedio de los tres (3) últimos años (2017, 2018 y 2019).

### B) Contribuyentes de IRPC Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso). -Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos. (años 2018 y 2019)

### C) Contribuyentes de IRP Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos. (años 2018 y 2019)

### D) Contribuyentes de exclusivamente IVA General Deberá cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales (años 2018 y 2019).

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

a. Balance General y cuadro de Estado de Resultados de los años [2017-2018-2019] para contribuyente de IRACIS.

b. Formulario 106 de los últimos [2018-2019] años para contribuyentes del IRPC

c. Formulario 104 de los últimos [2018-2019] años para contribuyentes de Renta Personal

d. Para contribuyentes de IVA general: IVA General de los últimos 2 años [2018-2019]

## Experiencia requerida

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

- Demostrar la experiencia en **provisión de accesorios de cañerías y/o extensión de tuberías de agua potable**, con facturaciones de venta y/o recepciones finales a empresas públicas y/o privadas cuyo promedio sea equivalente (o superior) al 50 % del monto máximo establecido por la convocante, de los últimos 5 (cinco) años, [2016,2017,2018, 2019 y 2020]. Se entenderá por trabajos de naturaleza y complejidad similares a obras de Saneamiento como: Agua Potable, Alcantarillado Sanitario, Desagües Pluviales; (a fin de cumplir este requisito, los trabajos deberán estar terminados en un 100% (cien por ciento) presentado copia de la recepción definitiva y satisfactoria.

## Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia

- Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida con empresas públicas y/o privadas;
- El Oferente deberá presentar adjunto a este listado toda la documentación de respaldo de los datos declarados: Si ha sido Contratista Principal, presentar fotocopias de constancias o certificados de recepción autenticados en el caso de que se traten de obras públicas.
- En el caso de obras privadas presentar las copias autenticadas de las facturas y otros documentos correspondientes a los trabajos realizados emitidos por Clientes que acrediten lo indicado en el Formulario de experiencia. Si la experiencia ha sido como Subcontratista, acompañar copias autenticadas de facturas y otros documentos correspondientes a los trabajos realizados emitidos el Contratista principal.

## Capacidad Técnica

El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

### 1. Personales Requeridos

- **Residente:** 1 (uno) Profesional o Técnico que como mínimo deberá contar con 2 (dos) años de experiencia.
- **Capataz de Cuadrilla:** Encargados de Cuadrillas que deberán contar con Estudios Básicos y con conocimientos técnicos para el desempeño de los diferentes tipos de trabajo a realizar, con habilidades en plomería como mínimo, ser mayores de edad y no poseer antecedentes policiales. Debiendo permanecer en el lugar de ejecución de los trabajos en forma permanente.

### 2. Equipos requeridos

Cada Contratista deberá contar **por cada frente de trabajo**, como mínimo con los siguientes vehículos y/o equipamientos para realizar los trabajos:

- 1 (una) Camioneta con capacidad de carga mínima de 1.000 Kg. Este vehículo no podrá ser utilizado como vehículo de apoyo y en ningún momento podrá abandonar el frente de trabajo y será utilizado para las necesidades básicas de cada frente de trabajo.
- 1 (un) Vehículo de Apoyo con capacidad de carga mínima de 4.000 Kg. funcionamiento, los mismos se utilizarán para traslado de equipamientos, de señalizaciones, de materiales y accesorios.
- 5 (cinco) Vibro Compactador mecánico (sapito)
- 3 (tres) Bomba para desagote de zanjas. Caudal mínimo de desagote de 70m3/hora.
- 1 (una) Una plancha vibradora. (para frentes de trabajo en empedrado).
- 5 (cinco) Compresor y/o Unidad Hidráulica con su martillete (para frentes de trabajo en pavimento asfalto y hormigón).
- 1(un) equipo de corte adecuado para pavimento de hormigón (para frentes de trabajo en pavimento hormigón).
- 1 (un) contenedor de escombros (en caso necesario y a criterio de ESSAP deberá disponerse de otros contenedores por cada frente de trabajo según la necesidad de cada caso).
- 1 (una) amoladora para corte de veredas.
- 1 (una) mezcladora (trompito) para preparación de mezcla para reposición de vereda
- Equipos de señalización diurna y nocturna

Cada contratista para este contrato deberá tener los siguientes equipamientos mínimos:

- 3 (tres) Equipo de bombeo para Prueba Hidráulica por Contratista (no por frente de trabajo).
- 3 (tres) retroexcavadora con las siguientes características mínimas: Profundidad de excavación: estándar 4,0 mts. Cucharón de 30 cm de ancho con 3 dientes mínimo. (Retroexcavadora Similar o superior al CAT 416 F2 /\_JCB 3CX/ John Deere 310 J/ CASE 580 N)
- 3 (tres) miniexcavadora con las siguientes características mínimas: Profundidad de excavación estándar 2,5 mts. Cucharón de 30 cm de ancho con 3 dientes mínimos (Miniexcavadora similar o superior a CAT 301.5 / John Deere 26G/ CASE CX19C)
- 3 (tres) Camión volquete de 5 m3 para acarreo de arena lavada y retiro de escombros.

### 3. Planilla de datos garantizados.

## Requisito documental para evaluar la capacidad técnica

- a. Currículum de los personales propuestos, acompañados de fotocopia de cédula vigente al momento de la apertura y certificado de antecedentes policiales vigente.
- b. Declaración jurada de los equipos que posee en forma propia o en trámite de adquisición (compra), y que los mismos estarán disponibles durante la ejecución del contrato. Los datos requeridos conforme a planilla adjunta.
- c. Planilla de datos garantizados.

N°	Vehículo o Equipamiento	Marca	Nro de Chasis o Serie (lo que corresponda)	Propio/Trámite de adquisición	Características


## Otros criterios que la convocante requiera

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

**En caso de Consorcio:** para los consorcios deberán indicarse en la oferta cual es la empresa líder. El líder y los demás miembros del consorcio deberán cumplir los requisitos de capacidad legal y capacidad financiera en un 100%. Y en cuanto a experiencia, el líder de la empresa deberá acreditar el cumplimiento de al menos el 51% y en conjunto los demás integrantes con el 49% restante.

## Criterios de desempate de ofertas

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

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

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

## Suministros y Especificaciones técnicas

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se regirá de conformidad a la cláusula de adendas y cambios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

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

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

**Resumen de las Especificaciones Técnicas.** Los bienes deberán cumplir con las siguientes Especificaciones Técnicas y Normas:

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
1	CAMBIO DE CAÑERÍA Ø 2"	
1.1	ASFALTO, Hº, ADOQUÍN	METRO LINEAL
1.2	EMPEDRADO.	METRO LINEAL
1.3	VEREDA	METRO LINEAL
2	CAMBIO DE CAÑERÍA Ø 4"	
2.1	ASFALTO, Hº, ADOQUÍN	METRO LINEAL
2.2	EMPEDRADO.	METRO LINEAL
2.3	VEREDA	METRO LINEAL

3	CAMBIO DE RAMAL SOBRE CAÑERÍA DE 2" Y 4" QUE SE COLOCARA POR VEREDA. (longitud de caños tricapa de 3/4" aprox 1,5 mts)	Unidad
4	CAMBIO DE RAMAL SOBRE CAÑERÍA DE 2" Y 4" QUE SE COLOCARA POR VEREDA. (longitud de caños tricapa de 1" aprox 1,5 mts)	Unidad
5	CAMBIO DE RAMAL SOBRE CAÑERÍA DE 2" Y 4" QUE SE COLOCARA POR VEREDA. (longitud de caños tricapa de 2" aprox 1,5 mts)	Unidad
6	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 3/4" SOBRE CAÑERÍA DE 2" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
7	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 1" SOBRE CAÑERÍA DE 2" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
8	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 3/4" SOBRE CAÑERÍA DE 4" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
9	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 1" SOBRE CAÑERÍA DE 4" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
10	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 2" SOBRE CAÑERÍA de 4" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
11	REPARACIÓN DE VEREDA	
11.1	VEREDITA COMUN (AMARILLO, NEGRO KA'A)	Metros Cuadrado
11.2	HORMIGÓN ARMADO e=0,12 m, fck=180 kg/cm <sup>2</sup>	Metros Cuadrado
11.3	HORMIGÓN SIMPLE e=0,12 m, fck=180 kg/cm <sup>2</sup>	Metros Cuadrado
11.4	ALISADO=0,02 m.	Metros Cuadrado
11.5	CANTO RODADO IN-SITU	Metros Cuadrado
11.6	BALDOSAS CANTO RODADO	Metros Cuadrado
11.7	BALDOSONES DE HORMIGON	Metros Cuadrado
11.8	BALDOSAS CALCAREAS	Metros Cuadrado

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
12	Tuberías PEAD ,16 kg/cm2, 3/4"	Metros Lineal
13	Tuberías PEAD, 16 kg/cm2, 1"	Metros Lineal
14	Tubería de Polipropileno Tricapa color rojo de 3/4"	Metros Lineal
15	Tubería de Polipropileno Tricapa color rojo de 1"	Metros Lineal
16	CODO PVC ROSCA HEMBRA DE 3/4 X 90°. IRAM 13478/1 - 13478/2.	Unidad
17	CODO PVC ROSCA HEMBRA DE 1" X 90°. IRAM 13478/1 - 13478/2.	Unidad
18	CODO PVC ROSCA HEMBRA DE 2" X 90°. IRAM 13478/1 - 13478/2.	Unidad
19	Tubería PVC-PBA 10 kg/cm2 color marron de 2"	Metros Lineal
20	Tubería PVC-O de 16 kg/cm color azul de 4"	Metros Lineal
21	ABRAZADERA Ø 60 MM X 3/4" (p/ PVC-PBA) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad
22	ABRAZADERA Ø 60 MM X 1" (p/ PVC-PBA) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad
23	ABRAZADERA Ø 110 MM X 3/4" (p/ PVC-O) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad
24	ABRAZADERA Ø 110 MM X 1" (p/ PVC-O) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad
25	ABRAZADERA Ø 110 MM X 2" (p/ PVC-O) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad
26	UNIÓN A COMPRESIÓN SIN TOPE DE Ø 3/4". PN 10/16.	Unidad
27	UNIÓN A COMPRESIÓN SIN TOPE DE Ø 1". PN 10/16.	Unidad
28	UNIÓN A COMPRESIÓN SIN TOPE DE Ø 2". PN 10/16.	Unidad
29	ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 3/4" (RANGO 24 A 27 MM) TRANSICIÓN. PN16.	Unidad

30	<i>ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 1" (RANGO 31 A 34 MM) TRANSICIÓN. PN16.</i>	<i>Unidad</i>
31	<i>ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 2" (RANGO 60 A 64 MM) TRANSICIÓN. PN16.</i>	<i>Unidad</i>
32	<i>TAPÓN COMPRESIÓN DE 3/4 POLIPROPILENO. PN 16.</i>	<i>Unidad</i>
33	<i>TAPÓN COMPRESIÓN DE 1 POLIPROPILENO. PN 16.</i>	<i>Unidad</i>
34	<i>TAPÓN COMPRESIÓN DE 2 POLIPROPILENO. PN 16.</i>	<i>Unidad</i>
35	<i>ADAPTADOR ROSCA MACHO a COMPRESIÓN ø 3/4" PLASTICO. PN 16. ISO 17885.</i>	<i>Unidad</i>
36	<i>ADAPTADOR ROSCA MACHO a COMPRESIÓN ø 1" PLÁSTICO . PN 16. ISO 17885.</i>	<i>Unidad</i>
37	<i>ADAPTADOR ROSCA MACHO a COMPRESIÓN ø 2" PLASTICO . PN 16. ISO 17885.</i>	<i>Unidad</i>
38	<i>UNIÓN GIBALT PARA TUBERÍAS DE 110 MM. CON PINTURA EPOXI 250 MICRAS</i>	<i>Unidad</i>
39	<i>VÁLVULA DE HIERRO DUCTIL P/ PVC 60 PVC-PBA MM BOLSA-BOLSA (CIERRE HORARIO)</i>	<i>Unidad</i>
40	<i>VÁLVULA DE HIERRO DUCTIL P/ PVC-O 110 MM BOLSA-BOLSA (CIERRE HORARIO)</i>	<i>Unidad</i>
41	<i>Caja de válvulas Cuerpo corto de 4" H°F° -</i>	<i>Unidad</i>

*ALTURA REGULABLE, SECCIÓN CIRCULAR.*

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TRABAJOS DE CAMBIO Y EXTENSIÓN DE TUBERÍAS DE RED DE AGUA POTABLE, RAMALES DOMICILIARIOS, Y TAREAS AFINES EN EL GRAN ASUNCIÓN.**

**CAPITULO 1 DE LAS DISPOSICIONES GENERALES**

1.1. Conforme a la Modalidad de Contrato Abierto, los Trabajos serán solicitados por la ESSAP S.A. a cada Contratista, de conformidad a los requerimientos, en el transcurso del Plazo de Ejecución, teniendo en cuenta el Abastecimiento Simultaneo de los Servicios. La ESSAP S.A. no se obliga a la utilización total de los Montos Máximos del Contrato.

1.2. La Gerencia Responsable por la ESSAP S.A. en la ejecución del Contrato es la Gerencia de Redes Gran Asunción a través de la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción, en la ciudad de Asunción y Área Metropolitana. La Gerencia Responsable por la ESSAP S.A. de la fiscalización es la Gerencia Técnica a través de personas a ser designados por las autoridades de la ESSAP y/o la Gerencia Técnica Unidad de Fiscalización.

1.3. Los Contratistas están obligados indefectiblemente a ejecutar adecuadamente los trabajos que les sean asignados, conforme a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas. Los gastos surgidos por el rechazo de los Trabajos y/o Procedimientos utilizados en la ejecución del mismo correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

1.4. Las Sanciones impuestas al Contratista tipificadas en el Capítulo XX de las Sanciones, y aplicadas por la ESSAP S.A. conforme a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones, son extensivas a todo el personal de dicha Empresa, los cuales no podrán prestar sus servicios con ninguna otra Empresa Contratista al servicio de la ESSAP S.A. durante la vigencia del Contrato. En este caso la ESSAP S.A. a través de la Gerencia Redes Gran Asunción comunicará a los demás Contratistas de manera a que tomen las providencias necesarias.

1.5. Los Contratistas que tengan Contratos Vigentes por Servicios similares en otras Gerencias de la ESSAP S.A., no podrán habilitar las mismas cuadrillas (vehículos, equipos y personal) como cuadrillas tercerizadas (contratistas) de la Gerencia de Redes Gran Asunción.

1.6. Los Contratistas que tengan Contratos Vigentes para la Fabricación y Provisión de Accesorios de Bronce, Hierro Fundido, Tubos de PE, PVC, Galvanizados, Polipropileno y otros materiales que tengan relación a los Servicios solicitados en esta Licitación, no serán habilitados como Contratistas de la Gerencia de Redes Gran Asunción.

## CAPITULO 2 - DE LAS ÓRDENES DE TRABAJO

2.1. Las Ordenes de Trabajos de cambio de cañerías serán emitidas por la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción, para trabajos a ser ejecutados en Asunción y el Área Metropolitana de Redes Gran Asunción, donde serán distribuidas a los Contratistas.

2.2. La Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción distribuirá las Órdenes de Trabajos (OT) a todos los Contratistas, para la ejecución de los trabajos, en la forma que considere sea mejor para aumentar la eficiencia y efectividad. La Gerencia de Redes Gran Asunción se reserva el derecho de distribuir parte de las Órdenes de Trabajo que crea conveniente de cada uno de los Lotes a las Cuadrillas propias de la ESSAP S.A. La asignación de Órdenes de Trabajo establecido por la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción, será comunicado a las empresas contratistas por escrito, con copia a la Fiscalización; de incorporarse modificaciones a dicho sistema, éstas serán comunicadas en la misma forma.

2.3. Las ordenes de trabajo (OT) serán numeradas en forma consecutiva para cada contratista, la misma debe tener la firma y el sello del jefe de la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción. Las mismas deberán ser recibidas por la persona designada previamente por la Contratista, que firmará el acuse de recibido de dicha OT.

2.4. Los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos serán proveídos por cada contratista, el material que será utilizado en obra será el mismo que el contratista presente en su oferta, o en su defecto de la misma marca de la oferta calificada como más baja. Dichos materiales deben cumplir con todas las especificaciones técnicas que serán detalladas más adelante. El contratista que presente en su oferta **materiales que no cumplan las especificaciones técnicas solicitadas, serán evaluadas como no cumple y su oferta será descalificada.**

2.5. Por cada Orden de Trabajo, los Contratistas están obligados a la utilización de los accesorios, tuberías y materiales nuevos de la misma marca ofertada o de la marca de la oferta calificada como más baja; debiendo asentar en Planilla de certificación todas las longitudes de caño, accesorios y materiales utilizados por cada orden de trabajo.

2.6. **Los Contratistas están obligados indefectiblemente a instalar los tubos proveídos por el fabricante que presenten en su oferta o de la marca de la oferta calificada como más baja.** El contratista debe prever dentro de su oferta, **el acompañamiento permanente de un representante designado por el fabricante de tubos durante la vigencia del contrato**. Este representante del fabricante estará en los sitios de obras acompañando los trabajos y asegurando que los personales realicen las instalaciones de tubos y accesorios con las mejores prácticas de ingeniería encomendadas por el fabricante. Los oferentes al momento de pedir la cotización del tubo deberán solicitar al fabricante que incluyan en su cotización el acompañamiento del representante de fabrica durante la vigencia de todo el contrato en los frentes de trabajo.

2.7. Los Contratistas no podrán salir al Campo, en ningún caso, a efectuar los Trabajos sin contar con la Orden de Trabajo correspondiente; salvo Urgencias debidamente justificadas por el Gerente de Redes Gran Asunción, a ser comunicadas vía radio o Vía Celular al Contratista, y por email a la Fiscalización, cuya Orden de Trabajo deberán ser regularizadas a más tardar al siguiente día hábil.

2.8. Las Ordenes de Trabajos correspondiente a un Contratista y que fueron fiscalizados, necesariamente deberán contar con el V°B° de los Fiscalizadores para su procesamiento correspondiente.

2.9. El Contratista deberá iniciar la ejecución de los trabajos contemplados en las Ordenes de Trabajo en un plazo mínimo de 1 (un) día y un plazo máximo de 6 (seis) días posteriores a la recepción de los mismos. Los trabajos antes de ser iniciados (salvo los casos de urgencia) deben ser coordinados con la Unidad de Fiscalización y con la Unidad de Mantenimiento de Redes y las Unidades Periféricas que se encargarán de realizar las comunicaciones a los Municipios donde se efectuarán los trabajos,

## CAPITULO 3 DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1. Cada Contratista deberá presentar por escrito a la Gerencia de Redes Gran Asunción el listado de su Personal solicitado más abajo, con sus correspondientes datos personales y copia de su Cedula de Identidad Policial a la Gerencia de Redes antes del inicio de los Trabajos y lo actualizará las veces que hubiere cambios. La ESSAP S.A., tiene derecho a requerir al Contratista la suspensión o separación del Personal que no satisfaga el cumplimiento de los fines del Contrato, dentro de la vigencia del mismo.

3.2 El Contratista establecerá y mantendrá una Organización con personal suficientemente capacitado para lograr la eficiente ejecución de los Trabajos de los cuales es responsable. El Contratista deberá experiencia en Obras de naturaleza y complejidad similares ; el Residente deberá presentarse en el sitio de los trabajos solo en caso que la fiscalización y/o la Unidad de Mantenimiento de Redes solicite su presencia.

- **Residente:** 1 (uno) Profesional o Técnico que como mínimo deberá contar con 2 (dos) años de experiencia.

