

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

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

Nombre de la Licitación:

**PERFORACION DE POZO PROFUNDO PARA LA  
CIUDAD DE CORONEL BOGADO**  
(versión 2)

ID de Licitación:

**402836**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**13/10/2021**

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	402836	Nombre de la Licitación:	PERFORACION DE POZO PROFUNDO PARA LA CIUDAD DE CORONEL BOGADO
Convocante:	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Essap	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	SICP	Fecha Límite de Consultas:	05/11/2021 09:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	JOSE BERGES 516 E/ BRASIL Y SAN JOSÉ	Fecha de Entrega de Ofertas:	12/11/2021 07:30
Lugar de Apertura de Ofertas:	JOSE BERGES 516 E/ BRASIL Y SAN JOSÉ	Fecha de Apertura de Ofertas:	12/11/2021 08:00

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Total	Anticipo:	20%
Vigencia del Contrato:	Hasta Cumplimiento Total de Obligaciones		

## Datos del Contacto

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

# ADENDA

## Adenda

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

*Asunción, 13 de octubre 2021.*

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO PARA LA CIUDAD DE CORONEL BOGADO ID  
N° 402.836.-**

**ADENDA N° 01**

**1. SE MODIFICA HORA DE ENTREGA Y APERTURA DE OFERTAS EN EL SICP.**

Obs.: Las demás secciones del Pliego de Bases y Condiciones para la presente licitación que no hayan sido mencionadas en esta Adenda, permanecen válidas e inalterables.

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Datos de la licitación

- Visita al sitio de obras

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace:  
<https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/402836-perforacion-pozo-profundo-ciudad-coronel-bogado-1/pliego/2/diferencias/1.html?seccion=adenda>

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

# DATOS DE LA LICITACIÓN

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

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

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

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

Criterios sociales y económicos:

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

Criterios ambientales:

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

Conducta empresarial responsable:

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

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

---

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

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

---

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

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

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

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

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

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

---

## **Documentos de la oferta**

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

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

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

---

## **Oferentes en consorcio**

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

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

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

## **Aclaración de las ofertas**

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

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

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

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

## **Disconformidad, errores y omisiones**

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

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

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

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

## Idioma de la oferta

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

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

No Aplica

## Idioma del contrato

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

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

## Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

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

## Visita al sitio de obras

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

**Fecha y día:** hasta un día hábil antes de la fecha tope de consulta.

**Lugar:** plaza pública ubicada en las intersecciones de las calles Buenos Aires y Defensores del Chaco del Barrio San Blas de la ciudad de Coronel Bogado.

**Hora: 08:00 A 16:00hs.**

**Procedimiento: El Oferente deberá comunicarse con el Ing. Jorge Benítez al número de celular: 0985 828695 para coordinar dicha visita.**

**Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: Ing. Jorge Benítez.**

**Participación obligatoria: Sí.**

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

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

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

## **Datos para la identificación al sitio de obras**

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

**Finca o Matrícula N°: a determinar, plaza pública ubicada en las intersecciones de las calles Buenos Aires y Defensores del Chaco del Barrio San Blas de la ciudad de Coronel Bogado.**

**Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: a determinar, plaza pública ubicada en las intersecciones de las calles Buenos Aires y Defensores del Chaco del Barrio San Blas de la ciudad de Coronel Bogado.**

**Sitio donde se ejecutará la obra: Coordenadas UTM= 21 J X: 576076 Y: 6994791**

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

---

## **Abastecimiento simultáneo**

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

No Aplica

---

## **Ofertas alternativas**

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

No Aplica

---

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

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

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

Cantidad de copias requeridas:

0 copias

## Formato y firma de la oferta

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

## Periodo de validez de las ofertas

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

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. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

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

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

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.
2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.
3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".
4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:
  - Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
  - Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en

proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.

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

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

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

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

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

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

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

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.