- **Capataz de Cuadrilla:** Encargados de Cuadrillas que deberán contar con Estudios Básicos y con conocimientos técnicos para el desempeño de los diferentes tipos de trabajo a realizar, con habilidades en plomería como mínimo, ser mayores de edad y no poseer antecedentes policiales. Debiendo el mismo permanecer en el lugar de ejecución de los trabajos en forma permanente.

- **Auxiliar de Cuadrilla:** deben ser idóneos para el desempeño de los trabajos a realizar, con habilidades en plomería, ser mayores de edad y no poseer antecedentes policiales.

- **Representante del Fabricante de tubos:** Deberá ser designado por el fabricante de tubos.

Para el llamado se deberá presentar el Currículum del Residente y de los Capataces propuestos, los mismos deberán ser aprobados por la Unidad de Mantenimiento de Redes Asunción en base a la experiencia del funcionario propuesto. Cualquier cambio de Residente y/o Capataces deberá ser comunicado a la Unidad Mantenimiento de Redes Asunción, para su aprobación.

3.3. Cada Contratista deberá tener habilitado como mínimo 1 (una) Cuadrilla conformado cada cuadrilla como mínimo por 1 (un) capataz y 5 (cinco) auxiliares de cuadrilla para cada frente de trabajo; a fin de cumplir con las cantidades del Contrato. De acuerdo a la envergadura y cantidad de trabajos solicitados; los Contratistas pueden contar con más capataces y/o auxiliares de cuadrilla.

3.4. Cada Contratista está obligado a cuidar permanentemente la apariencia de su Personal, deben estar vestidos adecuadamente para el trabajo que desempeñan. Las empresas contratistas deberán proveer de uniformes a todos sus personales:

- Camisetas (de un solo color con logo y/o nombre serigrafiado de la Empresa Contratista en parte del frente y en la parte posterior). El color de la remera no debe ser de color azul marino, utilizado como uniforme de los personales de ESSAP.
- Short y/o pantalones de un solo color. El short no debe ser de color naranja, utilizado como uniforme de la ESSAP.
- Chalecos reflectivos con el logo de la empresa en la parte posterior.
- Elementos de seguridad personal

3.5. El Personal del Contratista en todo momento deberá estar muñido de 1 (un) carnet identificador aprobado por la ESSAP S.A. para el presente contrato y con vigencia en los años 2021 y 2022.

3.6. El Personal del Contratista en todo momento deberá poseer todos los Elementos de Seguridad inherentes al Trabajo a ejecutar.

3.7. Cada Contratista deberá contar con vehículos en perfectas condiciones mecánicas, con sus correspondientes documentaciones al día (título, registro del automotor, chapa, habilitación, etc.).

Cada Contratista deberá contar **por cada frente de trabajo**, como mínimo con los siguientes vehículos y/o equipamientos para realizar los trabajos:

- 1 (una) Camioneta con capacidad de carga mínima de 1.000 Kg., en excelentes condiciones mecánicas. Este vehículo no podrá ser utilizado como vehículo de apoyo y en ningún momento podrá abandonar el frente de trabajo y será utilizado para las necesidades básicas de cada frente de trabajo.
- 1 (un) Vehículo de Apoyo con capacidad de carga mínima de 4.000 Kg., el mismo se utilizará para traslado de equipamientos, de señalizaciones, de materiales y accesorios.
- 1 (un) Teléfono Celular con capacidad y saldo suficiente para llamadas y enviar mensajes por cada móvil. El celular debe ser Smartphone para envío de fotos y videos mediante la aplicación WhatsApp u otro similar cuando lo requiera la Unidad de Mantenimiento de Redes o la fiscalización.
- 3 (tres) Vibro Compactador mecánico (sapito).
- 2 (dos) Bomba para desagote de zanjas. Caudal mínimo de desagote de 70 m3/hora.
- 1 (una) Una plancha vibradora. (para frentes de trabajo en empedrado, asfalto y hormigón).
- 2 (dos) Compresor y/o Unidad Hidráulica con su martillete (para frentes de trabajo en pavimento, asfalto y hormigón, o en caso que la bomba de desagote sea hidráulica para todos los tipos de pavimento).
- 1(un) equipo de corte adecuado para pavimento de hormigón, asfalto y vereda (para frentes de trabajo en pavimento, vereda, asfalto y hormigón).
- 1 (un) contenedor de escombros (en caso necesario y a criterio de ESSAP deberá disponerse de otros contenedores por cada frente de trabajo según la necesidad de cada caso)
- 2 (dos) amoladoras para corte de veredas, para su reposición
- 1 (una) mezcladora (trompito) para preparación de mezcla para reposición de vereda.
- 1 (un) generador eléctrico con capacidad mínima para utilizar en simultaneo las amoladoras y el trompito.
- Equipos de señalización diurna y nocturna

Cada contratista para este contrato deberá tener los siguientes equipamientos mínimos:

- 3 (tres) Equipo de bombeo para Prueba Hidráulica por Contratista.
- 3 (tres) retroexcavadora con las siguientes características mínimas: Profundidad de excavación: estándar 4,0 mts. Cucharón de 30 cm de ancho con 3 dientes mínimo. (Retroexcavadora Similar o superior al CAT 416 F2 /\_JCB 3CX/ John Deere 310 J/ CASE 580 N)
- 3 (tres) miniexcavadora con las siguientes características mínimas: Profundidad de excavación estándar 2,5 mts. Cucharón de 30 cm de ancho con 3 dientes mínimos (Miniexcavadora similar o superior a CAT 301.5 / John Deere 26G/ CASE CX19C)
- 3 (tres) Camión volquete de 5 m3 para acarreo de arena lavada y retiro de escombros.

3.8. Cada Vehículo que será utilizado por el Contratista deberá contar con el logotipo y/o nombre identificador de la Empresa Contratista con la Leyenda: AL SERVICIO DE LA ESSAP S.A. y un Número del Móvil Identificador. Los mismos estarán en lugares visibles (ambas puertas).

3.9. Cada Contratista en cada frente de trabajo deberá contar todos los caños y accesorios, herramientas y equipos necesarios para el óptimo desempeño del tipo de trabajo asignado por la Unidad de Mantenimiento de Redes, lo cual podrá ser verificado aleatoriamente en el campo por la Fiscalización y/o la Unidad de Mantenimiento de Redes

3.10. Ante cualquier duda, por parte del Contratista para la ejecución de un Trabajo dado en la que el mismo no pueda realizarse de acuerdo a la metodología establecida en las Especificaciones Técnicas y el Reglamento, deberá consultar indefectiblemente con la Unidad de Mantenimiento de Redes Asunción en sus respectivas ciudades y/o la Fiscalización antes de la realización del mismo, a fin de proceder a la correcta ejecución del trabajo solicitado.

3.11. El Contratista deberá señalizar adecuadamente los Frentes de Trabajo, antes del inicio de cualquier tarea, de tal manera de proteger a las personas o Bienes de probables accidentes. El fiscalizador solicitará al Contratista la colocación de balizas, carteles, etc.; si a su criterio, las medidas tomadas por sí mismo no son suficientes para garantizar la seguridad de la obra en sí o de terceros. En caso de no cumplirse esta exigencia el Contratista no podrá continuar con el Trabajo hasta tanto se subsane los requerimientos de la Fiscalización.

**No se permitirán zanjas abiertas por la noche, todas las excavaciones hechas durante el día serán rellenadas antes de la culminación de los Trabajos del día.**

3.12. Todos los Trabajos de excavaciones, remoción y reposición de pavimentos, deberán realizarse según los Procedimientos descriptos en estas Especificaciones Técnicas. El retiro del material sobrante y la limpieza final deberá ser ejecutado obligatoriamente al culminar los Trabajos. El contratista está obligado a mantener su frente de trabajo en forma pulcra y ordenada. El material sobrante deberá ser acumulado en un o más contenedores que serán alquilados por el contratista

- 3.13. Todos los materiales (caños y accesorios) para la ejecución de los trabajos, serán proveídos por la Contratista, cuya lista será aprobada por ESSAP, y serán los únicos que podrán utilizarse durante la ejecución de los trabajos.
- 3.14. Los accesorios y materiales recuperados no deben ser reutilizados en nuevas instalaciones de red principal y ramales, salvo caso que cuenten con expresa anuencia de la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción y Gran Asunción
- 3.15. La arena lavada para el asiento de tuberías (en los casos indicados en el PBC) y para la reposición del empedrado correrán por cuenta del contratista y deberá estar contemplado en su oferta.
- 3.16. Cualquier material necesario (asfalto para reposición, ripio para reposición de empedrado, piedra faltante para empedrado, cemento para reposición de vereda, triturada, vereditas, etc.) para la correcta ejecución de los trabajos correrán por cuenta del contratista y deberá estar contemplado en su oferta.

#### CAPITULO 4 DE LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

4.1. La certificación de los trabajos será en forma mensual. Al cierre del mes, a partir del primer día hábil del mes posterior al mes certificado, cada contratista presentará un borrador de certificado de la siguiente forma: Cada orden de trabajo deberá estar acompañada de un certificado donde detalle todos los trabajos realizados de esa Orden de Trabajo, con la correspondiente rendición de materiales y certificación de los materiales utilizados. Solo se podrán presentar certificados de Ordenes de Trabajo totalmente concluidas, no se aceptará certificación parcial de una OT.

Las certificaciones de cada orden de trabajo deben consolidarse en un resumen de certificación mensual, que será la suma de cada certificado de cada OT (La Unidad de Mantenimiento de Redes elaborará el modelo de planilla para las certificaciones).

4.2. Con cada OT deberá ir acompañado una rendición de materiales utilizados para el efecto. También se deberá realizar un resumen de la suma de las rendiciones de cada OT

4.3. El Borrador del Certificado será elaborado por el Contratista y presentado ante la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción, está a través de la Gerencia de Redes remitirá para su análisis a la Unidad Fiscalización de la Gerencia Técnica, la cual aprobará o solicitará cambios al Documento. El Borrador de Certificado aprobado por la Unidad de Fiscalización de la Gerencia Técnica será remitido Gerencia Redes Gran Asunción, lo cual constituirá el Certificado de Obra y la Recepción Provisoria de los trabajos incluidos en el mismo.

4.4. Una vez que la Gerencia de Redes reciba el Certificado Aprobado por la Fiscalización, comunicará al Contratista que el Certificado se encuentra disponible para ser retirado de las oficinas de la Gerencia de Redes, el cual debe ser anexado a la solicitud de pago, con su correspondiente factura.

4.5. La solicitud de pago, la factura y el certificado deben ser presentados en mesa de entrada de la ESSAP, con toda la documentación pertinente mencionada en el Contrato entre ambas partes.

4.6. En el plazo de 5 (cinco) días hábiles de haber recibido el borrador del certificado, la Unidad de Mantenimiento de Redes, remitirá la certificación a la Unidad de Fiscalización de la Gerencia Técnica, para revisión y aprobación de los Trabajos certificados.

La Unidad de Fiscalización de la Gerencia Técnica en el plazo de 5 (cinco) días hábiles remitirá la aprobación o rechazo del Certificado a la Unidad de Mantenimiento de Redes de la Gerencia Redes. Los certificados deberán ser aprobados en forma conjunta por la Fiscalización y la Unidad de Mantenimiento de Redes.

4.7 En caso del rechazo del Borrador del certificado, la Gerencia de Redes comunicará por escrito dicha situación al Contratista, para su corrección correspondiente y posterior remisión del nuevo borrador de certificado ya corregido, según los pasos descriptos más arriba.

4.8. Con la Aprobación del Certificado de Obra mensual se consideran recibidos los Trabajos ejecutados y constituye el Acta de Recepción Provisoria de los mismos.

La recepción definitiva será otorgada al Contratista en forma conjunta por la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción y la Fiscalización y la Gerencia Redes Gran Asunción una vez cumplido el Período de Responsabilidad por Defectos.

4.9 En caso de defectos posteriores de obras ya certificadas y dentro del periodo de ejecución del contrato, el Contratista esta obligado a realizar las correcciones necesarias de las mismas bajo su responsabilidad y sin que ello represente un sobre costo para la ESSAP. En caso de incumplimiento de la reparación de los defectos la ESSAP se reserva el derecho de descontar dichos trabajos de certificados posteriores.

#### CAPITULO 5 PLAZOS DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

##### Plan de Entrega de los servicios

5.1. Se establecen los siguientes plazos para la ejecución de los diferentes trabajos a ser encomendados cuyo detalle es el siguiente:

ÍTEM	Rubro	Plazo mínimo inicio	Plazo máximo inicio	Plazo máximo p/conclusión
1	CAMBIO DE CAÑERÍA Ø 2"	1 día	6 días	Según longitud total y tipo de pavimento
2	CAMBIO DE CAÑERÍA Ø 4"	1 día	6 días	
3	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 3/4" o 1" SOBRE CAÑERÍA DE 2"	1 día	6 días	A medida que avanza el cambio de cañería

4	REPARACION DE VEREDA	1 día	6 días	Según cantidad y tipo de vereda
---	----------------------	-------	--------	---------------------------------

5.2 Trabajos Defectuosos dentro del Periodo de Responsabilidad: los trabajos que ya fueron Recepcionados en forma provisoria y que presenten defectos o falencias en su ejecución deberán ser subsanados en un plazo no mayor a 2 (Dos) días hábiles contados a partir de la notificación fehaciente y por escrito de la fiscalización, y sin costo alguno para la contratante; de no ser subsanados dichos inconvenientes será pasible de apercibimiento por escrito correspondiente. Y en caso de no responder al apercibimiento y subsanar el inconveniente, la ESSAP se reserva el derecho de suspender todos los otros trabajos en ejecución del Contratista, hasta la solución del problema. Siendo pasible de persistir en la no resolución del inconveniente, en la rescisión unilateral del Contrato por parte de la ESSAP

## CAPITULO 6 DE LAS SANCIONES

6.1. Se establecerán las Penalizaciones correspondientes al Contratista, previa verificación aleatoria de los Trabajos, conforme a las Faltas encontradas. Serán consideradas Sanciones Leves o Graves según su naturaleza, además de aquellas previstas en el Pliego de Bases y Condiciones.

6.2. Las Sanciones que se aplicarán al Contratista serán:

\_ **Apercibimiento:** Apercibimiento escrito al Contratista.

\_ **Falta de 1er Grado:** Suspensión de la cuadrilla entre 7 (siete) y 30 (treinta) días calendario.

\_ **Falta de 2do Grado:** Rescisión Unilateral del Contrato aplicado por el Directorio de la ESSAP S.A., si así lo recomendase la Gerencia de Redes. Sin perjuicio de recurrir a la instancia judicial si el hecho así lo amerita; y ejecución de la Póliza de Garantía de Cumplimiento de Contrato a fin de resarcir los daños ocasionados hasta cubrir el monto del mismo.

6.2.1. **Apercibimiento:** Apercibimiento escrito al Contratista

Se aplicará al Contratista que cometa las siguientes Faltas:

- a) Omisión de datos en la documentación.
- b) Ingestión de bebidas alcohólicas durante el horario de trabajo.
- c) Falta de uniformes, logotipos actualizados e identificación y equipos de protección individual.
- d) No contar con la totalidad del equipamiento, herramientas y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; no contar con vehículos en condiciones satisfactorias, etc.
- e) Mala ejecución y/o terminación de los trabajos.
- f) El incumplimiento o abandono del trabajo sin causa debidamente justificada.
- g) La no utilización de las señalizaciones correspondientes o señalizaciones incompletas.

6.2.2. **Falta de 1er Grado:** la Suspensión de la cuadrilla entre 7 (siete) y 30 (treinta) días calendario que cometa las siguientes Faltas:

- a) Incumplimiento del Periodo de Responsabilidad por Defectos.
- b) No utilizar accesorios y materiales aprobados por la ESSAP para la ejecución de los trabajos.
- c) Reincidencia de apercibimiento en una misma falta.
- h) Desacato a las órdenes impartidas por los Técnicos de la Unidad de Mantenimiento de Redes y/o la Fiscalización.
- i) Incumplimiento de las Especificaciones Técnicas y/o el Reglamento para la ejecución de los Trabajos.

6.2.3. **Faltas de 2do. Grado:** La Rescisión Unilateral del Contrato aplicado por el

Directorio de la ESSAP S.A., si así lo recomendase la Gerencia Comercial Gran

Asunción. Sin perjuicio de recurrir a la instancia judicial si el hecho así lo amerita; y ejecución de la Póliza de Garantía de Cumplimiento de Contrato a fin de resarcir los daños ocasionados hasta cubrir el monto del mismo.

Se aplicará al Contratista que cometa las siguientes Faltas:

- a. Realizar cualquier tipo de Trabajo tercerizado por la ESSAP S.A. sin una Orden de Trabajo emitida por la misma, y sin autorización de las Autoridades Responsables de la ESSAP S.A.
- b. Haber incurrido en más de 3 (tres) faltas leves (Apercibimiento o 1er Grado).
- c. Intento de Facturación por Trabajos no efectuados.
- d. Atentar contra el patrimonio de ESSAP S.A. (medidores, tuberías, otros).
- e. Instalación de tuberías clandestinas, conexiones etc.
- f. Negligencia en la ejecución de los Trabajos.
- g. Cobros indebidos a Usuarios, por parte del Contratista, su Personal Autorizado y/o Circunstancial, por cualquier tipo de Trabajo realizado estando al Servicio de la ESSAP S.A.

## CAPITULO 7. MATERIALES RECUPERADOS.

7.1 En ningún caso se utilizará materiales que pudieran ser recuperados en el devenir de los trabajos. Solo se utilizarán materiales nuevos provistos por el contratista

## CAPITULO 8. CONSIDERACIONES GENERALES.

Especificaciones Técnicas establecen condiciones mínimas de calidad de los TRABAJOS DE EXTENSION Y CAMBIO DE TUBERIAS DE RED DE AGUA POTABLE, RAMALES DOMICILIARIOS, Y TAREAS AFINES EN EL GRAN ASUNCION en el Gran Asunción que el Contratista debe realizar de

acuerdo con el buen arte de la Ingeniería.

El Contratista, está obligado a hacer conocer estas Especificaciones Técnicas y el Reglamento a todo su Personal. La falta de cumplimiento de las mismas hará responsable al Contratista de todos los daños y perjuicios que pudieran ocasionar a Terceros a raíz de la mala ejecución de los Trabajos Contratados

## **8.1 SEGURIDAD E HIGIENE**

### **Obligaciones del contratista**

El Contratista deberá cumplir y hacer que se cumplan, dentro de los límites de su incumbencia, todos los reglamentos de trabajo y disposiciones de seguridad que se encuentren vigentes y que serán de aplicación general en el o los sitios de los trabajos.

Toda regulación de ESSAP S.A. o Autoridad competente, deberá considerarse como complementaria a las mandatarias establecidas en leyes y reglamentos y por cualquier autoridad gubernamental en la relación que tengan con la prevención de accidentes y medidas sanitarias o ecológicas.

Todos los gastos que El Contratista tenga que hacer con este motivo, los ha considerado debidamente en su precio y por lo tanto no se aceptará ninguna reclamación basada en su cumplimiento.

Las disposiciones que se detallan en estas especificaciones, tienen como Objetivo el normar conductas dentro de las instalaciones de la obra para evitar en lo posible lesiones o pérdidas durante la ejecución de los trabajos, así como mantener condiciones adecuadas para su mejor desarrollo.

**El Contratista está obligado a proveer a sus personales de todos los elementos de higiene y protección personal que permitan cumplir con las disposiciones del MSPyBS referente al Covid-19**

El Contratista deberá mantener en las diferentes áreas o frentes de trabajo, Botiquines de Primeros Auxilios con todo el material de curación necesario inherente a los trabajos que se vayan a ejecutar. Como mínimo deberán contar con: gasa esterilizada, esparadrappo, tijeras, desinfectante, agua oxigenada, tintura de yodo, algodón.