*Observación: 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. Posterior al plazo mencionado se procederá a la notificación correspondiente para el retiro por parte del proveedor del mencionado documento, transcurrido éste y sin haber retirado la garantía se procederá a la destrucción del mismo.*

## Sistema de presentación de ofertas

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

Los sobres deberán:

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

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

## Plazo para presentar las ofertas

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

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

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

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

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

## **Apertura de ofertas**

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

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

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

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

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

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

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la

oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portado por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.
  6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes.
  7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas.
  8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.
  9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada al SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.
-

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

## Condición de Participación

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

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

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

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

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

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

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

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

---

## **Análisis de precios ofertados**

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

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

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

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

---

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

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

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

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

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

a) Consorcios:

a.1. Provisión de Bienes

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

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

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

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

---

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



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

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

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

## Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación

### 1. Formulario de Oferta (\*)

*[El formulario de oferta y lista de precios generados electrónicamente a través del SICP, deberán 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. (\*\*)

*Para el Margen de Preferencia Local, se tendrá en cuenta el domicilio fiscal indicado en la constancia del RUC. En caso de consorcios, se tendrá en cuenta el domicilio fiscal del líder.*

5. Constancia de presentación de la **Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos** ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19 (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. (\*\*)

*La Constancia de presentación señalada en este apartado, deberá tener como fecha de emisión, como máximo, a la fecha y hora tope de Presentación de Ofertas del presente llamado, y según sea el caso del oferente, deberá corresponder a todos los indicados en el Art. 1 numeral 2 inc. a) de la Ley 6355/19, cuyo texto se transcribe más abajo:*

**Art. 1°.- Los sujetos afectados por esta Ley para la presentación de sus declaraciones juradas de bienes y rentas, activos y pasivos son:**

**2. Las personas físicas o jurídicas, concesionarias que bajo otra modalidad estén vinculados con el Estado tanto de la administración central como las entidades autónomas y autárquicas, las entidades binacionales, de las cuales se reciban fondos públicos o realicen actividades de interés público, estarán igualmente obligadas a presentar su declaración jurada de bienes y rentas, activos y pasivos según los contenidos y alcances de esta Ley, a la Contraloría General de la República, bajo los mismos términos y condiciones que los funcionarios o empleado público que son las siguientes:**

*Los accionistas, directores, socios gerentes o similares de empresas y entidades que sean contratistas o concesionarios del Estado, así como toda persona o jurídica que de algún modo contrate, preste un servicio o realice una obra para el Estado, bajo cualquiera de las modalidades legales previstas. La constancia de presentación de declaración jurada de bienes y rentas, activos y pasivos será requisito para la presentación de ofertas en los procesos de concesiones de conformidad a la [Ley N° 1618/00 DE CONCESIONES DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS](#) y en los de contratación de obras públicas, locaciones o servicios de la Ley N° 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS y su modificatoria la [Ley N° 3439/07](#), realizados bajo la [Ley N° 5074/13 QUE MODIFICA Y AMPLÍA LA LEY N° 1302/98 QUE ESTABLECE MODALIDADES Y CONDICIONES ESPECIALES Y COMPLEMENTARIAS A LA LEY N° 1045/83 QUE ESTABLECE EL RÉGIMEN DE OBRAS PÚBLICAS](#), y en los contratos de participación público-privada de la [Ley N° 5102/13 DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS BIENES Y SERVICIOS A CARGO DEL ESTADO](#), y bajo cualquier otra modalidad de contratación. Cualquiera sea la forma en que se vincule con la actividad estatal, deberá presentar su declaración jurada de bienes y rentas, activos y pasivos dentro de los 15 (quince) días que esta se concrete y en igual término al culminar la misma.*

6. Certificado de cumplimiento tributario. (\*\*)

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

8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar N° 11 Sección Formularios (\*\*)

9. Documentos legales

**9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.**

- a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (\*)

b. Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC (*)
c. 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. (*)
<b>9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.</b>
a. 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. (*)
b. Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC.
c. Fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.
d. 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. (*)
<b>9.3. Oferentes en Consorcio.</b>
a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)
b. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (*)
c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*): <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o</li> <li>ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.</li> </ul>

- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):
- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la empresa líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - Los documentos societarios de la empresa líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

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

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

## Capacidad Financiera

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coeficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a <b>1 (UNO)</b>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. (2018, 2019 y 2020).</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b> y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coeficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a <b>0,80</b>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados (<b>2018, 2019 y 2020</b>).</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b> y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--	--------------------------------	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: <b>20% del monto de su oferta.</b></li> </ul> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el [25%] del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el [40%] del requisito mínimo	Completar el <b>Formulario N° 5</b> , y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	-------------------------------	---	---	---

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

a. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.
b. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
c. Certificado de cumplimiento tributario vigente a la fecha de apertura o al inicio de la carga de propuesta para procesos de SBE.
d. Presentar Balances Generales de los tres últimos ejercicios fiscales (2018, 2019 y 2020)

### Experiencia general en obras

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

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 30% del monto de su oferta en perforación de pozos tubulares profundos.</li> <li>El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3</b> , y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--------------------------------	--	--	--