### **Identificación**

El Contratista proporcionará y vigilará que se usen en todo momento y en lugar visible, gafetes de identificación para todo su personal, los que estarán de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento del sitio en cuanto al color, tamaño y diseño y a lo señalado en estas Especificaciones.

### **Horario de trabajo**

El Contratista deberá proporcionar a la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos, los horarios de entrada y salida, así como los de la alimentación de sus trabajadores.

### **Condiciones de seguridad**

Toda la inspección será dividida en dos categorías como se indica a continuación:

El Contratista deberá familiarizarse con los recursos disponibles en el sitio para casos de emergencia.

La limpieza es esencial para una construcción segura y eficiente, por lo que El Contratista mantendrá limpias y libres de obstáculos todas las áreas de trabajo, pasillos, pasarelas, andamios y escaleras. Cualquier condición insegura observada por El Contratista, deberá ser hecha del conocimiento de la Fiscalización.

Todos los accidentes, no importando su magnitud, deberán ser reportados de acuerdo con las instrucciones de la Fiscalización y registrados en la Bitácora de Obra.

El Contratista colocará cualquier aviso restrictivo que sea necesario tales como: No Fumar, Peligro, No Estacionarse, etc., debiendo vigilar su comportamiento.

Ningún empleado u obrero deberá introducir o portar armas de cualquier tipo dentro de las instalaciones de la obra.

Las excavaciones permanecerán abiertas solo el tiempo que sea necesario y se ejecutarán con el salud adecuado o cualquier otro medio de protección aprobado. Se colocarán escaleras de acceso mientras haya personal, trabajando dentro de ellas y todos los materiales que tengan que depositarse en la parte exterior, estarán por lo menos a una distancia de 60 cm a partir del borde superior.

Las partes pondrán especial interés para evitar la posesión y uso de drogas, estimulantes y cualquier medicamento no prescrito dentro de las instalaciones de la obra.

### **Equipo y vestuario personal**

Para los trabajos que involucren riesgos por presencia de tensión eléctrica, el calzado de seguridad no deberá poseer ningún elemento metálico (ojales, plantilla), sin reducir por ello las características de resistencia exigidas anteriormente. La puntera será de plástico ó material no metálico de apropiada resistencia mecánica.

El uso de guantes es obligatorio para maniobristas, soldadores y cualquier obrero que realice cualquier operación similar.

### **Instalaciones subterráneas (eléctricas, fibra óptica, etc)**

El Contratista será responsable de cualquier afectación durante la ejecución de los trabajos de las instalaciones eléctricas subterráneas de la ANDE y/o cables subterráneos de empresas de telecomunicaciones, que pudieran interferir con los trabajos asignados. En caso de duda deberá recurrir a la Fiscalización y/o Unidad de Mantenimiento de Redes, para la coordinación con los entes afectados durante la construcción de la obra, debiendo cumplir con lo establecido en las normas indicadas, asignando únicamente personal calificado para tales trabajos. Se deberá tener especial cuidado con las líneas subterráneas de la ANDE, por el riesgo a la integridad de las personas que esta representa.

### **Vehículos, maquinarias y equipos de construcción**

Todos los elementos utilizados por El Contratista deben estar en buenas condiciones de operación, quedando a consideración de la Fiscalización, el ordenar el retiro del equipo que se considere como un riesgo para personas o propiedades.

Los vehículos serán utilizados solo para los propósitos específicos de su diseño o acondicionamiento quedando prohibido transportar personal en plataformas, estribos o en cualquier otro lugar que no sean los asientos especialmente colocados para el efecto.

Toda la carga será sujeta en forma adecuada y cuando se excedan las dimensiones del vehículo se emplearán banderas rojas en los extremos de la carga.

### Higiene

El Contratista deberá suministrar agua potable a sus trabajadores de acuerdo a sus necesidades.

El Contratista deberá suministrar y mantener las instalaciones sanitarias necesarias, y en buen estado vigilando que sus trabajadores hagan buen uso de las mismas.

El Contratista está obligado a proveer a sus personales de todos los elementos de higiene y protección personal que permitan cumplir con las disposiciones del MSPyBS referente al Covid-19

### Vigilancia

El Contratista suministrará el personal requerido para la vigilancia de sus propiedades acreditando ante la Fiscalización a dicho personal y especificando el programa de turnos al que se sujetarán desde el inicio de sus operaciones en el sitio, hasta la total terminación del embarque de sus pertenencias a cualquier destino.

Fuera de los horarios de trabajo establecidos, sólo podrán permanecer en el sitio los vigilantes y el personal autorizado previamente por la Fiscalización a solicitud del Contratista y por necesidades de los trabajos.

Las reglas de seguridad requieren que en cualquier tiempo se realicen inspecciones a vehículos y personas; cualquier persona que se rehúse a cooperar en tales inspecciones, podrá ser objetada por la Fiscalización en los términos del contrato.

### Dispositivos de señalización y protección

El Contratista realizará su trabajo de tal forma que interfiera lo menos posible con la vía pública, tanto del paso de vehículos como de peatones. El Contratista deberá utilizar dispositivos de señalamientos en la Vía Pública para su propia seguridad y la de los transeúntes.

La señalización adecuada del lugar de Trabajo tanto en horario diurno como nocturno se llevará a cabo para la protección de las personas ajenas o no a la Obra, vehículos, equipos, así como a la propiedad pública o privada, de acuerdo con las exigencias legales vigentes.

Los equipos empleados por el Contratista deberán tener características que no causen daños en vías públicas, puentes, viaductos, redes aéreas, etc., así como a la propiedad pública o privada y a las personas.

La señalización para el desvío del tráfico obedecerá a recomendaciones de las Normas Municipales de Tránsito y las del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en cuanto a dimensiones, forma y palabras indicativas de señales.

El Contratista es responsable por daños personales y materiales producidos por accidentes ocasionados a consecuencia de la falta de los elementos de señalización durante la ejecución de los Trabajos o por el abandono del sitio en caso de no poder concluir los mismos, sin dejar la debida señalización. Cualquier daño de este tipo será reparado por el Contratista, sin costo adicional para ESSAP S.A.

### Dispositivos de señalización diurna

Las señales de tránsito pueden ser clasificadas en tres categorías principales. Estas categorías son las siguientes:

- **Señales de Advertencia:** su finalidad es avisar al usuario de la existencia y de la naturaleza de algún peligro en calles o vías.
- **Señales de Reglamentación:** tiene por fin informar al usuario sobre ciertas limitaciones o prohibiciones, respecto al uso de calles y cuya violación constituya una infracción a las Leyes de Tránsito.
- **Señales de Indicación:** destinadas a guiar al usuario en su desplazamiento y suministrar otras informaciones que puedan ser útiles.

Con la finalidad de simplificar y facilitar la padronización de señales, se indicará un número mínimo de modelos, los cuales podrán ser utilizados aisladamente o en combinación, conforme lo determinen las condiciones en cada caso.

De modo general, las señales indicadas en la presente especificación serán de advertencia. Siempre que las condiciones exijan, serán acompañadas de señales de Reglamentación, aprobadas por los organismos públicos afectados, como ser Municipalidad, M.O.P.C. En caso de que estas señales no figuren en el presente Pliego, el Contratista se compromete a ejecutarlas y colocarlas sin costo adicional para ESSAP S.A.

### Señales a utilizar

El Contratista deberá utilizar algunas de las señales propuestas, u otras que, a criterio de la ESSAP, sean más convenientes para una correcta señalización del lugar del trabajo, de tal modo a cumplir con todas las normas municipales, y las leyes que rigen la materia, de tal modo a afectar lo menos posible el tráfico de vehículos y personas. Las señalizaciones deberán ser tal que en todo momento se salvaguarde la integridad física de las personas y sus Bienes.

### Señal indicativa de Personas Trabajando

Se trata de una señal de fondo amarillo y borde negro, de un hombre empuñando una pala cargada, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 1: HOMBRE TRABAJANDO

Las dimensiones son de 0.50 x 0.50 m. y será fijada en pedestal único o en uno triple, con una diagonal en posición vertical, teniendo el centro colocado a 0,80 m del nivel del terreno como se muestra en la Figura 1.

Se utilizará como medida de seguridad cuando no haya necesidad de interrumpir el tránsito o estuvieren hombres trabajando en pista de tránsito de vehículos; se colocará en lugar adecuado y que sea visible al menos a una distancia de 30 m. para que el conductor tenga tiempo de reducir la velocidad y tomar las precauciones necesarias.

Esta señal es de uso obligatorio en todos los trabajos transitorios en la vía pública.

### **Caballetes**

Los caballetes serán de madera o de tubos de hierro galvanizado doblados con formas y dimensiones padronizadas e indicadas en los diseños.

Las pinturas utilizadas deberán ser de color amarillo y negro, de comprobada resistencia al tiempo, de conformidad con las normas vigentes.

Los caballetes se destinan al cerramiento parcial o total del camino, y quedarán, en este último caso, dispuestos uno al lado de otro, en número que pueda impedir el paso de vehículos.

### **Cinta indicadora de área de seguridad**

Es una banda de material sintético de 5 a 10 cm. de ancho y longitud variable de mínimo 10 m. con franjas a 45° de color blanco y rojo o amarillo y negro. Estas cintas se utilizarán para delimitar áreas de servicios transitorios. Estas bandas o cintas de seguridad serán colocadas a una altura que varía de 0.85 a 1.20 m y montadas por puntales, postes demarcatorios o caballetes.

### **Otras señales**

- Señal circular blanca con bordes rojos y con inscripción ó símbolo de colores negro, indicando la dirección a ser seguida.
- Letrero Tránsito Impedido
- Placas Indicativas.
- Conos y barreras de Señalización: Serán de material de poco peso, con preferencia de goma o plástico, y tendrán las medidas indicadas en el diseño. Serán fijados en bases cuadradas de material resistente y de peso apropiado para soportar vientos fuertes, y pintados de color naranja fosforescente. Los conos serán utilizados en el balizamiento de las áreas prohibidas al tráfico y servirán también para la señalización de los lugares de apertura de pequeñas obras. Podrán ser encajados de tal forma que sea más fácil su transporte y almacenamiento.
- Malla Plástica: serán de material liviano y resistente (polietileno de alta densidad), de color naranja (alta visibilidad). La misma se fijará en soportes adecuados para delimitar y demarcar la zona de trabajo.

### **Chalecos de seguridad**

Para trabajos en la vía Pública es obligatorio el uso de chalecos de seguridad reflectivo, en color naranja con bandas horizontales con propiedades reflectivas.

### **Dispositivos de señalización nocturna**

La señalización nocturna será hecha con los mismos dispositivos utilizados en la señalización diurna, aumentados con señalización reflectiva y/o señalización luminosa. Además de las recomendaciones indicadas para las obras, los mismos cuidados y atención deberán ser prestados a la señalización nocturna de los equipamientos móviles o semi-móviles que necesiten quedar estacionados en la calle durante la ejecución de los trabajos.

### **Señalización reflectiva.**

La señalización reflectiva tiene por finalidad reflejar la luz incidente, dejando claramente visible, en su totalidad, el dispositivo en que es aplicada. La reflectividad de un elemento de señalización puede ser conseguida por medio de dispositivos especiales (ojos de gato, películas reflectivas y otros) o de pinturas que posean esas propiedades.

### **Señalización luminosa.**

- Señalizadores a kerosén: Se componen de un recipiente para el kerosén y para la mecha gruesa, que es extraída a medida que es utilizada.

Estas señalizaciones son usadas en lugares que no disponen de otro tipo de iluminación.

Serán colocadas a una altura adecuada y cerca de las señales que se quieren tornar visibles.

- Lámparas Rojas-Comunes: Cuando haya necesidad y a criterio del Gerente de

Obras, se utilizarán lámparas rojas comunes o baldes de plástico rojo perforados.

- Señalización Rotativa o Pulsativa: En lugares de gran movimiento podrán ser exigidos señalizadores rotativos o pulsativos, que son visibles a gran distancia.

El Contratista podrá utilizar cualquier recurso técnico para iluminar la señalización, preferentemente sistemas de emergencia a baterías, con encendido automático, u otros equipos similares.

Cuando fuera usada iluminación con lámparas a kerosén, éstas serán protegidas de la intemperie y serán mantenidas en el local de los operarios encargados de reabastecerlas y encenderlas por la noche. Los montones de material excavado que permanecen expuestos, deberán ser señalizados.

## **8.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)**

El presente Plan de Gestión Ambiental fue elaborado para manejar los potenciales riesgos e impactos ambientales identificados y derivados de los trabajos. Además, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) propone medidas de prevención y/o de mitigación de los impactos ambientales potenciales que han sido identificados como negativos.

Este Plan se compone de:

- Medidas de prevención y/o mitigación;
- Cronograma;

- Responsables del cumplimiento. Es el contratista durante la etapa constructiva;

#### **Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos:**

##### **Suelo**

Ya sea que se trate de suelos en estado natural o alterado, se deberá tomar precauciones para evitar su alteración física y su contaminación. Para tal efecto se enlista las medidas básicas siguientes:

\_ Evitar la compactación de los suelos donde no es necesario el tránsito de vehículos

y/o maquinarias, la ubicación de depósitos e instalaciones, u otras actividades que favorezcan el reasentamiento del suelo. Los lugares específicos donde podría tenerse el efecto de compactación serán, por tanto, las áreas de acopios y de depósitos temporales de materiales de construcción y/o de residuos y los estacionamientos; los caminos de desvío del tránsito para dar facilidades a la obra.

\_ Prevenir los derrames de sustancias tales como combustibles, aceites, grasas, pinturas, aguas cloacales y otras, adoptando los métodos de buenas prácticas operativas pertinentes y las medidas de refuerzo y contención en relación a contenedores, tanques, recipientes u otros donde se encuentren alojados.

\_ En caso que ocurriera derrame o vertido accidental de cualquier líquido contaminante o desecho contaminado sobre el suelo, se deberá notificar de inmediato a la Supervisión General del Contrato y se procederá a tomar medidas para contener o eliminar los daños, según su extensión y/o gravedad.

\_ Atender la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso del suelo. En caso de residuos que pudieran generar lixiviados, se deberá utilizar contenedores apropiados según el tipo de residuo y contar con un plan de disposición final seguro.

\_ Prever y determinar con anticipación el área de disposición de residuos de construcción de modo a evitar un esparcimiento de los mismos y evitar molestias u obstrucciones en el sitio.

\_ Asegurar que los residuos de la obra sean retirados y llevados al vertedero/relleno sanitario municipal. No se autoriza la apertura de micro-vertederos en las zonas de obras, en terrenos baldíos, la quema de residuos para su eliminación y cualquier tipo de disposición inadecuada de residuos.

\_ Asegurar que el personal de obra utilice sitios adecuados para sus necesidades sanitarias, quedando prohibida la utilización de espacios públicos para el efecto.

\_ Planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo (acopio, depósito, carga/descarga) de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible. Todas estas áreas deberán contar con señalizaciones que indiquen los usos y actividades permitidos en las mismas.

##### **Agua**

\_ Se prohibirá la descarga en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, manantiales, canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos) de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, aguas servidas, aguas negras, pinturas, lodos u otros desechos. Todos estos deberán contar con mecanismos seguros de disposición, ya sea tanques de almacenamiento y traslado a otros sitios, pozos sépticos, trampas de grasa, etc., los que deberán construirse y/o instalarse en el sitio antes del inicio de las obras.

\_ Mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras, de modo a evitar el desparramo de materiales de construcción pulverulentos u otros residuales y su potencial llegado hasta cuerpos de agua cercanos. De igual manera, se empleará impermeabilizaciones en la superficie de depósito de vehículos y maquinarias, de preparación de mezclas de materiales constructivos, etc., ya que en caso de derrame sobre el suelo también podrían escurrir hasta cursos de agua vecinos.

\_ No se deberá depositar los insumos y materiales en general en áreas en las que las aguas de lluvia los puedan acarrear hasta algún curso de agua cercano.

\_ Asegurar que el personal de obra utilice sitios adecuados para sus necesidades sanitarias, quedando prohibida la utilización de espacios públicos para el efecto.

\_ Planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo (acopio, depósito, carga/descarga) de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible. Todas estas áreas deberán contar con señalizaciones que indiquen los usos y actividades permitidos en las mismas.

##### **Aire**

\_ Mantener los suelos en condiciones húmedas mediante aspersión de agua, según sea necesario, especialmente en caso de trabajar en suelos muy sueltos, tendientes a desprender gran cantidad de polvo durante los trabajos de excavaciones, etc.

\_ Proveer de una cubierta pétreo, de madera o de lona para la superficie de depósitos de camiones, maquinarias, herramientas, materiales de construcción pulverulentos, entre otros. En caso de no contarse con la cobertura mencionada, también los suelos de estos depósitos deberán mantenerse húmedos.

\_ Contar con depósitos estancos para la acumulación de materiales de construcción o de insumos de operación pulverulentos, a fin de evitar su dispersión en las zonas de trabajo de operarios.

\_ Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos y durante la etapa de operación de los mismos, a fin de regular pícos y bombas inyectoras y contribuir lo mínimo posible a la polución del aire.

\_ Practicar el uso eficiente de los vehículos y/o maquinarias, evitando dejarlos funcionando sin necesidad.

\_ Prever la disminución de horas laborales por operario, en caso que éstos deban desempeñar sus labores en lugares insalubres por presencia importante de polvos, hollín, olores nauseabundos, suelos contaminados, etc. Los turnos recomendables en estos casos constan de 6 horas diarias de trabajo, además, se debe considerar una compensación del 20% como mínimo sobre el salario.

- \_ Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho, lo que además de proteger la calidad del aire evita en muchos casos la destrucción innecesaria de vegetación.
- \_ Utilizar cobertura con lona durante el transporte de materiales de construcción pulverulentos, a fin de evitar la generación de polvo y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales.
- \_ Dotar de capacitaciones o entrenamientos a los personales de la obra, de modo a que ellos cuenten con una buena práctica a la hora de manipular los materiales e insumos, de manera a disminuir lo máximo posible la generación de polvos.
- \_ En caso de no contarse con depósitos estancos de materiales pulverulentos, se puede recurrir a cubrirlos adecuadamente.
- \_ Realizar prácticas de limpieza de la zona de intervención que eviten la generación excesiva de polvos.

#### Ruidos y vibraciones

Se deberá establecer una vigilancia continua de la generación de ruidos en los diversos frentes de obras a ejecutar, a fin de evitar perturbar a las poblaciones humanas de las zonas de obras (obreros, otros personales, población vecina). Se deberá considerar, al menos, las siguientes recomendaciones, según el caso.

- \_ Límites de exposición a ruidos (OMS, 1980):

**Tabla N° 4.** Límites de Exposición a ruidos.

Tipo de Ambiente	Periodo	Leq dB (A)
Laboral	8 horas	75
Doméstico, auditorio, aula	-	45
Exterior diurno	Día	55
Exterior nocturno	Noche	45

- Zonas habitacionales: máximo nivel permitido igual a 35 dB en horario nocturno y 55 dB en horario diurno.

- Zonas industriales: máximo nivel permitido igual a 45 dB en horario nocturno y 65 dB en horario diurno.

\_ Según se afecte espacios sobre las vías, planificar el tránsito vehicular, especialmente para horas pico, previendo desvíos para camiones de carga. Esta planificación deberá ser coordinada con las Municipalidades respectivas y la Supervisión General del Contrato.

\_ Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos, para detección y reparación de posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites establecidos (mayores a 75 dB). Se deberá prohibir la utilización de vehículos que provoquen ruidos debido a ajustes defectuosos o desgaste del motor, frenos, carrocerías, rodajes u otras partes del mismo, carga imperfectamente distribuida o mal asegurada.

\_ Suspender las actividades con utilización de equipos generadores de ruidos o que involucren movimiento de vehículos de transporte en el horario nocturno que va desde las 21 hs hasta las 6 hs, en zonas habitadas, a excepción de encontrarse trabajando en sitios no habitados, teniendo en cuenta que toda fuente de ruido mayor a 80 dB debe estar a no menos de 150 m de distancia de asentamientos humanos. En caso que las ordenanzas municipales respectivas establezcan otras restricciones, se considerará a las mismas como parámetros a cumplir.