## Experiencia específica en obras

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



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un [1] contrato, durante los últimos diez [10] años, similares a las obras propuestas.</li> <li>• La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras.</li> <li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un [70%] por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40 %] de los requisitos mínimos requeridos	Completar los <b>Formulario N° 4</b> , y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 5 (CINCO) años (2016, 2017, 2018, 2019, 2020) en las siguientes actividades clave: <b>Perforación de pozos tubulares profundos.</b></li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos	Completar los <b>Formulario N° 2 y 4</b> , y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--	--	---	--

### Justificación de la experiencia específica solicitada

*Se debe constatar, a través de este criterio, la experiencia certera sobre la perforación de un pozo tubular profundo, con equipo adecuado y personal capacitado. Y la constatación de la satisfacción de la contratante a través de los certificados emitidos por las contratantes.*

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

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

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 30% de la oferta presentada.

4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.

5. Certificados de satisfacción sobre la labor realizada, emitidos por las contratantes.

## Capacidad en materia de personal

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</li><li>• <i>Jefe de Obras/Residente de Obras con título profesional habilitante de Ingeniero Civil con especialidad en Instalaciones Sanitarias, con título universitario con (5) cinco años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares, es decir, en Ejecución de construcciones de redes de agua o alcantarillado sanitario. Presentar Certificado o Factura Legal del Servicio.</i></li><li>• <i>Geólogo o Ingeniero con experiencia en Hidrogeología. Constancia de buen desempeño por las empresas en las que fue contratado anteriormente, en obras de construcciones de redes de agua o alcantarillado sanitario</i></li><li>• Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con 5 (<i>cinco</i>) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el <b>Formulario N° 6</b> y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

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

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

## Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</li><li>• <i>Máquina de gran porte: Con equipamientos básicos mínimo de: Compresor, a tornillo, con 1100 PCM y 500 PSI. Para operar con Sistemas rotativos con Cabezal o mesa rotaria, capacidad de torque. Barras de</i></li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el <i>[25%]</i> de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con e l <i>[40%]</i> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el <b>Formulario N° 7 y 8</b> ; y Presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

perforación de mínimo Ø 3 1/2 o 4 1/2, 600 m, con capacidad para uso de barras pesadas. Torre de capacidad no menor a 14.000 kg. Bomba de lodo, a pistón, capacidad de barrido de 600 m, en 14 3/4 de diámetro. Se incluye dentro de esta clasificación a máquinas perforadoras, de gran porte y suficiente potencial capaz de realizar perforaciones, con fluidos de perforación, en el sistema de rotación, con uso de barras pesadas y rodillos tricónicos.

- El Contratista deberá disponer de la máquina perforadora, equipos de apoyo y de herramientas, en cantidad y capacidad suficiente para asegurar la ejecución de los trabajos de perforación del pozo profundo, con terminación en el plazo establecido en la Oferta, sin paralizaciones prolongadas o atrasos.
- Equipo de perfilaje eléctrico propio o arrendado. En caso de Arrendamientos Leasing, demostrar que los mismos formarán parte

*de los equipos y herramientas del oferente por el tiempo que dure el contrato derivado de este llamado.*

- Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.

## Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

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

## 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: deberán indicarse en la oferta, la empresa líder. El líder y los demás miembros del consorcio deberán cumplir los requisitos de capacidad legal y capacidad financiera en un 100% (cien por ciento). Y en cuanto a experiencia el líder de la empresa deberá acreditar el cumplimiento de al menos el 51% (cincuenta y un por ciento) y en conjunto los demás integrantes con el 49% (cuarenta y nueve por*

*ciento) 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, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

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

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

## Alcance y descripción de las obras

PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES PROFUNDOS PARA LA ESSAP S.A.

CAPITULO N°1

### a. MATERIALES PARA EL POZO

#### 1.1. MATERIALES A SER PROVEÍDOS POR EL CONTRATISTA.

El Contratista debe proveer los materiales para la terminación del pozo tubular profundo, los mismos deben cumplir con las normas indicadas para cada caso. Los mismos deben cumplir con las normas NBR 13604 de la ABNT (Asociación Brasileña de Normas Técnicas).

#### 1.2. POZO PROFUNDO REVESTIMIENTO:

a- Tubos de PVC SCH 80 roscado de 200mm de diámetro, para profundidades de instalación hasta 250 m.

b- Tubo de acero ASTM-A 53 en diámetro de 10.