\_ Controlar que los ruidos no sobrepasen el máximo nivel de ruido permitido en zonas de trabajo ubicadas alrededor áreas sensibles tales como hospitales, asilos, centros educativos, bibliotecas, iglesias, parques, etc. (máximo nivel: 45 dB durante el día; mínimo: 35 dB durante la noche). De igual manera, el paso de vehículos y/o maquinarias pesadas debe ser mínimo en estas zonas, a fin de evitar molestias por vibraciones.

#### Paisaje

\_ Se deberá restablecer las condiciones del sitio de intervención anteriores a la etapa de construcción, cumpliendo con las actividades de relleno de zanjas, limpieza total de los sitios, reposición de veredas y/o partes de muros.

\_ Implementar buenas prácticas operacionales por parte del personal, especialmente en cuanto a la rotura de veredas y muros, ya que cualquier daño registrado más allá del estrictamente necesario para la instalación de las tuberías, micromedidores y sus conexiones, será repuesto por el Contratista, sin aumento en el monto total de la Oferta.

\_ Mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras, de modo a evitar el desparramo de materiales de construcción pulverulentos u otros residuales y su potencial llegado hasta cursos de agua cercanos, el ensuciamiento de áreas, obstrucciones y/o molestias a la población.

\_ En lo posible, disponer temporalmente, antes de su recolección, los materiales e insumos de desecho en áreas o superficies de suelo ya intervenidos o donde la disposición de los mismos no altere el medio.

#### Fauna y flora

\_ Se prohíbe la captura o daño físico de animales domésticos (maltrato, atropellamiento) por parte del equipo bajo responsabilidad del Contratista, en cuyo caso, la obligación de indemnización recaerá sobre éste, como cabeza de su equipo.

\_ Se deberá evitar la alteración, destrucción o remoción innecesaria de la vegetación natural existente en los sitios de obras. En caso que su extracción fuera inevitable, por requerirse del mismo espacio ocupado por estos para las obras y/o para las maniobras seguras de los operarios, se deberá buscar soluciones de aprovechamiento del espacio, en consenso con la Supervisión General del Contrato, según lo establecido en la disposición legal vinculante.

\_ Los suelos con cobertura vegetal que fueran removidos deberán ser conservados y repuestos una vez finalizadas las obras, en caso que constituyan un ecosistema especial y las especies vegetales presentes sean poco comunes, protegidas o caso similar. En caso contrario, se podrá reponer la vegetación introduciendo especies similares a la anteriormente existente.

\_ Se deberá prevenir cualquier daño a la vegetación, a los suelos y la estructura escénica del sitio de intervención mediante el establecimiento de caminos especiales para acceso de operarios, transporte de vehículos y/o maquinarias, etc.

\_ Para el estacionamiento y/o sitio de mantenimiento de vehículos y/o maquinarias, así como para acopio, depósito, carga/descarga de materiales, insumos y/o desechos de la construcción, se deberá utilizar un área ya intervenida y alterada y no así áreas con importante volumen y/o especies de vegetación.

\_ Establecer las superficies específicas para el almacenamiento y disposición de los residuos, para su posterior recolección y disposición final, con el fin de alterar el menor espacio posible.

## **Social**

### **Propiedad e infraestructuras existentes**

\_ Se deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a personas o bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros. Se hará responsable al Contratista de cualquier daño y perjuicio que la obra o sus personales ocasionen, debiendo cargar con los resarcimientos correspondientes. Dichos resarcimientos podrían ser de carácter económico o de reposición de los daños ocasionados de manera a dejar la infraestructura en un estado igual o mejor que el inicial.

\_ En cuanto a propiedades e infraestructura existentes, deberán respetarse, excepto en el caso cuyo retiro o demolición sea requerido en los planos y aprobada por la Supervisión General del Contrato. Esto se aplicará, sin estar limitado, a las facilidades de los servicios públicos, árboles, arbustos, señales, monumentos, cercas, muros, tuberías, estructuras subterráneas, con excepción del desgaste natural que resulta del uso de las mismas por el contratista y/o el público afectado en general.

\_ Se deberá garantizar que no se produzcan daños de infraestructuras de propiedades públicas y privadas aledañas a la zona de obra, debido a la operación de equipos y maquinarias. En caso de ocurrir algún daño, se deberá cuantificar y reparar a costa del Contratista.

\_ Planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de sanitarios, zonas descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible y limitar el espacio de acción del personal de la obra a lo estrictamente establecido. Todas estas áreas deberán contar con señalizaciones que indiquen los usos y actividades permitidos en las mismas.

\_ Cercar aquellas estructuras e infraestructuras de especial interés para evitar el riesgo de afectación a las mismas.

\_ En el caso de afectación de veredas y obstrucción parcial de la accesibilidad a propiedades privadas, se deberá asegurar accesos peatonales y vehiculares provisorios para mitigar el perjuicio a la comodidad de los frentistas.

\_ Toda vereda y/o muro afectado deberá ser repuesto con material y en condiciones idénticas a las existentes antes de la intervención de los trabajos. Cualquier reclamo en tal sentido, por no concordancia de materiales necesarios para la elaboración de contrapisos, reposiciones de veredas y muros y cualquier otro no específicamente previsto, estarán a cargo del Contratista.

### **Aspecto visual de la zona de obras (orden y limpieza general)**

#### **Durante las obras**

\_ Disponer los materiales e insumos en áreas o superficies de suelo ya intervenidos o donde la disposición de los mismos no altere el medio.

\_ Implementar buenas prácticas operacionales por parte del personal de manera a mantener el orden y limpieza del sitio de obras.

\_ Mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras, de modo a evitar el desparramo de materiales de construcción pulverulentos u otros residuales y su potencial llegado hasta cursos de agua cercanos.

\_ Retirar al final de la jornada de obras los materiales excedentes de excavaciones y/o demoliciones. En tal sentido, cada zona de trabajo deberá quedar limpia y seca a medida que avanza el frente de obras.

\_ En lo posible, disponer temporalmente, antes de su recolección, los materiales e insumos de desecho en áreas o superficies de suelo ya intervenidos o donde la disposición de los mismos no altere el medio.

#### **Al finalizar cada instalación al usuario**

\_ Realizar el restablecimiento de las condiciones anteriores del terreno a la etapa de construcción, tales como relleno de zanjas, limpieza de los sitios de intervención, reposición de pavimentos, veredas y/o muros.

#### **Obstrucción temporal de acceso a propiedades**

\_ Paso peatonal sobre zanja en pavimento.

Se deberá instalar pasarelas que permitan el paso peatonal sobre las zanjas ubicadas en el pavimento. Las pasarelas deberán ser de planchas de madera de 70 cm de ancho y de 20 a 30 mm de espesor y su longitud variará de acuerdo al ancho de las zanjas sobre las cuales sean instaladas. Las planchas deben sobrepasar en todos los casos 50 cm por encima del borde de la zanja de manera a garantizar la estabilidad de las mismas y proveer pasos seguros a la población.

\_ Paso peatonal sobre zanja en vereda.

Para los casos en los que las obras permitan transitar sólo una parte de las veredas y/o el total de las mismas quede inhabilitada, se deberá colocar planchas de madera de 70 cm de ancho y 20 a 30 mm de espesor sobre las zanjas de manera a permitir el acceso peatonal a las

propiedades. El largo de las planchas dependerá del ancho de la zanja en cada punto donde éstas deban ser colocadas, no obstante, deberá sobrepasar siempre 50 cm de cada borde de la zanja.

Se deberá realizar la colocación de cuatro pasos como mínimo por cada 100 metros (un paso cada 25 metros) de manera a facilitar el paso de los peatones que deseen acceder a las propiedades ubicadas frente a los tramos rehabilitados.

\_ Pasillo de desviación peatonal.

En el caso de que un tramo de la vereda o la vereda completa quede totalmente inhabilitado para el paso, se deberá instalar en el pavimento contiguo un pasillo de un metro de ancho con vallas unidas entre sí y debidamente ancladas sobre el suelo, delimitando con claridad la extensión del pasillo.

\_ Pasos de zanja para vehículos en pavimento.

Se deberá instalar sobre las zanjas unas planchas de madera que apoyarán en terreno firme la mitad de un ancho de zanja como mínimo. Se recomienda que el ancho de las planchas no sea inferior a 200 cm y que sean de 50 mm de espesor.

\_ Pasos de zanja en los accesos a vados.

Se deberá utilizar las mismas planchas de madera mencionadas en el ítem anterior. Además, se deberá asegurar los extremos de las mismas de manera a evitar deslizamientos a causa de la pendiente de los vados.

### **Seguridad, salud y calidad de vida de la población aledaña y operarios**

Medidas básicas a incluir en cuanto a **Salud de la población aledaña:**

\_ Cumplimiento estricto de las Especificaciones Técnicas de los trabajos y de los plazos de ejecución del mismo, a fin de no prolongar los impactos de la etapa de obras.

\_ Ubicación de obradores y otras instalaciones auxiliares y/o permanentes alejadas de sitios de interés o de concurrencia masiva de personas (centros educativos, hospitales, iglesias, centros culturales, entes/instituciones de trabajo, entre otros), así como de zonas o espacios naturales de importancia para su preservación y/o conservación.

\_ En caso de intervención parcial de vías, planificar el tránsito de los vehículos y/o maquinarias de los trabajos y mantener el orden de este en la zona de obras.

\_ Establecer horarios fijos fuera de los habituales de descanso de la población vecina para realizar trabajos de construcción que generen mucho ruido y vibraciones, transporte de materiales hacia y desde los sitios de obras.

\_ Planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo (acopio, depósito, carga/descarga) de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de sanitarios, zonas descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible y extender los impactos de los trabajos en el menor radio posible. Todas estas áreas deberán contar con señalizaciones.

\_ Realizar las actividades de limpieza con frecuencia establecida según los volúmenes de desechos producidos.

\_ En lo posible, realizar las tareas de limpieza en los horarios de menor flujo peatonal y/o vehicular o de concentración de personas en los alrededores inmediatos del sitio de obra.

\_ Establecer todas las señalizaciones de seguridad en la zona de obras y un radio de influencia de, al menos, 100 m. Las señales son de advertencia (por ejemplo, carteles, caballetes, conos de señalización, entre otros)

\_ Planificar el tránsito y estacionamiento de los vehículos y/o maquinarias relativas a los trabajos y mantener el orden de este en la zona de obras.

\_ En lo posible, realizar las tareas de limpieza en los horarios de menor flujo peatonal y/o vehicular o de concentración de personas en los alrededores inmediatos del sitio de obra.

\_ Establecer horarios fijos para la recepción, acopio, carga/descarga de materiales e insumos de construcción.

\_ Establecer prohibiciones de pasos peatonales y/o vehiculares en vías y/o veredas donde se encontraren cargando/descargando materiales de construcción.

\_ Proveer y mantener la señalética e iluminación nocturna adecuada en los alrededores de las zonas de obras a fin de advertir a la población vecina sobre los trabajos en ejecución y los posibles riesgos asociados.

Medidas básicas a incluir en cuanto a **Salud Ocupacional:**

\_ Asegurar que el personal de obra utilice sitios adecuados para sus necesidades sanitarias, quedando prohibida la utilización de espacios públicos para el efecto.

\_ Mantener la limpieza permanente de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal del Contratista, así como de los alrededores, fuera de los límites definidos como zona de afectación de la obra.

\_ Proveer permanentemente de agua potable al personal del Contratista en el lugar de trabajo.

\_ Proveer asistencia médica a los trabajadores, especialmente en casos de necesitarse inmunizaciones o tratamientos profilácticos específicos antes de iniciar los trabajos en zonas de riesgo. Toda asistencia de este tipo deberá realizarse según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país y se exigirá la certificación de su cumplimiento.

\_ Proveer y mantener botiquines sanitarios.

\_ Identificar de manera precisa la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia de los trabajos, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud.

\_ Proveer al personal de la obra de pólizas de seguro contra accidentes de trabajo. En este contexto, se deberá contar con un servicio de primeros auxilios adecuado a los tipos de riesgos que podrían presentarse según las actividades a desarrollar en el trabajo, incluyendo

botiquín, medio de traslado a un centro asistencial, enfermería, atención, médica, etc.

\_ Preparar charlas orientativas (adiestramiento, capacitación), dirigido al personal de obra, en cuanto a la naturaleza de los trabajos a realizar, las medidas de precaución a considerar a fin de reducir los riesgos de accidentes, de emplear buenas prácticas operacionales, de implementar medidas de contingencia ante accidentes u otros imprevistos, etc. Estas actividades deben tener lugar antes del inicio de cualquier tipo de trabajo, así como durante la ejecución de los mismos en caso necesario (cambio de tareas, de herramientas y maquinarias, de sitio de obra, etc.).

\_ Proveer equipos de protección individual, acordes con los tipos de tareas desarrolladas y de ambientes de trabajo (tapabocas, anteojos, audífonos, zapatones, guantes, cascos, delantales, etc.); así también se deberá capacitar en la correcta utilización y mantenimiento de los equipos proveídos y se supervisará la continuidad en el uso de los mismos.

\_ Proveer y mantener la señalética e iluminación adecuadas en la zona de obras, así como estructuras de protección física tales como cercos, etc.

\_ Especificar y respetar los sitios de tránsito vehicular y/o de maquinarias, carga, descarga y almacenamiento de materiales y equipos; a fin de establecer diferenciadamente las zonas de riesgos físicos importantes (atropello, arrollamiento, caídas, golpes).

\_ Supervisar de forma continua las condiciones de trabajo, a fin de detectar anomalías en el funcionamiento de equipos, vehículos, maquinarias, etc., que podrían producir riesgos de accidentes físicos, así como de ruidos innecesarios que sobrepasen los límites recomendables.

### **Cronograma**

Las medidas de prevención y/o mitigaciones propuestas en el presente Plan de Gestión

Ambiental deberán aplicarse durante la ejecución de los trabajos.

No obstante, existen algunas medidas que, por su naturaleza, deberán aplicarse antes del inicio de las obras y luego de culminada las mismas:

\_ *Antes del inicio*, como preparación para la adecuada ejecución de las obras: las que implican capacitación o concienciación del personal de la obra acerca de buenas prácticas operacionales; el mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias; la planificación de diversas acciones tales como la planificación del tránsito vehicular y del ordenamiento del sitio; entre otros.

\_ *Al culminar las obras*: las actividades que implican reposición o restablecimiento de las condiciones previas a la intervención de los trabajos.

### **Responsables**

El Contratista será el responsable de la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigaciones propuestas en el Plan de Gestión Ambiental, para la etapa de construcción.

Por otra parte, la verificación y supervisión de la efectiva implementación de las medidas propuestas será llevada a cabo por la ESSAP S.A.

### **8.3 INICIO DE LOS TRABAJOS.**

#### **DISTANCIAS RESPECTO A LA LÍNEA MUNICIPAL.**

La distancia que separará la tubería de la línea municipal oscilará entre 0,50 m y 2,50 m (de acuerdo a las canalizaciones y obstáculos subterráneos).

Los tendidos de las Tuberías se harán exclusivamente en zonas de propiedad pública.

#### **8.3.1. RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES DE INSTALACIONES EN EL**

##### **SUBSUELO.**

El Contratista deberá recabar todos los datos y antecedentes que permitan determinar los posibles obstáculos enterrados (cables, tubos, instalaciones, etc.), para el tendido de la tubería. El Contratista deberá consultar indefectiblemente con la Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción y Gran Asunción y/o la Fiscalización antes de la realización del Trabajo, a fin de proceder a la correcta ejecución del Trabajo solicitado.

#### **8.3.2. TRÁMITES.**

El Contratista solicitará, previamente por escrito a la Contratante tramitar ante quien corresponda los permisos, avisos, notificaciones que sean necesarios para la apertura de calles, cierre de tránsito, etc. Estos permisos serán exigidos al Contratista por la Fiscalización y/o la Gerencia de Redes Gran Asunción, antes de autorizar el comienzo de los trabajos.

#### **8.3.3. ETAPAS DEL TRABAJO.**

En el cuadro siguiente se señala los tiempos que deberán respetarse en las etapas de ejecución de los trabajos.

Nº	Etapas	Condiciones
1	Remoción de Pavimento y Vereda	No debe anticiparse más de 1 día a la excavación.
2	Excavaciones	Las excavaciones se realizan inmediatamente después de la remoción de pavimento, según las Especificaciones Técnicas.

3	Camas o Asientos	Se realizará inmediatamente terminada la excavación.
4	Tendido de Tuberías	En este punto el control para la prosecución de los trabajos por la ESSAP S.A. es obligatorio
5	Pruebas de Estanqueidad y deflexión.	En este punto el control para la prosecución de los trabajos por la ESSAP S.A. es obligatorio
6	Relleno	Previo visto bueno de la Fiscalización o Gerencia Comercial Gran Asunción. Inmediatamente terminado el tendido de la tubería dejando libre las uniones
7	Reposición de pavimentos	<p>a. Contrapiso de Vereda: Se debe realizar después de la prueba de estanqueidad.</p> <p>b. Colocación de Vereda: Se debe realizar 1 día después de terminado el Contrapiso.</p> <p>c. Defensa de la Vereda: Se debe colocar inmediatamente de asentado el mosaico y sacarse 2 días después.</p> <p>d. Adoquines y Empedrado: Se debe realizar inmediatamente después de terminado el relleno.</p>
8	Habilitación de pavimentos	De acuerdo al tipo de Pavimento, lo que la técnica aconseje
9	Puesta en servicio del Sistema	En este punto el control para la recepción de los trabajos por la ESSAP S.A. es obligatorio

#### 8.4. REMOCIÓN DE PAVIMENTO Y VEREDA

##### 8.4.1. EJECUCION

Para remover pavimento para realizar una Conexión Domiciliaria o una reparación de la misma, se deberán tener en cuenta varios puntos, que se describen a continuación.

Marque sobre el pavimento la franja a ser retirada, esta deberá ser del ancho especificado para la zanja, para cada diámetro de la acometida

Es aconsejable el uso de contenedores para el almacenamiento del material proveniente del levantamiento del pavimento y en caso de no contarse con estos se apilará al costado de la zanja, dejando una franja mínima de 60 cm. entre ésta y la pila de material removido, cuidando de no entorpecer el tránsito y el escurrimiento de las aguas superficiales.

En el caso de las veredas se procederá de la misma forma en lo posible permitiendo el paso de los peatones y vehículos de los propietarios de los inmuebles afectados por la obra.

El material aprovechable deberá ser adecuadamente almacenado hasta su reutilización.

##### 8.5. REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE

Para la remoción de pavimento asfáltico, se deberá marcar en el pavimento zonas rectangulares que delimiten las áreas de corte. A continuación, con una máquina de cortar equipada con disco especial, se procederá al corte del pavimento o se realizarán punteadas con martillito neumático equipado con punta chata, en los límites del cuadro a remover, a los efectos de perforar y romper el pavimento. La operación será completada con la ayuda de barretas y otras herramientas, procediendo a la remoción del pavimento.

Para la remoción del pavimento empedrado y/o adoquinado se utiliza la barreta o elemento similar para aflojar y levantar las piedras y/o adoquines procediendo luego a la remoción de los mismos.

El contratista deberá seleccionar aquellos materiales que sean aprovechables tales como cordón, adoquines, piedras y otros. No podrán ser reutilizados los materiales asfálticos.

El Contratista deberá completar los materiales faltantes con otros materiales nuevos que resulten indispensables y reconstruir con ellos nuevamente el pavimento, en el caso que esté incluido en el contrato. Los restos del pavimento no aprovechados serán retirados en su

totalidad del área de ejecución, no pudiendo, el Contratista, abandonar el área hasta que el sitio quede limpio y sin escombros.

#### **8.5.1. REMOCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO**

Siempre que sea posible se ubicará la zanja de la nueva cañería utilizando como uno de los límites de la misma las juntas del pavimento. En caso contrario se respetará el ancho de la zanja verificando que los cortes sean rectos y paralelos entre sí. En caso de alterar la estructura de la placa esta deberá reemplazarse completamente para garantizar la estabilidad de la vía.

Para la remoción de pavimento tipo hormigón simple o armado de cemento Portland, se deberá marcar en el pavimento zonas rectangulares que delimiten las áreas de corte. A continuación, con una máquina de cortar equipada con disco especial para hormigón, se procederá al corte del pavimento. Posteriormente, con la ayuda de un martillo neumático o en casos de pequeñas aberturas con mazos se debilitará y romperá el pavimento de la zona a excavar, retirando del lugar los materiales que no serán reciclados. Los equipos empleados deberán estar en perfectas condiciones de operación a fin de no entorpecer las tareas.

Como norma general, la remoción del pavimento deberá ser hecha mecánicamente utilizándose martillos neumáticos insonorizados principalmente en zonas habitadas. Los restos del pavimento no aprovechados serán retirados del área de ejecución, no pudiendo, el Contratista, abandonar el área hasta que el sitio quede limpio y sin escombros.

La profundidad de la tubería será definida por el recubrimiento mínimo que será de 80 cm. sobre la generatriz superior del caño en calles y de 60 cm en vereda, si la profundidad mínima por razones constructivas fuere menor a 80 cm. en calles, se preverá una protección al mismo con un recubrimiento de hormigón simple de 15 cm., cuya longitud será definida por la ESSAP S.A.

No se dejarán zanjas abiertas al culminar el trabajo.

#### **8.6. EXCAVACIONES**

##### **8.6.1. GENERALIDADES**

Estas especificaciones son aplicables a todo tipo de excavación para Conexiones Domiciliarias y tuberías secundarias hasta 110 mm. (4).

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

Además, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesario, las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental. En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

##### **8.6.2. EXCAVACIÓN DE ZANJAS**

El Contratista hará una investigación de las interferencias, para que no sean dañados tubos, cajas, cables, postes, u otras instalaciones subterráneas existentes y otros, que estén en la zona alcanzada por las excavaciones, o en áreas cercanas a ellas.

Existiendo otros servicios públicos, situados en los límites de las áreas de delimitación de zanjas, quedará bajo la responsabilidad del Contratista la no interrupción de aquellos servicios.

Las excavaciones próximas a las interferencias deberán ser ejecutadas, de manera de no dañar las estructuras existentes. Todo daño causado a cualquier instalación existente, deberá ser reparado por el Contratista, quedando a cargo de este cualquier gasto de reparación o indemnización emergente a ESSAP S.A. o a Terceros.

Para la excavación de zanjas podrá utilizarse maquinaria adecuada (ej. Retropala, Zanjadora, etc.), pudiendo ser Equipo propio o alquilado, lo cual debe ser considerado en su oferta. A los efectos de evitar que la línea de asiento de los tubos, sea aflojada o removida por la máquina, los últimos 15 cm. de la excavación deberán ser hechos con pico y pala y se le dará al fondo de la zanja la forma definitiva, en el momento en que vayan a colocarse los tubos.

La zanja deberá ser excavada en sección rectangular. Dependiendo del tipo de suelo, la zanja podrá ser excavada con paredes verticales. De no ser posible, se excavarán paredes con pendientes o proteger la excavación con entibados.

##### **8.6.3. ANCHOS Y TAPADAS.**

Las dimensiones y alineación de las excavaciones atenderán los siguientes criterios:

###### **TABLA N° 1**

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

En caso que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir estabilidad de las paredes, deberá utilizarse entibados. En caso de ser factible, a partir de una cota 30 cm. arriba de la generatriz superior del tubo, ejecutar taludes inclinados hasta la pendiente máxima 1:1.

Para necesidades de pendientes más acostadas, la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las siguientes figuras se indican los límites de excavaciones de zanjas, sin proyecto o estudios detallados de entibados.

En ningún caso se deberá realizar zanjas de profundidades mayores a 1.75 m. sin entibados.

FIGURA N° 1: LIMITE DE EXCAVACIONES SIN ENTIBADOS.

FIGURA N° 2: REFUERZO DE PAVIMENTO

FIGURA N° 3: PROTECCIÓN DE BORDE DE ZANJA EN VÍA PÚBLICA

El Contratista hará todas las excavaciones de zanjas hasta la profundidad necesaria para construir el asiento de los tubos o "cama" necesaria para cada caso, de tal manera que, una vez instalada la tubería, ésta cumpla con los requisitos determinados en estas Especificaciones Técnicas.

El fondo de las zanjas sobre la cual se colocará la cama de la tubería, deberá ser perfectamente regularizado y conformado.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar que las aguas de escurrimiento superficial inunden las zanjas. Si esto ocurriera, correrá por cuenta del Contratista el desagote de las partes inundadas, así como la remoción de todo el material del lecho de las zanjas que haya sufrido deterioro con respecto a la calidad del suelo para asiento de tuberías.

Durante el trabajo se pondrá todo el cuidado necesario para evitar daños a las estructuras o instalaciones existentes que interfieran con las zanjas. El Contratista deberá tomar las medidas necesarias tendientes a evitar la interrupción de los servicios de las casas. Si por cualquier circunstancia al ejecutarse los trabajos, las redes de agua, cloaca, electricidad o teléfono sufrieran algún daño, los gastos emergentes de su reparación correrán por cuenta del Contratista.

#### 8.6.4. DISPOSICIONES VARIAS

Todos los materiales deben ser colocados de manera a no obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a las casas de la vecindad.

Se extraerá todo el material, de cualquier clase, que se encuentre dentro de los límites de la excavación y que no se pueda reutilizar en el proceso de rellenos.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y las condiciones locales.

Las zanjas solamente se abrirán cuando se tuvieren todos los elementos necesarios para la instalación (tubos, accesorios y otros), y queda prohibido dejar zanja abierta al culminar el trabajo del día, salvo expresa autorización de la Unidad Responsable o de la Fiscalización, con su correspondiente señalización nocturna.

Los materiales provenientes de las excavaciones, deberán ser colocados al lado de las zanjas a una distancia mínima de 60 cm. sus bordes.

El Contratista deberá mantener libres las rejillas, tapas de registros y sumideros de las redes de servicios públicos, no debiendo estos componentes ser dañados o tapados.

#### 8.7. CAMAS O ASIENTOS DE TUBERIAS

##### 8.7.1. MATERIALES

El material para asiento de las tuberías deberá ser arena lavada de río para los tipos 2, 3 y 4 (la provisión correrá por cuenta del contratista)

##### 8.7.2. TIPOS

A) Tipo 1: En excavaciones donde el **fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos** tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

B) Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, **las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.**

C) Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutado **una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor**

D) Tipo 4: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido de arcilla saturada o lodo, sin condiciones mecánicas mínimas de apoyo de la tubería, **deberá ser ejecutada en la parte inferior una camada de base, constituida de grava, piedra triturada u hormigón, con espesor igual a 1/8 del diámetro del tubo pero nunca menor que 10 cm.; encima de ella se hará una camada de arena lavada de río con no menos que 5 cm. de espesor.**

#### 8.8. TENDIDO DE TUBERÍAS.

##### 8.8.1. REQUISITOS PREVIOS.

Para la instalación se deberá ubicar longitudinalmente la tubería al lado de la zanja, en el lado opuesto donde se ha colocado el material excavado para protegerla del tráfico.

Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado, conjuntamente con sus correspondientes accesorios y/o empaquetaduras.

Durante la instalación, las tuberías deberán permanecer limpias en su interior, en todo momento debe evitarse el ingreso de elementos extraños o tierra. Para la correcta colocación de las tuberías, se seguirán las indicaciones del Fabricante, los procedimientos y herramientas adecuadas.

El Contratista será responsable de cualquier daño que pudiera ocurrir durante los trabajos de excavación a los servicios de ANDE, COPACO, ESSAP S.A. y otros.

##### 8.8.2- INSTALACIÓN.

**Montaje de los tubos:** El montaje de tubos depende del tipo de material a usar. Cada material tiene procedimientos establecidos, que dependen del tipo de la unión.

**Curvatura de la tubería:** En los casos necesarios que se requiera darle curvatura a la tubería, la máxima desviación permitida en ella se adecuará a lo especificado por el fabricante.

**Niplería:** Los niples de tubería sólo se permitirán en casos especiales tales como: empalmes a accesorios y a válvulas. También en los cruces con servicios existentes.

**Profundidad:** El recubrimiento mínimo del relleno sobre la clave del tubo en relación con el nivel del terreno será según lo establecido en la TABLA N° 1, salvo se tenga tránsito vehicular en cuyo caso no deberá ser menor de 0,80 m o tener una protección de hormigón  $f_{ck}=180 \text{ Kg/cm}^2$ , según la FIGURA N° 4.

**Cruces con servicios existentes:** En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua será de 0,20 m, medida entre los planos horizontales tangentes respectivos. No se instalará ninguna línea de agua potable, que pase a través o entre en

contacto con ninguna letrina sanitaria, ni con canales para agua de regadío.

FIGURA Nº 4: DETALLE DE PROTECCIÓN DE TUBERÍA.

### 8.8.3. EXTENSION DE CAÑERIAS PARA INSTALACION DE NUEVAS TUBERIAS

**Profundidad:** la tapada del caño será de 80 cm, en pavimento y 60 cm. en vereda., medido desde la generatriz superior del caño hasta la rasante del Pavimento encontrado (asfalto, empedrado, hormigón y vereda).

**Ancho:** el ancho de zanja será de 0,40 m. para cañerías de 2 pulgadas.

Los tendidos de las redes, serán instalados exclusivamente en zonas de propiedad pública.

No se realizarán excavaciones abiertas que tengan una longitud superior a los 50 m.

Todas las extensiones para anillados realizadas por el Contratista en cualquier diámetro y que sean superiores a 50(cincuenta) metros de longitud en un mismo tramo, deberán contar con la correspondiente prueba de estanqueidad de la tubería, a fin de garantizar la estanqueidad en todos los accesorios y tuberías colocados, incluidos los ramales domiciliarios, con una presión de 6 kg/cm<sup>2</sup> durante un plazo de 1(una) hora, sin que el manómetro presente variaciones. Esta Prueba deberá realizarse indefectiblemente antes de la Puesta en Servicio.

Para todos los casos de **cambio de cañerías existentes con cambio de ramales** y **cambio de cañerías existente sin cambio de ramales**, los cuales deber ser interconectados en la brevedad para la puesta en servicio, **la prueba se limitará a poner en servicio la tubería** verificando previamente la estanqueidad de la misma con presión y agua de la red, verificando que no existan pérdidas en ninguno de los materiales, accesorios incluidos los ramales domiciliarios. La duración de esta prueba no deberá ser inferior a 15 (quince) minutos.

En caso de que la prueba realizada no resulte satisfactoria a causa de materiales o accesorios defectuosos debidamente comprobados por la Fiscalización, la Contratista deberá realizar una nueva prueba hasta que se logren los resultados considerados como satisfactorios.

El Oferente deberá incluir el costo de este servicio en la oferta presentada.

## 8.9. CONEXIONES

### 8.9.1. DISPOSICIONES PARTICULARES

• **Ancho de Zanja Mínimo:**

0,40 m. para Ramales

• **Profundidad:**

Creciente desde el collar de tomada de la tubería principal, con una pendiente creciente en dirección a la caja de medidor, de tal modo que la profundidad mínima en el pavimento sea de 0,60 m., medido en el cordón de la vereda.

En el caso que la tubería principal no esté a la profundidad requerida, se respetará la profundidad mínima de 0,60 m. por debajo del pavimento a la altura del cordón de la vereda

Abrazadera en correcta posición (45°).

Se podrá utilizar abrazadera o collarín en carga para derivación de ramales domiciliarios

La derivación en batería para las conexiones múltiples se debe colocar en las veredas.

Queda prohibida la utilización de accesorios de bronce en tuberías de PVC, se deben utilizar los accesorios de transición como tipo F y adaptador brida-bolsa de PVC u otro autorizado por la Unidad de Mantenimiento de Redes.

El Contratista deberá realizar la Conexión Domiciliaria hasta la Caja de Medidor esté en el Piso o en la Pared. La forma de Pago del Ramal será por metro lineal (Mano de obra y caño) para los casos de cambio de cañerías efectuados en pavimento. La forma de pago de Ramales de cañerías colocadas en la vereda se pagará por Unidad de conexión (Mano de obra) y se considerará una longitud de 1,5 m. del tubo de polipropileno tricapa a los efectos de pago de la tubería

## 8.10. TUBERÍAS DE PVC-O y PBC-PBA

### 8.10.1. EJECUCIÓN

Las tuberías, accesorios o tramo de tuberías se deben bajar cuidadosamente a la zanja. Bajo ninguna circunstancia se debe dejar caer dentro de la zanja, ni permitir que las mismas sean golpeadas durante el manipuleo.

Antes de ensamblar la tubería con un accesorio u otra tubería, se debe limpiar los extremos a unir.

Es conveniente marcar en la espiga de los tubos, la profundidad de inserción del ensamblaje, esta puede hacerse realizando un pre-empalme hasta el fondo de la campana, pero sin el anillo.

Limpie luego e introdúzcalo con la parte del alvéolo más gruesa hacia el interior de la campana y asegúrese que el anillo quede en contacto en todo el canal de alojamiento de la campana.

Aplicar el lubricante en la parte expuesta del anillo de caucho la espiga del tubo a instalar, el lubricante debe ser el indicado por el fabricante de la tubería.

Verificar la existencia de bisel en la espiga de la tubería correspondiente y la presencia y correcta ubicación del anillo elástico en el enchufe de la otra tubería o del accesorio.

Alinear y ensamblar, se debe insertar la espiga con un pequeño giro, hasta el fondo del enchufe de la otra tubería y retroceder 1 cm, a fin de darle espacio para que trabaje como junta de dilatación.

Cuando se requieran tuberías menores a 6 metros, ésta se debe cortar con instrumento de corte recomendado por el fabricante. No se aceptarán cortes realizados con sierra o serrucho. Se debe biselar el extremo con una escofina, para que queden sin rebabas.

## 8.11. TUBERÍAS DE PE

### **8.11.1. PARA CONEXIONES DE ¾, 1 y 2**

Las tuberías, accesorios o tramo de tuberías se deben bajar cuidadosamente a la zanja. Bajo ninguna circunstancia se debe dejar caer dentro de la zanja, ni permitir que las mismas sean golpeadas durante el manipuleo. Seguir las indicaciones del fabricante para una correcta instalación, utilizando los accesorios apropiados aprobados por la ESSAP.

## **8.12. INTERCONEXIONES**

### **8.12.1. DISPOSICIONES PARTICULARES**

Se hará de tal forma a interrumpir el servicio en el menor tiempo posible, previa autorización de la Gerencia de Redes Gran Asunción y la Fiscalización; y se comunicará a los Usuarios afectados a la interrupción del servicio el día, la hora y el tiempo probable del corte de suministro.

Un móvil designado por la Unidad de Mantenimiento de Redes acompañará la interconexión y la puesta en servicio de la nueva red instalada.

En el caso de cambio de cañerías de 2 y 4 se debe dejar boca abierta un corte en la cañería antigua en el punto topográfico más bajo del tramo garantizando de esta forma la eliminación de la cañería antigua y que en dicho punto no se observen pérdidas.

Una vez realizada la interconexión de la nueva línea la contratista debe realizar sondeo casa por casa en el tramo intervenido para consultar la calidad de servicio en las conexiones.

Una vez realizada la interconexión en el extremo se procederá al Flushing o limpieza de tubería antes de proceder a la interconexión del otro extremo.

### **8.12.2. INTERCONEXION DE CAÑOS DE 4 EN ADELANTE**

Para los Trabajos de Interconexión de Caños de 4 en adelante, se realizará la Coordinación para el Cierre de Válvulas correspondiente, ya sea con la Gerencia de Redes Asunción y/o con la Gerencia de Redes Gran Asunción.

## **8.13. LIMPIEZA**

Los equipos, tuberías y accesorios instalados solamente estarán listos para su uso después de una buena limpieza (Flushing), y luego cargada por el agua tratada y clorada de ESSAP SA, cargándose por un extremo y drenada por el otro hasta que la Calidad del Agua de Salida sea igual a la Entrada en lo referente a Turbiedad, Color y Cloro Residual determinado mediante equipos portátiles calibrados (cloro y turbiedad) o por inspección visual contra un recipiente de fondo blanco (color) y cata directa en el caso del olor y sabor.

Los procedimientos de inspección deben ser los definidos en ley 1614 de la ERSSAN Todos los Materiales y Mano de Obra necesarios para la desinfección deberán estar previstos por el Oferente en sus Costos.

## **8.14. RELLENOS Y COMPACTACION**

### **8.14.1. GENERALIDADES**

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación.

En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo y llevado inmediatamente a un lugar donde no cause molestias.

### **8.14.2. EJECUCIÓN**

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, se procederá a la ejecución del relleno en dos etapas.

En la primera etapa, se procederá a efectuar el relleno superior hasta una distancia igual a 30 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras en camadas de 10 a 15 cm., compactándolas manualmente para lograr una buena compactación. La región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación de los mismos.

En la segunda etapa, el resto del relleno deberá ser ejecutado, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo de las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

Se deberá tener especial cuidado para compactar el material en los costados del tubo y asegurarse de que el material relleno quede en íntimo contacto con dicho tubo.

Los rellenos mencionados se realizarán inmediatamente concluida la instalación y de ser posible en la misma jornada, previa limpieza y desagote, verificando que la zanja haya quedado seca, a fin de garantizar el éxito de los trabajos.

La reposición de los materiales faltantes correrá por cuenta del Contratista.

## **FIGURA 4: ESQUEMA DE RELLENO**

## **8.15. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y VEREDAS**

### **8.15.1. GENERALIDADES**

La reconstrucción de pavimentos y veredas, se hará con los métodos y materiales adecuados para garantizar la igualdad de calidad al existente. El Contratista devolverá la condición original del pavimento y/o vereda dañados por los trabajos efectuados, las reposiciones se harán de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

El pavimento reconstruido se colocará en todo el espacio en que se lo rompió y deberá quedar en coincidencia con el pavimento existente.

Si el pavimento existente a los lados de la zanja ha sufrido daño, se ha roto o agrietado o se han formado huecos por debajo de él, como

consecuencia de la excavación o por cualquier otro motivo relacionado con el trabajo del Contratista, éste deberá repararlo a sus expensas y a satisfacción de la Fiscalización.

En caso de calzadas con pavimentos flexibles (Asfáltico) o rígido (Hormigón), se rellenará la zanja según los procedimientos descritos hasta emparejarlos con la rasante del pavimento.

Los materiales faltantes en la reposición de empedrado o adoquín correrán por cuenta del Contratista y deberá estar previsto en el desglose del precio unitario correspondiente donde hubiere este servicio.

#### 8.16. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EMPEDRADO.

##### 8.16.1. EJECUCIÓN

La reposición de empedrado deberá cumplir las Especificaciones siguientes, que oferente deberá contemplar al momento presentar la oferta.