Los restantes materiales para la terminación del pozo que deberá ser proveído por el Contratista, consisten en: cemento portland del tipo 1, arena lavada de río y piedra triturada n°5 para ejecución de la aislación vertical y el sello sanitario del pozo.

#### 1.3. COMPLEMENTO DE PROVISIÓN DE LOS MATERIALES.

Si durante los trabajos de terminación del pozo profundo, las necesidades de materiales fueren mayores de lo previsto, según la Planilla de Presupuesto, el Contratista proveerá los materiales sin que signifique un costo adicional para la empresa Contratante.

#### 1.4. TRASLADO Y ACONDICIONAMIENTO DE MATERIALES.

Estará a cargo del Contratista, el traslado de los materiales a ser proveído para el pozo hasta el sitio de la perforación, así como el retiro de los materiales sobrantes hasta los depósitos del Contratista.

El Contratista deberá trasladar todos los materiales al sitio de los trabajos de la perforación, antes del inicio del operativo.

El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones, que debe ser observada durante el transporte y manejo de las tuberías, para que las mismas no sufran deformaciones que puedan comprometer su utilización:

a) La Fiscalización inspeccionará los materiales proveídos por el Contratista, en el sitio de la Obra, antes de su utilización, rechazando los que presentaren los siguientes defectos:

- Golpes, picaduras, fisuras en la columna y en los filetes de las roscas macho y hembra.
- Deformación en el sentido del diámetro de los extremos, debido al peso excesivo de carga sobre los tubos de revestimientos y filtros durante el transporte.
- Fisuras, rupturas de los filetes entre las ranuras de los tubos filtros.

b) El Contratista, antes de transportar los tubos hasta el sitio de la Obra, deberá realizar una protección de las roscas macho, con papel con triple capa, para evitar el rozamiento directo de los filetes con otro tipo de material.

c) Durante el transporte de los tubos, deberá ser evitado el manejo violento, grandes flechas, colocación de los tubos en voladizo, contacto de los tubos con piezas metálicas y sobresalientes.

d) En la descarga deberá ser evitado el lanzamiento de los tubos al suelo.



e) Los tubos deberán ser alzados y no arrastrados sobre el suelo, para evitar daños en las roscas.

f) Durante el transporte, los tubos deberán ser trasladados con los extremos alternados, sin que las roscas estén unas sobre las otras

El Contratista deberá reemplazar los materiales, que fueron rechazados durante la inspección por la Fiscalización, sin cargo alguno para el Contratante. Los materiales de reemplazo deberán responder a las mismas Especificaciones Técnicas de los materiales que fueron comprometidos en la oferta.

#### 1.5. MATERIALES DE COMPLEMENTO A SER PROVEÍDOS POR EL CONTRATISTA

**El Contratista deberá proveer los materiales para completar la terminación del pozo, según las especificaciones técnicas.**

##### 1.5.1. VASELINA

La vaselina, para el enroscado de tubos y filtros, no deberá contener impurezas del tipo sílice y sustancias perjudiciales a los tubos, filtros y accesorios y que puedan causar contaminación al acuífero.

##### 1.5.2. SILICONA

La silicona, para la vedación de uniones, no deberá contener impurezas del tipo sílice y sustancias perjudiciales a los tubos, filtros y accesorios y que puedan causar contaminación al acuífero.

##### 1.5.3. CEMENTO

El cemento a ser utilizado deberá cumplir con las especificaciones de las normas n° 47 al 55, del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

No se aceptará la utilización de cemento reembolsado ni proveniente de bolsas rotas o en estado fraguado o semi-fraguado.

##### 1.5.4. PIEDRA TRITURADA

La piedra triturada a ser utilizada deberá ser de roca basáltica, del tipo V.

##### 1.5.5. ARENA LAVADA

La arena lavada a ser utilizada deberá ser cuarzosa, de origen del Río Paraguay o Río Paraná, no deberá contener materia orgánica y arcilla.

Bajo ninguna circunstancia el Contratista podrá utilizar arena del tipo gorda, de arroyos o de acumulación por sedimentación por raudales en canales, calles, caminos o rutas, para realizar mezcla para el sello sanitario o aislación vertical

#### CAPITULO N° 2

### 2 ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS

#### 2.1. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS

##### 2.1.1. GENERALIDADES

ESSAP S.A., tiene interés en la construcción de un pozo tubular profundo en un sitio resultante de la mejor alternativa según lo indique un estudio hidrogeológico previo, para incorporar al Sistema de Agua Potable de la ciudad de Coronel Bogado, de modo lograr una mejor calidad de vida en la población carenciada de este servicio.