- Sobre la sub-rasante previamente regularizada y compactada, se colocarán una capa de arena lavada de río en tal cantidad que el espesor del colchón sumada a la piedra compactada en el, no sea inferior a 25 cm.
- Se utilizará piedras similares a las existentes originalmente, sean éstas basáltica negra o arenisca blanca tipo Emboscada, o cualquier otra clase.
- Las piedras tenderán a formas prismáticas y no serán menores que 0,15 x 0,15 ni mayores que 0,25 x 0,25.
- Se rechazarán y retirarán de la obra todas las piedras que presenten signos evidentes de descomposición (rocas meteorizadas).
- Las piedras se colocarán a mano y a martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y aquellas (piedras) estarán íntimamente en contacto una con otra formando líneas o hileras con juntas discontinuas.
- Se insertarán piedras menudas mezcladas con ripio, entre las piedras previamente asentadas, de modo que sirvan de cuña para mantener unido al conjunto.
- Terminada la operación de asentamiento se hará un compactado con maquinaria especial o manual. La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada. El número de pasadas será el necesario de manera tal de asegurar una superficie nivelada.

##### Control del Empedrado

Los materiales a utilizar deben ser proveídos por el Contratista.

El paso, sobre la superficie, de un camión cargado con 10 toneladas en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Si luego de la reposición del pavimento, estos presentan depresiones, hundimientos o sobre-elevaciones con respecto al nivel tanto transversal como longitudinal del pavimento existente, el Contratista deberá remover y reponerlo a niveles correctos y con la lisura correspondiente.

#### 8.17. Reposición de pavimento Asfalto

##### MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE

La mezcla asfáltica deberá ser elaborada en Planta Asfáltica, en caliente, deberá contener los agregados minerales graduados, relleno mineral (filler), material bituminoso, Cemento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70), no emulsionado, aditivado con retardador de cura, polimerizado, conforme la granulometría para la ejecución de carpeta asfáltica con un espesor de 3 cm, que permite almacenamiento en bolsas de 25 kgs. hasta un plazo de 12 meses posteriores a su elaboración en planta asfáltica, sin pérdida de adhesividad, manoseo y cohesión para aplicación fría y en ambientes húmedos (lluvia) o con agua. No será aceptado el Asfalto Pre Mezclado en frío fabricado en base a emulsión asfáltica, ya que el mismo no posee las condiciones de durabilidad de la Mezcla Asfáltica en caliente. La cura del material se debe dar exclusivamente por la compactación al momento de la aplicación.

##### • Agregado pétreo grueso.

Provenirá de la trituración de roca sana y durable y estará exenta de terrones de arcillas o materias extrañas y deberán acusar un desgaste en el ensayo Los Ángeles (AASHTO T 96-70) inferior a 25%, y el índice de cubicidad no deberá ser inferior a 0.5.

##### • Agregado pétreo fino

Será arena proveniente de la trituración de roca, o arena silíceo natural, proveniente de ríos o yacimientos, o mezcla de ambas. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcilla, polvo alcalino, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial y su índice de plasticidad será nulo. El ensayo equivalente de arena no deberá ser inferior a 55%.

La cantidad de arena silíceo a utilizar, referida al total de la mezcla de áridos, no deberá exceder el 13%.

##### • Relleno mineral (Filler).

Será polvo seco de piedra caliza pura con un mínimo de 70% de carbonatos de calcio, o bien cal hidratada o cemento Portland. Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, y deberá cumplir la siguiente granulometría al ser ensayado por tamices de malla cuadrada, siguiendo el método de ensayo AASHTO T 37-70.

Tamiz	Porcentaje que pasa
No. 30	100

No. 50	95-100
No. 200	70-100

- **Mezcla de los agregados pétreos y relleno mineral.**

La composición del concreto bituminoso deberá satisfacer los requisitos del cuadro siguiente:

Tamiz	Porcentaje que pasa
1	100
3/4	90-100
3/8	56-80
No. 4	35-65
No. 8	23-49
No. 50	5-19
No. 200	2-8

La fracción de granulometría total indicada en el cuadro anterior que pasa por el tamiz No. 40, tendrá índice de plasticidad nulo.

El contenido de humedad de la mezcla en seco de los agregados pétreos exclusivamente será inferior al medio por ciento (050%) una vez que estos hayan pasado por el dispositivo secador.

- **Cemento Asfáltico de Petróleo (CAP 50/70)**

Serán homogéneos, libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 175 C Cumplirán con las siguientes exigencias, cuando se ensayen de acuerdo a los métodos aquí señalados:

CARACTERISTICAS	VALORES LIMITES		METODO DE ENSAYO
	MIN	MAX	
Penetración a 25°C, 100 g., 5 s. (mm/100)	50	70	T 49-70
Punto de inflamación. Vaso abierto de Cleveland (C)	232		T 48-70
Ductibilidad a 25°C, 5 cm/min. (cm)	100		T 51-70

Solubilidad en tetracloruro de carbono (%)	99		T 44-70
Ensayo en película delgada. Pérdida por calentamiento a 163 C, 5 h. (%)		0,8	T 179-70
Penetración sobre el residuo a 25°C, 100g., 5 s (% del original)	50		T 49-68
Ductibilidad del residuo a 25C, 5 cm/min. (cm)	75		T 51-70
Solubilidad en CL4C	99		T 44-70
Cenizas (%)		1,0	T 102-68
Temperatura de aplicación (C)	140	165	
Ensayo de Olinesis	Negativo		IRAM 6594

- **Aditivo mejorador de adherencia**

Para asegurar la buena adhesividad entre el material bituminoso y el agregado, deberá ser empleado en todos los casos un aditivo mejorador de adherencia. El aditivo deberá ser utilizado según las recomendaciones del fabricante, pero en una cantidad no inferior al 5% ni superior al 1,5% en peso del ligante asfáltico total.

- **Requerimientos para la mezcla bituminosa**

Ensayada la mezcla por el método Marshall ASTM D-1559, acusará los siguientes valores:

DESCRIPCION DEL ENSAYO	VALORES LIMITES	
	MIN	MAX
Número de golpes por cara de la probeta: 75		
Estabilidad a 60 C	800	1200
Fluencia (mm)	2,0	4,0
Vacíos totales * (%)	3	5
Relación Betún- Vacíos (%)	70	80
Estabilidad remanente después de 24 h. De inmersión en agua a 60%, al 99,5% de la densidad Marshall (%)	85	

Relación Estabilidad Fluencia	2100	3500
*Calculo en base al Peso específico Efectivo de la mezcla de áridos (Método de Rice)		
(AASHTO T-209		

### 8.18 Eliminación de las tuberías existentes y sus ramales

Para la ejecución del taponamiento se procederá de la siguiente forma:

- 8.18.1. Se realizará la conexión de la nueva red a la red existente, según el esquema y procedimientos mostrados en el apartado Conexión Red existente a la Red Modificada por la Vereda;
- 8.18.2. Se verificará que la nueva red garantiza la continuidad del servicio agua abajo del sector donde se prevé modificar el trazado de las cañerías;
- 8.18.3. Se realizará la rotura del pavimento, y posterior excavación en el sitio donde se realizará el taponado de la cañería existente. Dicha excavación deberá tener las dimensiones suficientes que permitan trabajar cómodamente al personal, y deberá contar con las medidas de seguridad del caso. Debe preverse los equipos necesarios para realizar el desagote de la excavación de ser necesario;
- 8.18.4. Una vez localizado el punto de la red a ser taponado, se realizará el corte del conducto a taponar, y se taponará el lado del conducto que pertenece a la red que seguirá en servicio, y el lado del conducto que dejara de estar en servicio.
- 8.18.5. El Taponamiento se realizará con el accesorio Tapón, descrito en el apartado sobre Accesorios de PVC para Tubos de PEAD y PVC-PBA,

**Se deberá prever dentro del costo del tendido de tuberías los trabajos que implican esta eliminación de tuberías, así como la reposición de todo tipo de pavimento que se encuentre en el campo. También deber preverse dentro del costo de tendido de tuberías, bloques de anclaje para estos tapones de acuerdo a la necesidad de cada caso.** La necesidad de colocar o no dicho anclaje estará supeditada a las presiones nocturnas que se registran en la zona y será la ESSAP quien determine la pertinencia o no de colocar dichos anclajes. El material (tapón) por cada unidad de tapón colocado según precio de oferta

- 8.18.6. El mismo procedimiento se realizará en el otro extremo del conducto que requiere taponamiento, resaltando que en ese caso el taponamiento del conducto que dejara de estar en servicio no es necesario.
- 8.18.7. Por último se procederá al relleno de la excavación y a la reposición de todo el pavimento afectado, dejando todo esto en similar condición a las iniciales
- 8.18.8. Para el caso de taponamientos de conexiones domiciliarias que se encuentran en las tuberías de distribución de gran tamaño, se procederá a realizar el taponamiento los más cercano a la tubería de distribución, Es decir del lado de la Tubería de Distribución y no del lado del medidor.
- 8.18.9. Para el caso de deshabilitación de tuberías antiguas y antes del relleno de las zanjas, se deberá contar con la aprobación del fiscalizador o supervisor de la obra.
- Se recuerda que para cualquier actividad que implique el corte, o la afectación del servicio, deberá realizarse en coordinación con el ESSAP, y comunicando con antelación a los usuarios a ser afectados.

### 8.19. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VALVULAS (Válvula de Cierre)

#### 3.5.18.1. Ubicación de Válvulas.

Los registros de válvulas de 2 y 4 estarán ubicados según sea el caso en las esquinas, en las veredas a 60 cm de cada uno de los lados del cordón, para facilitar la labor de mantenimiento o cambio de la misma. En caso de que la válvula sea ubicada en terreno sin veredas, su tapa de registro irá empujada en una losa de concreto de resistencia  $f_c' = 140 \text{ kg/cm}^2$ .

La ubicación de las válvulas estará definida en cada orden de trabajo, que tendrá dibujado un esquema de instalación de cada tramo. A manera indicativa las válvulas son colocadas donde hay transiciones de diámetro de tuberías. No se colocará en cada esquina

Las válvulas serán colocadas con su respectiva caja de válvula de H°F°, la mano de obra debe estar incluido en el tendido de tuberías, las válvulas y cajas de válvulas se pagarán por unidad colocada. según planilla de oferta.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CAÑOS Y ACCESORIOS.

### ITEMS DE LA PLANILLA DE OFERTA 2

#### ITEMS 1 Y 2

#### -TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD).

##### Introducción

El polietileno es un material termoplástico destinado a diversas aplicaciones debido a sus características de baja rugosidad, resistencia a la corrosión y elevada flexibilidad.

Su vida útil es de como mínimo 50 años, tiempo comprobado a través de ensayos realizados por los fabricantes.

Los requerimientos dimensionales y los ámbitos de presión de los tubos de Polietileno están indicados en las Normas siguientes.

INTN Instituto Nacional de Tecnología y Normalización NP 17 082 15 - Sistemas de Tuberías Plásticas. Tubos de Polietileno (PE) y conexiones para abastecimiento de agua y líquidos cloacales bajo presión. (Junio/2015).

ISO 4427-1:2007 - Plastics piping systems -- Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply - Part 1: General

ISO 4427-2:2007 - Plastics piping systems -- Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply - Part 2: Pipes

##### Objetivos.

La presente especificación técnica establece las condiciones mínimas de dimensionamiento y fabricación para la provisión de tubos de polietileno para conducción de agua potable, y las especificaciones generales de los materiales con los que están contruidos los tubos, incluyendo un sistema de clasificación, además se establecen con esta especificación basados en esta normas el campo de aplicación a tubos de presión nominal.

##### Características de la Provisión.

Los Tubos de Polietileno, deberán obedecer los requisitos de las normas mencionadas INTN Instituto Nacional de Tecnología y Normalización NP 17 082 15.

##### Generalidades.

##### Características de los Tubos

Los tubos deberán presentar las siguientes características:

- a) Sección transversal circular y uniforme;
- b) Espesor uniforme.

Las superficies interna y externa de los tubos de polietileno deben ser perfectamente lisas y no presentar los siguientes defectos:

1. Fisura;
2. Fracturas;
3. Fallas;
4. Porosidad;
5. Ondulaciones;
6. Rebabas;
7. Estrías;
8. Cuerpos extraños en la fabricación;
9. Señales de reparación.

##### Dimensionamiento.

El dimensionamiento de los tubos de polietileno, deberán estar acorde a lo indicado en las normas mencionadas más arriba.

Los tubos de polietileno deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- a) Presión de nominal: 16 bares
- b) Densidad mínima: 0,945 gr/cm<sup>3</sup>
- c) Sobrecargas:
  - Recubrimiento de 0,80m, con ancho de zanja de 0,50m y peso específico 1800kg/m<sup>3</sup>.
  - Cargas accidentales: carga viva H = 10 (AASTHO)

##### Materiales.

##### Compuesto.

Los tubos estarán elaborados con polietileno PE 100 que contenga antioxidantes, estabilizadores UV y pigmentos necesarios para la fabricación de los tubos de acuerdo con la norma y para destino indicado. El fabricante de los tubos deberá presentar certificado de garantía y calidad de la materia prima utilizada en la fabricación de los mismos.

Las especificaciones técnicas de la Resina PE100 deberán estar acorde a la siguiente tabla:

Propiedad	Valor medio	Unidad	Método de Prueba
Densidad (materia prima)	0.949	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Índice de fluidez 190°C/5.0Kg	Max 0.40	g/10 min	ISO 1133
Resistencia a la tracción en el punto de fluencia	23.0	MPa	ISO 6259
Resistencia a la tracción en el punto de ruptura	37.0	MPa	ISO 6259
Elongación al punto de fluencia	9	%	ISO 6259
Elongación al punto de ruptura	> 500		ISO 6259
Módulo de flexión, secante al 1%	1000	MPa	ASTM D 790
Dureza Shore D	65	-	ASTM D 2240
Coefficiente de dilatación lineal (20-90°C)	0.2	mm/(m°C)	ASTM D 696
Conductividad térmica (20°C)	0.4	W/(m°K)	DIN 52612

#### Tipo de Masterbatch

Debe ser específico para POLIETILENO y de color celeste con protección de Ultra Violeta.

También deberán ser bromatológicamente aptos para usar en productos que estén en contacto con sustancias para consumo humano.

#### Características Geométricas.

Las medidas, los diámetros exteriores, espesores de pared, y ovalización de los tubos deberán cumplir con la Norma NP 17 082 15.

#### Características Técnicas.

Tabla 1: Dimensiones de los Caños PEAD según norma INTN 17 082 15

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Nominal (pulg)	Diámetro Exterior (mm)	Ovalidad Máxima	Espesor de pared (mm)
125	4	125.0 125.8	2.5	11.4 12.7
63	2	63.0 63.4	1.5	5.8 6.5
32	1	32.0 32.3	1.3	3.0 3.4

25	3/4	25.0 25.3	1.2	2.3 2.7
----	-----	-----------	-----	---------

### Inspección y Recepción de los Materiales.

Los lotes de cañerías que serán entregados una vez adjudicado el contrato deberán contar con las certificaciones INTN para cada entrega

Se evaluarán las siguientes características.

**Clasificación del material** (compuesto base, masterbach para polietileno, color CELESTE).

Las características del material, (masterbach color celeste y anti UV) así como su clasificaron, deberá ser demostrada por medio de protocolos de importación y de ensayos del proveedor de la materia prima.

### Medidas.

Se verificará en los tubos rectos y en las bobinas, las medidas siguientes:

1. **Espesor:** según tabla 1.
2. **Largo** (para los tubos rectos): en rollos de 50 metros cada uno.
3. **Diámetro exterior:** según tabla 1.

El diámetro exterior se determinará por medio de una cinta PI en el 10% del lote. Simas del 3% de las medidas realizadas no concuerda con lo indicado en la Tabla 1 se rechazará el lote.

### 4. Ovalización.

A los efectos, la ovalización (Ov) de los tubos se determinará por la norma de la formula siguiente:

$$Ov = D_{ext.max} - D_{ext.min}$$

La determinación de la ovalización en los tubos se realizar sobre la mitad de los tubos utilizados en los ensayos dimensionales anteriores. En el caso de las bobinas se utilizarán las mismas que se usaron en los ensayos dimensionales anteriores.

Las tolerancias en la ovalización están dadas en la siguiente tabla 1.

### Ensayos.

Los oferentes deberán presentar con su oferta a la ESSAP muestras de la materia prima para someterla a ensayos de densidad, índice de fluidez y análisis bromatológicos respectivamente.

Asimismo deberán presentar muestras del producto terminado (el tubo) y una vez adjudicado el Contrato el oferente deberá presentar los lotes con las certificaciones de INTN.

La ESSAP, una vez adjudicada la oferta, tomará muestras por cada partida proveída para será analizada en laboratorio.

Los ensayos a ser realizados, se efectuarán por cuenta y costo del proveedor, y en los laboratorios aprobados por la ESSAP S.A.

Los tubos deberán cumplir con los siguientes rangos mínimos y máximos, según normas NP 17 082 15 ó ISO 4427 partes 1 y 2:

1. **Densidad:**  $\geq 0.948$  g/cm<sup>3</sup>, y satisfacer la tolerancia de  $+ 0,003$  g/cm<sup>3</sup> en relación al valor nominal especificado por el fabricante, sin embargo, nunca inferior a  $0,935$  g/cm<sup>3</sup>, de acuerdo con la ISO 1183-1 o ISO 1183-2.
2. **Índice de fluidez:** Cambio de MFI por procesamiento  $\pm 20$  % para 5kg a 190°C; de acuerdo con la ISO 1133 condición T.
3. **Tiempo de oxidación inducida:**  $\geq 20$ min a una temperatura de 200°C; de acuerdo con la norma ISO 11357-6.
4. **Elongación a la rotura:** para un estiramiento  $\geq 350$ %; de acuerdo con la ISO 6259-1 O ISO 6259-3.

Característica	Requisito	Parámetros de ensayo		Método de ensayo
		Parámetro	Valor	
Elongación a la rotura $e \leq 5$ mm	$\geq 350$ %	Forma de la pieza de ensayo	Tipo 2	ISO 6259-1
		Velocidad de ensayo	100 mm/min	ISO 6259-3
		Número de piezas de ensayo	Según la ISO 6259	

Elongación a la rotura $5 \text{ mm} \leq e \leq 12 \text{ mm}$	$\geq 350 \%$	Forma de la pieza de ensayo Velocidad de ensayo Número de piezas de ensayo	Tipo 1 50 mm/min Según la ISO 6259	ISO 6259-1 ISO 6259-3
--	---------------	--	--	--------------------------

**5. Resistencia a la Presión Hidrostática:** Tensión circunferencial de 12.4Mpa para 100 horas a 20°C, tensión circunferencial de 5.4Mpa para 165 horas a 80°C y 5.0Mpa para 1000 horas a 80°C, de acuerdo con la ISO 1167.

Características	Requisitos	Parámetro de ensayo	Método de ensayo
		Parámetro	Valor
		Tapas	Tipo A) a
	Ninguna pieza de ensayo deberá fallar durante el tiempo de prueba	Periodo de acondicionamiento	Según la ISO 1167-1 ISO 1167-2
Presión hidrostática a 80°C		Número de piezas de ensayo <sup>b</sup>	3
		Tipo de ensayo	Agua en agua
		Temperatura de ensayo	80 °C
		Tiempo de ensayo	165 h
		Tensión Circunferencial (anillo)para:	
		PE 100	5,4 MPa
		Tapas	Tipo A) a
	Ninguna pieza de ensayo deberá fallar durante el tiempo de prueba	Periodo de acondicionamiento	Según la ISO 1167-1
Presión hidrostática a 80°C		Número de piezas de ensayo <sup>b</sup>	3 ISO 1167-1 ISO 1167-2

Tipo de ensayo	Agua en agua
Temperatura de ensayo	80 °C
Tiempo de ensayo	1000 h
Tensión Circunferencial (anillo) para:	
PE 100	5,0 MPa

NOTA La característica de resistencia para disminuir el crecimiento de rajaduras se trata en ISO 4427-1 como una propiedad del material medido en el tubo.

<sup>a</sup> Las tapas tipo b) pueden ser utilizadas para ensayos de liberación de lotes para diámetros de  $\geq 500$  mm.