##### 2.1.2. OBJETIVOS

La localización de los pozos tubulares profundos requiere de la realización previa de Estudios Hidrogeológicos que indiquen las áreas y profundidades más favorables para la perforación y explotación de las aguas subterráneas, que serán fuente de abastecimiento del Sistema de Abastecimiento de Agua de la ciudad de Coronel Bogado.

##### 2.1.3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El Profesional Hidrogeólogo especialista del área deberá realizar las siguientes actividades:

- Estudios hidrogeológicos para la ubicación del pozo.
- Presentación, al Contratante, de los resultados y recomendaciones de dichos estudios.

##### 2.1.4. ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS

Los estudios hidrogeológicos tienen como finalidad la determinación de niveles de aportes de aguas subterráneas, con indicación de la calidad y probable potencial, para la provisión en el consumo de las necesidades humanas. Los estudios tendrán dos etapas, una de gabinete y otra de campo.

###### 2.1.4.1. ESTUDIOS DE GABINETE

El Contratante facilitará los planos de relevamiento planialtimétrico del lugar seleccionado como sitio de Perforación del Pozo Tubular Profundo y, datos técnicos (si los tuviere) de pozos ubicados en las cercanías.

Con referencia al proyecto, se deberá en lo posible, agotar las posibilidades de ubicar el pozo en el mismo predio seleccionado por el Contratante, para luego alejarse de dicho punto de referencia.

Posteriormente, se deberá seleccionar y evaluar las documentaciones proveídas y preexistentes de la zona correspondiente a estudios previos que se puedan obtener. Con el fin de mejorar la información preexistente, deberán contarse con registros aerofotográficos, consistentes en cartas nacionales, topográficas y ortofotocartas. Basándose en las mismas se realizarán análisis e interpretaciones geomorfológicas y estructurales de cada ubicación seleccionada.

En las ubicaciones de condición crítica y de acuerdo con la necesidad de cada caso, el Profesional deberá contar con registros satelitales, en soporte digital, para realizar un análisis e interpretación geomorfológica y estructural sobre la zona que abarque a la totalidad del área en estudios. Los referidos productos podrán ser Imagen satelital: **Lansat** del tipo **Multibanda**, **SPOT** del tipo **Multibanda**, **SPOT Pancromática** e **Radar ERS-1 y ERS-2**.

El Profesional se encargará de la realización de los trámites para la adquisición de estos elementos digitales y el pago de las mismas.

El análisis e interpretación visual se deberá realizar sobre los registros satelitales digitalizados los que previamente deberán ser procesados mediante programas definidos (ERDAS) con el fin de lograr realces específicos, o sobre las fotografías aéreas.

#### *2.1.4.2. ESTUDIOS DE CAMPO*

Con las informaciones de gabinete procesadas de la localidad, el Profesional deberá iniciar las tareas de campo.

Las tareas de investigación de campo, además del recorrido de la zona en estudio, deberán estar apoyadas por Técnicas Geofísicas, consistentes en sondeos eléctricos verticales (SEV) y calicatas eléctricas. El equipo de sondeo eléctrico vertical deberá tener capacidad de investigación de, como mínimo 700 m de profundidad, si fuera necesario y en situaciones especiales se deberá contar con equipamientos de hasta 1000 m de profundidad.

Las interpretaciones preliminares deberán ser ajustadas mediante un programa de computación (tipo **RESIT-WU-UH**, versión 3, **IPI2WIN - Moscú** u otro equivalente), que permitirá refinar y mejorar las interpretaciones preliminares hasta niveles mínimos de error mediante un sistema de corrección y ajuste hasta la obtención de los parámetros finales de cada capa, el programa debe ser capaz de interpretar más de 4 capas. El contratante se reservará el derecho de verificar la efectividad y aprobar la utilización del software, así como la legalidad de los mismos, estos deben ser utilizados bajo licencia legal.

Las conclusiones, que resulten del estudio propuesto, deberán ser producto de la combinación de las informaciones que se obtengan a partir de la prospección geoeléctrica, sumadas a las observaciones geológicas realizadas tanto en el campo como en la interpretación de gabinete, lo que permitirá superar, al menos parcialmente, posibles ambigüedades de las informaciones obtenidas. Deberá lograr conclusiones hidrogeológicas útiles en la búsqueda de los aportes subterráneos de mayor relevancia que pueda cubrir las necesidades de caudales, según proyecto, para cada sitio en particular.