**6. Reversión longitudinal:**  $\leq 3\%$  sin daños en la superficie, a 110°C de acuerdo con la ISO 2505.

**Certificado de Garantía y Calidad.**

Los caños de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) a ser provistos deberán ser sometidos a los controles, ensayos y pruebas exigidas por la ESSAP y las citadas anteriormente y estará fiscalizado y certificado por dicha institución.

De igual forma podrán ser sometidos a los controles, ensayos y pruebas indicadas en el siguiente cuadro y determinadas por las normas indicadas o cualquier otra homologada a las mismas, debiendo presentar el certificado de calidad respectivo, de creerlo conveniente de ESSAP.

**Calidad del Tubo**

Aspectos de Calidad	Criterios del rendimiento	Normas relacionadas
Alargamiento a la tensión	Más del 350%	ISO 6259-1 o ISO 6259-2
Estabilidad al calor	Tiempo de inducción a la oxidación: más de 20min	ISO 11357-6
Elasticidad al calor	Tasa de variación de longitud: $\pm 3\%$	ISO 2505
Deformación contra presión interna (creep)	Que no se rompa	ISO 1167
Compatibilidad de las soldaduras*	Que no se rompa	ISO 1167 Muestra de ensayo: 500mm Creep de presión interna de 80°C por 165 horas

Resistencia a la presión		Que no tenga fugas, deformaciones, ruptura, y otros defectos.	2.5MPa x 2 minutos
Lixivialidad	Turbidez	Menos de 0.5NTU	-
	Color	Menos de 1 Grado	
	Carbono orgánico total (COT)	Menos de 1mg/L	
	Volumen de reducción de cloro residual	0.7mg/L	
	Olor	Que no sea irregular	
	Sabor	Que no sea irregular	
Resistencia a agua clorada		Que no se produzcan burbujas de agua	-
Fisura de estrés ambiental		Que no se generen fisuras	-

\*1) En el caso que cuente con tubos de doble capa que contenga carbón, exigencia para la capa externa.

\*2) Con respecto a la compatibilidad de la soldadura, puede ser reemplazada por el ensayo de diámetro representativo.

Los métodos de ensayo seguirán la norma ISO u otra norma internacional homologada a la misma, pero los aspectos generales de los mismos serán como sigue:

**a) Resistencia límite de elasticidad a la tensión**

Temperatura de ensayo: 23±2°C

Sobre una muestra de ensayo en forma de pesas cuyo tamaño está reglamentado, se aplica una tensión con una velocidad de 200mm/min, y se halla el valor a 20°C de la robustez de rendimiento a la tracción buscada.

**b) Alargamiento a la tensión**

Temperatura de ensayo: 23±°C

Sobre una muestra de ensayo en forma de pesas cuyo tamaño está reglamentado, se aplica una tensión con una velocidad de 200mm/min, y se mide el alargamiento en el momento de la ruptura.

**c) Estabilidad al calor**

Temperatura de ensayo: 200°C

Se mide el tiempo de control de oxidación del material antioxidante que está incluido en la muestra del ensayo, en una condición en el que se mantiene a 200°C el material de ensayo bajo un ambiente de oxígeno.

El avance de la oxidación, se halla mediante la medición y el registro con respecto al tiempo de la diferencia del flujo de energía o de temperatura entre el material de ensayo y material patrón ubicada en el interior del aparato de análisis de calor.

**d) Concentración de negro de humo**

Se rasga una muestra de aproximadamente 1,0±0,1g del tubo, elevando en forma paulatina la temperatura hasta 500°C dentro del gas nitrógeno, y se mide la concentración del carbón.

**e) Elasticidad por el calor**

Temperatura de ensayo: 110 ± 2°C

En el material de ensayo de 200±20mm de longitud, se colocan en dos puntos, los marcadores a una distancia de 100mm, y luego de realizar el ajuste de acondicionamiento de más de 2 horas a una temperatura de 23±2°C, se mide la distancia entre los marcadores. Posteriormente, se sumerge por más de 30 minutos a un líquido de glicol polietileno a 110 ± 2°C.

Luego del enfriamiento natural al aire, y después de hacer el ajuste de condición de irregularidad de 2 horas a 23 ± 2°C, se mide la distancia entre los marcadores, y se halla la tasa de elasticidad.

#### f) Deformación contra presión interna

Temperatura del ensayo:  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $80 \pm 1^\circ\text{C}$

Sobre un material de ensayo de más de 500mm de longitud, se realiza ensayos en 3 tipos de condiciones colocando el agua, aire o nitrógeno bajo presión determinada por el tipo y denominación de diámetro.

#### g) Compatibilidad de la soldadura

Temperatura de ensayo:  $80 \pm 1^\circ\text{C}$

En el caso que se suelde tubos con tubos y uniones de diferente material, se prepara un material de ensayo de más de 500mm de longitud incluyendo la unión, para realizar un ensayo de Creep de presión interna térmica de  $80 \pm 1^\circ\text{C} \times 165\text{horas}$ .

#### h) Resistencia contra la presión

Temperatura de ensayo: Temperatura ambiente.

Se toma una muestra de ensayo de más de 1000mm de longitud, a la cual, se agrega una presión de agua de 2,5MPa, y se mantiene por 2 minutos.

#### i) Prueba de Lixiviado

Temperatura de ensayo: temperatura ambiente.

Luego de un lavado con agua de 1 hora de la muestra de ensayo de una longitud reglamentada, y después de lavado con agua prueba de  $\text{pH} 7,0 \pm 0,1$ , concentración de cloro residual de  $0,3 \pm 0,1\text{mg/L}$ , se mantiene tapado por 24 horas, para convertirlo en agua de prueba.

Sin embargo, el agua de prueba a ser utilizada en el ensayo de reducción de cloro residual, se utilizará la de una concentración de cloro residual de 1,0 a 1,3mg/L.

Sobre esta agua de prueba se realiza el ensayo sobre los aspectos de calidad de agua determinada, y se realiza la comparación con agua de prueba vacía que no fuera introducido en el tubo.

#### j) Resistencia a agua clorada

Temperatura de ensayo:  $60 \pm 1^\circ\text{C}$

Se corta 3 unidades de muestras de ensayo de aproximadamente 50mm, se sumerge en agua de prueba con una concentración de cloro de  $2000 \pm 100\text{mg/L}$ , y ajustada a  $\text{pH} 6,5 \pm 0,5$  cada 24horas.

#### k) Fisura de estrés ambiental

Temperatura de ensayo:  $50 \pm 1^\circ\text{C}$

Se sumerge por 240 horas en un líquido diluido de 10mass% de tensoactivo (Polioxietileno Nicole fenil etanol)

Todos los productos deberán tener impreso el sello de calidad respectivo.

#### Marcado.

Todos los tubos deberán marcarse en forma indeleble a intervalos indicados en la Norma Paraguay NP 17 082 15.

El rotulado mínimo requerido deberá ser el que se indica en la Tabla 9, con una frecuencia de rotulado no menor a un metro.

#### ITEMS 3, 4, 5, 6 y 7

#### Especificaciones

- Máxima resistencia a la presión, no permite incrustaciones, resistente a la corrosión galvánica y bacteriana, menores pérdidas de carga por fricción.
- Presión y temperatura de trabajo: 10 kg (150 PSI)/cm<sup>2</sup> desde 20° a 95°
- Mejor comportamiento ante los rayos UV mediante las capas externas, asegurando larga vida útil.
- Tubo TRICAPA
- Norma IRAM 13473. Tubos de Polipropileno para Unión Roscada.
- Norma IRAM 13478-1 /IRAM 13478-2. Accesorios de Polipropileno para Unión Roscada.

$\varnothing$ (pulg)	$\varnothing$ (mm.)	Espesor (mm.)
1/2	21,30	3,95
3/4	26,90	4,45
1	33,70	5,45

## ITEM 8

-TUBO PVC - PBA DE Ø 60 MM CON ANILLOS DE GOMA. JEI. EN TIRAS DE 6 METROS. PN10.

### Características de la provisión

Los Tubos de PVC-PBA, deberán obedecer los requisitos de las normas mencionadas más arriba.

#### Generalidades

Los tubos deberán presentar las siguientes características

- a.- Sección transversal circular y uniforme
- b.- Espesor uniforme

Las superficies interna y externa de los tubos de PVC-PBA deben ser perfectamente lisas y estar razonablemente libres, a simple vista, de ranuras u otros defectos.

Se permitirán estrías longitudinales siempre que el espesor de pared del tubo no sea, en ningún punto, inferior al valor mínimo establecido para la presión nominal a que está destinado. Los extremos de los tubos deberán tener un corte normal al eje.

#### Color

La sustancia colorante deberá estar uniformemente distribuida en el material, y el color de acuerdo a cada tipo de tubos de PVC (PBA o DEFOFO).

#### Dimensionamiento

Diámetro exterior, espesor de paredes, longitud, requisitos bromatológicos, resistencia a la presión hidrostática, aplastamiento transversal, absorción de agua, estabilidad dimensional e inspección visual

Deberán satisfacer las exigencias establecidas en la Norma Paraguaya NP 17 021 71 para el valor de la presión nominal.

Los tubos de PVC deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas.

- a.- Presión de trabajo: 10 kg/cm<sup>2</sup>
- b.- Densidad: 0.945 gr/cm<sup>3</sup>
- c.- Sobrecargas:
  - Recubrimiento de 0.80 m, con ancho de zanja de 0.50 m y peso específico 1800 kg/m<sup>3</sup>.
  - Cargas accidentales: carga viva H = 10 (AASHO).

#### Contenido y características del MASTERBACH

Color de acuerdo al tipo de tubos de PVC y con protección de ultra violeta.

#### Características técnicas

En los tubos y accesorios de PVC-PBA se tiene las siguientes características técnicas

- NP 17 021 71; o
- Normas Equivalentes: ABNT NBR 5647 o IRAM

Anillos de goma circulares para tuberías de PVC rígido: ABNT NBR 6588.

El PBA, está destinado a la aplicación de sistema público de aducción y distribución de agua potable a temperatura ambiente en diámetros de 50 mm y 100 mm con acoplamiento del tipo junta elástica con anillos de goma; preferentemente del tipo JEI, con Junta Elástica integrada; que son fabricados con anillos de goma perfilados ya acoplados a las bolsas, en caso de disponerse de estos tipos de Juntas.

#### Descripción:

Color: Marrón;

Diámetro: DN 50 / DE 60, DN 75 / DE 85 e DN 100 / DE 110, DN150/DE 160, DN 200/DE 210 y DN250/260 mm.

Clases de presión: CL12 (60 m.c.a. 0,6MPa); CL15 (75 m.c.a. 0,75 mpa); CL20 (100 m.c.a. 1,0 mpa) con temperatura de 20° C.

Clases de rigidez de:

- 25.200Pa para Clase 12.
- 47.400Pa para Clase 15.
- 106.200Pa para Clase 20.

Junta Elástica Integrada (JEI) anillo no removible manualmente.

#### Dimensiones diseños peso

DIÁMETRO NOMINAL	DIAMETRO EXTERIOR			DIAMETRO INTERIOR			ESPESOR DE PARED		OVALIZ. MAXIMA		LONGITUD			DIAMETRO INTERIOR BOLSA		LONGITUD BOLSA	PESO BARRA
	DN	DE			DI			E			O	L			DB		LB
Mm	Mm	tol	Mm	tol. Max	tol min	mm	Tol max	mm	mm	mm	tol max	tol min	mm	Tol	min. mm	Kg	
50	60	0.9	54	0.85	-0.5	3	0.5	1.25	6	10	0	60	0.85	85	4.75		
100	110	1.3	99	1.3	-0.8	5.3	0.75	1.95	6	10	0	110	1.3	108	15		

### Inspección y recepción

Se evaluarán las siguientes características:

**Clasificación del material** (compuesto base, masterbach para polietileno, color CELESTE fuerte).

Las características del material, (masterbach anti UV) así como su clasificación, deberá ser demostrada por medio de protocolos de importación y de ensayos del proveedor de la materia prima.

### Medidas

Se verificará en los tubos rectos y en las bobinas, las medidas siguientes

- Espesor
- Largo (para los tubos rectos)
- Diámetro exterior

El diámetro exterior se determinará por medio de una cinta PI en el 10% del lote. Si más del 3% de las medidas realizadas no concuerda con lo indicado en el punto 5.1 se rechazará el lote.

- Ovalización

A los efectos, la ovalización de los tubos se determinará por la norma de la fórmula siguiente:

$$Ov = D \text{ ext. max} - D \text{ ext. min.}$$

La determinación de la ovalización en los tubos se realizará sobre la mitad de los tubos utilizados en los ensayos dimensionales anteriores. En el caso de las bobinas se utilizarán las mismas que se usaron en los ensayos dimensionales anteriores.

### Ensayos

Algunos ensayos a ser realizados en los laboratorios para la garantía de la calidad de los tubos son los siguientes

- 1.- Peso específico
- 2.- Índice de fluidez
- 3.- Tiempo de oxidación inducida
- 4.- Resistencia a la tracción y estiramiento a la rotura
- 5.- Resistencia a la Presión Hidrostática
- 6.- Dimensiones del diámetro externo y espesor de pared

### Largo de tubos

La entrega de los tubos se hará en longitudes normalizadas de 6 mts.

### Certificado de garantía y calidad

Los caños y accesorios de PVC en PBA o en DEFOFO a ser proveídos deberán ser sometidos a los controles, ensayos y pruebas indicadas precedentemente y según las Normas mencionadas en estas especificaciones técnicas o según Normas equivalentes homologadas a las mismas.

El oferente deberá presentar copia del Certificado de Calidad del Fabricante de los Tubos y accesorios, ya sea según la Norma ISO 9001 u otra homologada a la misma.

Todos los productos deberán tener impreso el sello de certificación de calidad.

Se deberá presentar certificado de calidad de la materia prima y certificado que garantice el uso apto para agua potable.

### Marcado

Todos los tubos deberán marcarse en forma indeleble a intervalos indicados en la Normas Paraguaya (INTN), o la norma equivalente de fabricación, en donde se tendrán las marcaciones mínimas que se indicarán en los tubos y accesorios.

- El nombre del fabricante y/o la marca registrada.
- Las medidas (diámetro exterior y espesor nominal de pared en milímetros).
- La presión nominal.
- La Norma Técnica utilizada en su fabricación.
- La identificación de la producción (fecha o código).
- La identificación del INTN si es de producción nacional.
- Agregar la leyenda PROPIEDAD DE ESSAP S.A. cada 1 (uno) metro.

## ITEM 9

### TUBERÍAS DE PVC - O Orientado.

#### Introducción

La orientación molecular es un proceso físico que modifica la estructura molecular del PVC convencional, pasando de una estructura amorfa a otra laminar que mejora de forma significativa las propiedades mecánicas, a la vez que se mantienen inalteradas sus propiedades químicas.

#### Norma de referencia

La tubería se fabrica según la norma UNE-ISO 16422, Tubos y uniones de poli (cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducción de agua a presión.

#### Otras normas internacionales

Norma norteamericanas: ASTM F 1483-05 Standard Specification for Oriented Poly (Vinyl Chloride), PVCO, Pressure Pipe y ANSI/AWWA C909-02 Molecularly Oriented Polyvinyl Chloride (PVCO Pressure Pipe for Water Distribution).

Norma brasileña: ABNT NBR 15750. Tubulacoes de PVC-O (cloreto de olivinila nao plastificado orientado) para sistemas de transporte de agua uo esgoto sob pressao.

#### Características técnicas

- Clase de material DE 500
- Presión nominal (Bares) 16,0
- Rigidez Circunferencial (KN/M2) >7
- Color: Azul.
- PN 16

#### Medidas

## ITEMS 10 AL 14

### Esquemas y medidas

Medida (mm)		PN	Dimensiones (mm)								Peso	
Ø	G	PN	Z	H	DN	C	A	B	Torn	n.2	GR	
25	1/2	16	17	15	34	47	40	75	M8 x 30	n.2	58	
25	3/4	16	17	15	34	49	40	75	M8 x 30	n.2	61	
32	1/2	16	23	13	46	55	50	80	M8 x 30	n.2	61	
32	3/4	16	23	13	46	55	50	80	M8 x 30	n.2	63	
32	1	16	23	15	46	58	50	80	M8 x 30	n.2	68	
40	1/2	16	26	13	52	63	50	85	M8 x 40	n.2	82	

40	3/4	16	26	13	52	63	50	85	M8 x 40	n.2	84
40	1	16	26	15	52	76	50	85	M8 x 40	n.2	90
50	1/2	16	31	13	62	74	55	90	M8 x 40	n.4	144
50	3/4	16	31	16	62	75	55	90	M8 x 40	n.4	146
50	1	16	31	18	62	77	55	90	M8 x 40	n.4	152
63	1/2	16	38	14	76	90	75	150	M8 x 50	n.4	205
63	3/4	16	38	17	76	93	75	150	M8 x 50	n.4	212
63	1	16	38	19	76	95	75	150	M8 x 50	n.4	220
63	1 1/4	16	39	21	78	95	75	150	M8 x 50	n.4	225
63	1 1/2	16	40	22	80	101	75	150	M8 x 50	n.4	232

Medida (mm)		PN	Dimensiones (mm)							Peso	
Ø	G	PN	Z	H	DN	C	A	B	Torn	GR	
75	1/2	16	53	20	106	102	75	115	M8 x 50	n.4	372
75	3/4	16	54	21	105	102	75	115	M8 x 50	n.4	379
75	1	16	45	18	90	108	75	115	M8 x 50	n.4	387
75	1 1/4	16	44	22	88	106	75	115	M8 x 50	n.4	394
75	1 1/2	16	47	22	94	113	75	115	M8 x 50	n.4	404
75	2	16	69	23	138	115	75	115	M8 x 50	n.4	420
90	1/2	16	50	18	100	122	95	135	M8 x 60	n.4	396
90	3/4	16	51	19	102	124	95	135	M8 x 60	n.4	403
90	1	16	53	19	106	126	95	135	M8 x 60	n.4	411

90	11/4	16	51	23	102	127	95	135	M8 x 60	n.4	418
90	11/2	16	51	24	102	130	95	135	M8 x 60	n.4	428
90	2	16	54	24	108	130	95	135	M8 x 60	n.4	444
110	1/2	16	65	15	130	130	105	115	M8 x 60	n.6	637
110	3/4	16	61	19	122	145	105	115	M8 x 60	n.6	649
110	1	16	65	19	130	148	105	115	M8 x 60	n.6	657
110	11/4	16	65	21	130	149	105	115	M8 x 60	n.6	669

#### ITEMS 15, 16 Y 17

-UNION A COMPRESION SIN TOPE DE Ø 3/4". PN 10/16.

-UNION A COMPRESION SIN TOPE DE Ø 1". PN 10/16.

-UNION A COMPRESION SIN TOPE DE Ø 2". PN 10/16.

**Accesorios de compresión de polipropileno.**

Estos accesorios deben cumplir la norma ISO 14236:2000 o cualquier otro homologa a la misma.

**Manguito de reparación de polipropileno.**

El accesorio deberá cumplir las siguientes especificaciones, y deberá poseer obligatoriamente con estos componentes:

- El cabezal roscado, que deberá tener cierta holgura que permita absorber pequeñas impurezas presentes en los trabajos de reparación de los caños. De fácil roscado que permita el montaje en el tubo a reparar incluso sin desenroscar totalmente el accesorio
- Debe contar con un anillo de seguridad estriado de cómo mínimo 4 (cuatro) estrías
- Debe contar con el aro de expansión o confinamiento a modo de evitar rozamientos.
- Debe contar con un anillo de goma de sección circular para el asiento correspondiente dentro del accesorio.
- No debe tener tope en su diámetro interno.
- Ver cuadro de dimensiones mínimas.

#### ITEMS 18, 19 Y 20

**ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 3/4" (RANGO 24 A 27 MM) TRANSICIÓN. PN16.**

**ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 1" (RANGO 31 A 34 MM) TRANSICIÓN. PN16.**

**ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 2" (RANGO 60 A 64 MM) TRANSICIÓN. PN16.**

Los acoples universales deben responder a las normas; ASTM D 3035, AWWA C906, ASTM F714 y ISO 4427

-Conexión universal entre tuberías de plástico, metal y otros.

-Presión Nominal 16 Bares.

-Temperatura máxima de trabajo para agua fría hasta 45°

-Medidas

**Obs:** La mayor parte de las tuberías de PE enterradas en la red existente de la ESSAP S.A., no tienen el diámetro nominal exacto como lo indican las normas, por dicha razón se solicita con una holgura de 1 mm como mínimo por debajo o por arriba del diámetro nominal que establecen las normas.

#### ITEMS 21, 22 Y 23

-TAPON COMPRESION DE 3/4 POLIPROPILENO. PN 16.

-TAPON COMPRESION DE 1 POLIPROPILENO. PN 16.

-TAPON COMPRESION DE 2 POLIPROPILENO. PN 16.

Item	d (mm)	D (mm)	L (mm)	l (mm)	PN
18	25	55	77	72	16
19	32	63	85	79	16
20	63	115	135	123	16

#### ITEMS 24, 25 Y 26

-ENLACE MIXTO ROSCA MACHO DE LATON 2". PN16

-ENLACE MIXTO ROSCA MACHO DE LATON 1". PN 16

-ENLACE MIXTO ROSCA MACHO DE LATON 3/4". PN 16

Item	dxG (mm)	D (mm)	L (mm)	l (mm)	H (mm)	PN
21	63 X 2	115	182	122	22	16
22	32 X 1	66	123	66	18	16
23	25 X 3/4	57	105	64	15	16

#### ITEM 27

UNION GIBALTA PARA TUBERIAS DE 110 MM. CON PINTURA EPOXI 250 MICRAS

#### ITEM 28 Y 29

VÁLVULAS DE COMPUERTA DE HIERRO DUCTIL PARA UTILIZACIÓN EN CAÑERÍAS PVC.

Válvula Esclusa con enchufe a PVC

- Cuerpo de Hierro Dúctil recubierta interna y externamente en pintura epoxi
- Asiento elástico
- Diseño según norma SABS 664 PN16.
- Cierre horario.
- Vástago no ascendente.
- Vástago de sellado intercambiables bajo presión
- Usos: para agua, aguas residuales y líquidos neutros a Max 70 ° C \* Ensayos: Prueba hidráulica según DIN 3230 parte 4
- Presión Nominal: 16 Bar

Componentes		
Nro.	Nombre	Material
1	Cuerpo Hierro Dúctil	GGG50 UNE EN 1563

2	Obturador	Núcleo de Hierro Dúctil vulcanizado con NBR ó EPDM 3
3	Tuerca del Obturador	Latón estampado, CuZn40PB2 UNE En 12165
4	Vástago	Acero Inoxidable, X20Cr13 UNE EN 10088- 3
5	Sellos	EPDM ó NBR
6	Cabeza del perno	Acero al carbono
7	O` ring	EPDM ó NBR
8	Collarín de empuje	Latón estampado, CuZn40PB2 UNE En 12165
9	Tuerca	Hierro Dúctil, GGG50 UNE EN 1563
10	O` ring	NBR
11	O` ring	EPDM o NBR
12	Tuerca del sello del Vástago	Latón estampado, CuZn40PB2 UNE En 12165
13	Prensaestopa	Hierro Dúctil, GGG50 UNE EN 1563
14	O` ring de cierre guardapolvo	NBR
15	Arandela (para el volante ó tapa superior)	Acero al carbono
16	Tornillo( para Volante ó tapa superior)	Acero al carbono

### ITEM 30

Caja de válvulas cuerpo corto de 4 (100 MM).

Material: Hierro fundido.

Sección circular.

Modelo tipo telescópico regulable.

Rango 61 a 92 cm (Cuerpo corto).

Los Registros para Operación de Válvula de tipo Telescópico (Ajustable), deben estar diseñados para ajustarse desde el dado operador de la válvula (capuchón) al nivel del piso de la calle. Su diámetro interior deberá permitir operar la válvula libremente. La Tapa con candado y perno pentagonal evita robos. El empaque de la tapa deberá estar diseñado para contener inclusiones de cuerpos extraños y logrando hermeticidad absoluta.

#### Componentes de la caja de válvulas

Elemento	Descripción
----------	-------------

1	Tapa
2	Perno de seguridad
3	Empaque hermeticidad
4	Candado de seguridad
5	Paste Superior
6	Paste Inferior

**Medidas solicitadas**

Obs.: Las imágenes mencionadas, se adjuntan como documentos aclaratorios.

**Identificación de la unidad solicitante y justificaciones**

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

**Ing. Fernando Enrique García Alonso, Gerente de Redes Asunción y Área Metropolitana**

Solicitante: Gerencia de Redes Asunción y Área Metropolitana.

Sector solicitante: Gerencia de Redes Asunción y Área Metropolitana.

- Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada:

El llamado LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 10/2021 SERVICIO DE CAMBIO DE TUBERÍAS DE LA RED DE AGUA POTABLE, EXTENSIONES PARA ANILLADO DE RED Y SECTORIZACIÓN DE RED, RAMALES DOMICILIARIOS Y TAREAS AFINES EN ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN CON PROVISIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS pretende satisfacer las necesidades de cambiar tuberías obsoletas y con excesivas roturas del sistema de agua potable de la ESSAP S.A. en varios barrios de Asunción y Área Metropolitana (Ciudades de Mariano Roque Alonso, Lambaré, Fernando de la Mora, San Lorenzo, San Antonio y Luque) que presentan altas frecuencia de roturas y continuas asistencias de cuadrillas para reparaciones según las Estadísticas de reclamos de los siguientes Sistemas de Gestión: Sistema COBOL, Sistema Call Center (Mapas) y SIASOR (Sistema Integrado de Agua y Saneamiento).

Además se pretende mejorar la distribución de agua a los usuarios de ESSAP S.A., mejorar la presión y caudal de suministro, reducir costos de mantenimiento del sistema y por último la reducción del índice de ANC.

- Justificar la planificación. (si se trata de un llamado periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal):

Este es un llamado periódico que se realiza cada dos años, para rehabilitar redes obsoletas y con excesivas fugas.

- Justificar las especificaciones técnicas establecidas:

Las Especificaciones Técnicas solicitadas para este llamado están basadas en las experiencias en contratos de Obras anteriores con provisión de materiales y en otros casos con provisión de mano de obra. Fue confeccionado por técnicos de mantenimiento de redes en base a relevamientos de experiencias obtenidas en el campo operacional, los requisitos técnicos están acorde a las exigencias para este tipo de contratos para conformidad de los interesados.

## Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega y cronograma de cumplimiento, indicado en el presente apartado. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

NO APLICA.

## Plan de entrega de los servicios

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	Lugar donde los servicios serán prestados	Plazo mínimo inicio	Plazo máximo inicio	Plazo máximo p/conclusión
1	CAMBIO DE CAÑERÍA Ø 2"		Según Orden de Servicio/Trabajo en la cual	1 día	6 días	*Según longitud total y tipo de pavimento
1.1	ASFALTO, H°, ADOQUÍN	METRO LINEAL	irá indicado de acuerdo a lo establecido por la Gerencia solicitante para la			*Según longitud total y tipo de pavimento
1.2	EMPEDRADO.	METRO LINEAL	ejecución de los servicios requeridos; conforme a las EETT del PBC			* A medida que avanza el cambio de cañería
1.3	VEREDA	METRO LINEAL				* según cantidad y tipo de vereda
2	CAMBIO DE CAÑERÍA Ø 4"					
2.1	ASFALTO, H°, ADOQUÍN	METRO LINEAL				
2.2	EMPEDRADO.	METRO LINEAL				

2.3 VEREDA METRO  
LINEAL

3 CAMBIO DE  
RAMAL SOBRE  
CAÑERÍA DE 2" Y  
4" QUE SE  
COLOCARA POR  
VEREDA.  
(longitud de  
caños tricapa de  
3/4" aprox 1,5  
mts)

Unidad

4 CAMBIO DE  
RAMAL SOBRE  
CAÑERÍA DE 2" Y  
4" QUE SE  
COLOCARA POR  
VEREDA.  
(longitud de  
caños tricapa de  
1" aprox 1,5 mts)

Unidad

5 CAMBIO DE  
RAMAL SOBRE  
CAÑERÍA DE 2" Y  
4" QUE SE  
COLOCARA POR  
VEREDA.  
(longitud de  
caños tricapa de  
2" aprox 1,5 mts)

Unidad

6 CAMBIO DE  
RAMAL DE Ø 3/4"  
SOBRE CAÑERÍA  
DE 2" realizados  
pavimento  
empedrado

METRO  
LINEAL

7 CAMBIO DE  
RAMAL DE Ø 1"  
SOBRE CAÑERÍA  
DE 2" realizados  
pavimento  
empedrado

METRO  
LINEAL

8 CAMBIO DE  
RAMAL DE Ø  
3/4" SOBRE  
CAÑERÍA DE 4"  
realizados  
pavimento  
empedrado

METRO  
LINEAL

9	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 1" SOBRE CAÑERÍA DE 4" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
10	CAMBIO DE RAMAL DE Ø 2" SOBRE CAÑERÍA de 4" realizados pavimento empedrado	METRO LINEAL
11	REPARACIÓN DE VEREDA	
11.1	VEREDITA COMUN (AMARILLO, NEGRO KA'A)	Metros Cuadrado
11.2	HORMIGÓN ARMADO e=0,12 m, fck=180 kg/cm2	Metros Cuadrado
11.3	HORMIGÓN SIMPLE e=0,12 m, fck=180 kg/cm2	Metros Cuadrado
11.4	ALISADO=0,02 m.	Metros Cuadrado
11.5	CANTO RODADO IN-SITU	Metros Cuadrado
11.6	BALDOSAS CANTO RODADO	Metros Cuadrado
11.7	BALDOSONES DE HORMIGON	Metros Cuadrado
11.8	BALDOSAS CALCAREAS	Metros Cuadrado

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	Lugar donde los servicios serán prestados
----	-------------	------------------	---

12	Tuberías PEAD ,16 kg/cm2, 3/4"	Metros Lineal	Según Orden de Servicio/Trabajo en la cual irá indicado de acuerdo a lo establecido por la Gerencia solicitante para la ejecución de los servicios requeridos; conforme a las EETT del PBC
13	Tuberías PEAD, 16 kg/cm2 , 1"	Metros Lineal	
14	Tubería de Polipropileno Tricapa color rojo de 3/4"	Metros Lineal	
15	Tubería de Polipropileno Tricapa color rojo de 1"	Metros Lineal	
16	CODO PVC ROSCA HEMBRA DE 3/4 X 90°. IRAM 13478/1 - 13478/2.	Unidad	
17	CODO PVC ROSCA HEMBRA DE 1" X 90°. IRAM 13478/1 - 13478/2.	Unidad	
18	CODO PVC ROSCA HEMBRA DE 2" X 90°. IRAM 13478/1 - 13478/2.	Unidad	
19	Tubería PVC-PBA 10 kg/cm2 color marron de 2"	Metros Lineal	
20	Tubería PVC-O de 16 kg/cm color azul de 4"	Metros Lineal	
21	ABRAZADERA Ø 60 MM X 3/4" (p/ PVC-PBA) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad	
22	ABRAZADERA Ø 60 MM X 1" (p/PVC-PBA) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad	
23	ABRAZADERA Ø 110 MM X 3/4" (p/ PVC-O) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad	
24	ABRAZADERA Ø 110 MM X 1" (p/ PVC-O) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad	
25	ABRAZADERA Ø 110 MM X 2" (p/ PVC-O) JUNTA DE GOMA Y ROSCA. PN 16. NBR 11821.	Unidad	
26	UNIÓN A COMPRESIÓN SIN TOPE DE Ø 3/4". PN 10/16.	Unidad	
27	UNIÓN A COMPRESIÓN SIN TOPE DE Ø 1". PN 10/16.	Unidad	

28	UNIÓN A COMPRESIÓN SIN TOPE DE Ø 2". PN 10/16.	Unidad
29	ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 3/4" (RANGO 24 A 27 MM) TRANSICIÓN. PN16.	Unidad
30	ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 1" (RANGO 31 A 34 MM) TRANSICIÓN. PN16.	Unidad
31	ENLACE UNIVERSAL/MANGUITO DE 2" (RANGO 60 A 64 MM) TRANSICIÓN. PN16.	Unidad
32	TAPÓN COMPRESIÓN DE 3/4 POLIPROPILENO. PN 16.	Unidad
33	TAPÓN COMPRESIÓN DE 1 POLIPROPILENO. PN 16.	Unidad
34	TAPÓN COMPRESIÓN DE 2 POLIPROPILENO. PN 16.	Unidad
35	ADAPTADOR ROSCA MACHO a COMPRESIÓN ø 3/4" PLASTICO. PN 16. ISO 17885.	Unidad
36	ADAPTADOR ROSCA MACHO a COMPRESIÓN ø 1" PLÁSTICO . PN 16. ISO 17885.	Unidad
37	ADAPTADOR ROSCA MACHO a COMPRESIÓN ø 2" PLASTICO . PN 16. ISO 17885.	Unidad
38	UNIÓN GIBault PARA TUBERÍAS DE 110 MM. CON PINTURA EPOXI 250 MICRAS	Unidad
39	VÁLVULA DE HIERRO DUCTIL P/ PVC 60 PVC-PBA MM BOLSA-BOLSA (CIERRE HORARIO)	Unidad
40	VÁLVULA DE HIERRO DUCTIL P/ PVC-O 110 MM BOLSA-BOLSA (CIERRE HORARIO)	Unidad
41	Caja de válvulas Cuerpo corto de 4" H°F° - ALTURA REGULABLE, SECCIÓN CIRCULAR.	Unidad

**Trabajos Defectuosos dentro del Período de Responsabilidad:** los trabajos que ya fueron Recepcionados en forma provisoria y que presenten defectos o falencias en su ejecución deberán ser subsanados en un plazo no mayor a 2 (Dos) días hábiles contados a partir de la notificación fehaciente y por escrito de la fiscalización, y sin costo alguno para la contratante; de no ser subsanados dichos inconvenientes será pasible de apercibimiento por escrito correspondiente. Y en caso de no responder al apercibimiento y subsanar el inconveniente, la ESSAP se reserva el derecho de suspender todos los otros trabajos en ejecución del Contratista, hasta la solución del problema. Siendo pasible de persistir en la no resolución del inconveniente, en la rescisión unilateral del Contrato por parte de la ESSAP

**Unidad Responsable:**

- Gerencia Redes Gran Asunción Unidad de Mantenimiento de Redes de Asunción y Gran Asunción: que emitirá las órdenes de trabajo/o servicio.
- Gerencia Técnica: Unidad de fiscalización; inspección y fiscalización de los trabajos.

Una vez obtenido el CÓDIGO DE CONTRATACIONES de este llamado, la unidad de Compras dependiente de la Gerencia Administrativa elaborará las ÓRDENES DE COMPRA del bien a ser proveído, teniendo 3 (tres) días corridos a partir de su emisión para reiterarla.

Todos los bienes a ser proveídos, serán ingresados por medio de las facturas legales correspondientes a tenor de lo establecido en el Art. 80 de la Ley N° 125/91 y el Art. 5 inc. 2) del Decreto N° 6339/05.

## Planos y diseños

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

Se adjunta imagenes en el SICP

## Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

## Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

No Aplica

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
-----------	------	--------------------------------

<i>Acta de Recepción</i>	<i>Acta de Recepción, Ordenes de trabajo ejecutadas y aprobadas por fiscalización, Tomas fotográficas impresas</i>	<i>Agosto 2021</i>
<i>Acta de Recepción</i>	<i>Acta de Recepción final certificada</i>	<i>Agosto 2021</i>
<i>Acta de Recepción</i>	<i>Acta de Recepción, Ordenes de trabajo ejecutadas y aprobadas por fiscalización, Tomas fotográficas impresas</i>	<i>ABRIL 2022</i>
<i>Acta de Recepción</i>	<i>Acta de Recepción final certificada</i>	<i>DICIEMBRE 2022</i>

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

## Criterios de Adjudicación

La convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.
2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.
3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos llamados en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

## Notificaciones

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la

adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.

4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

## Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

### 1. Personas Físicas / Jurídicas

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

## 2. Documentos. Consorcios

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

- Original o fotocopia del Consorcio constituido

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

- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Interpretación

### Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.

2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables

Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

3. Limitación de Dispensas:

a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

## Derechos Intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo salvo prueba en contrario de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

a) La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y

b) La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el Contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del Contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del Contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la Contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la Contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La Contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

---

## **Transporte**

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

---

## **Confidencialidad de la información**

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la Resolución de Adjudicación cuando se trate de un solo sobre. Cuando se trate de dos sobres la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

- a) La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato;
- b) Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;
- c) Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte; o
- d) Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

## Obligatoriedad de declarar información del personal del contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Información del Personal (FIP) y en el Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS), a través del SIPE.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.
3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).
4. La Contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.
5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.
6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

## Formas y condiciones de pago

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

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

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

Proveedor se hará en guaraníes, dentro de los 30 (treinta) días de la recepción de las respectivas facturas legales, acompañadas de los documentos genéricos y: Nota solicitando el pago de la factura y Acta de recepción, Certificado de no estar en Interdicción Judicial, Certificado de no estar en convocatoria de Acreedores (Actualizada en el año de la firma de contrato), Copia del Contrato y el Código de Contratación correspondiente. Así también, independientemente de las retenciones impositivas se aplicará una retención equivalente al 0,5% sobre las facturas pagadas, en concepto de contribución de conformidad a lo dispuesto en el Art. 41 de la Ley 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS y Art. 267 de la Ley 6672/2020 QUE APRUEBA EL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACIÓN VIGENTE PARA EL EJERCICIO FISCAL 2021.

La validez de la contratación quedará sujeta a la aprobación de la partida presupuestaria correspondiente.

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.
3. 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).

## **Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días calendario de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

No Aplica

## **Reajuste**

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

El Directorio de la ESSAP S.A. podrá autorizar un reajuste de precios durante la ejecución del Contrato de provisión siempre y cuando exista una variación de precios en la economía nacional y esta se vea reflejada en el Índice de Precios de Consumo (IPC) publicado por el Banco Central del Paraguay, en un valor igual o mayor al 15% (quince por ciento) sobre la inflación oficial estimada para el mismo periodo.  $Pr = P \times (IPC1/IPC 0)$ . Donde:

Pr: Precio reajustado.

P: Precio adjudicado.

IPC 1: Índice de precios al Consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al mes de la entrega del suministro.

IPC 0: Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central de Paraguay, correspondiente al mes de la apertura de ofertas.

## **Porcentaje de multas**

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

0,65 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la Contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en la presente cláusula, la Contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

## **Impuestos y derechos**

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

No Aplica

## **Convenios Modificatorios**

La Contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 63 de la Ley N° 2051/2003.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 2051/2003, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 63 de la Ley 2051/2003, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de caución, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

## **Limitación de responsabilidad**

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el Contrato.

## Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

## Fuerza mayor

El proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
2. El proveedor deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. No se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.
4. Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el proveedor notificará por escrito a la contratante sobre dicha condición y causa, en el plazo de siete (7) días calendario a partir del día siguiente en que el proveedor haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el proveedor o contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
5. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
6. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por Insolvencia o quiebra

La Contratante podrá rescindir el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### 3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación así como el alcance de la terminación

con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

- i. Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o
- ii. Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

## Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

## Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

Las partes se someterán a Arbitraje:

No

En caso que la Convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente Contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

## Fraude y Corrupción

1. La Convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La Convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la Convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para

obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