Durante la realización de los estudios hidrogeológicos de campo, el Profesional deberá recoger todas las informaciones técnicas disponibles de pozos perforados o excavados - de terceros que se encuentran en el área del Estudio.

Los datos técnicos de los pozos investigados y no limitándose a estos, son los siguientes:

- Ubicación con GPS en la carta topográfica escala 1:50.000, año de perforación y nombre del propietario.
- Profundidad, diámetro del entubado, posición de los filtros, copia de los perfiles litológicos (si los hubiere), resultados de calidad del agua.
- Caudales de explotación, nivel estático, capacidad específica del pozo.
- Tipo de equipo de explotación, forma de mantenimiento, estado de la protección superior, uso del agua explotada.
- En caso de los pozos excavados, profundidad, nivel del agua, altura del brocal, Conductividad Eléctrica y pH.
- El Contratista deberá prestar especial atención a los pozos que se encuentran fuera de uso, perforaciones abandonadas y los pozos que presentan bajos caudales.
- El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones en la ubicación final del sitio del pozo:
  - Se deberá tener en consideración la cercanía de redes eléctricas trifásicas apropiadas y, de preferencia, que el transformador no esté alejado más de 300 m.
  - El sitio de la perforación debe estar ubicado de forma tal que en ningún caso la longitud de la extensión de línea eléctrica sea superior a 1.000 m. En casos en que sea necesaria una mayor extensión, el Contratante deberá emitir una autorización.
  - El sitio de la perforación no debe estar expuesto a posibles inundaciones, tampoco pendientes muy pronunciadas, o de imposible acceso para las máquinas perforadoras.

El informe final de los Estudios Hidrogeológicos, para la ubicación del pozo de la localidad, deberá contener las siguientes

informaciones y no limitándose a estos:

- Las documentaciones proveídas por el Contratante al Contratista.
- Descripción geológica del área del proyecto, condiciones hidrogeológicas, litología y morfología.
- Los estudios de sondeos eléctricos verticales y calicatas eléctricas, indicando los puntos, mediciones, planilla de cálculo, curvas e interpretaciones.
- Informe sobre interpretaciones de cartas topográficas, fotografías aéreas y satelitales, y si acaso hubiere de perfilaje eléctrico de pozos existentes.
- Flujo de las aguas subterráneas someras. Con zonificación de posibles áreas de contaminación especialmente antrópicas de las mismas.
- Ubicación en la carta topográfica nacional, escala 1:50.000, de las propuestas del sitios de perforación del pozo y de experiencias de terceros que se encuentran en explotación dentro del área de Proyecto, líneas de fracturas ordenadas por orden de importancia y áreas de drenajes. Preferente en archivo digital.
- Presentación y recomendación de propuestas de ubicación del sitio de perforación con indicación de alternativas de mayores a menores posibilidades hidrogeológicas dentro del área de proyecto y diseño preliminar del pozo.
- Esquema del trazado del tipo de línea eléctrica que se encuentra frente a los terrenos y ubicación del transformador de la línea de ANDE más cercano a los sitios del terreno del pozo.

El Informe Final de los estudios hidrogeológicos debe ser presentado: encuadrado y en dos (2) originales, acompañados de un CD conteniendo todo el trabajo realizado, y documentación fotográfica de las actividades de campo.

**Todos los documentos técnicos deberán estar firmados por un Hidrogeólogo de reconocida trayectoria.**

#### 2.1.5. RELACIONES DE TRABAJO DEL PROFESIONAL Y EL CONTRATANTE

La Contratante designará a funcionarios de la ESSAP SA que oficiarán de Supervisores de los trabajos contratados. La Supervisión se realizará solamente en horario diurno y en días hábiles.

#### 2.1.6. RECURSOS A SER PROPORCIONADOS POR EL CONTRATISTA

El Profesional deberá contar con los siguientes recursos necesarios para la efectiva realización de los estudios hidrogeológicos y no limitándose a estos:

- Movilidad adecuada a los trabajos asignados.
- Medidor de resistividad superficial.
- Cartas nacionales topográficas en formato digital.
- Fotografías aéreas y satelitales.
- Posicionador geográfico global-GPS.
- Equipamiento informático.
- Software de interpretación de sondeos eléctricos verticales, con licencia legal.
- Otros equipos necesarios para la realización de los trabajos.

### CAPÍTULO 3

## 3 PERFORACIÓN DE POZO TUBULAR PROFUNDO

### 3.1 GENERALIDADES

La presente especificación técnica corresponde a los detalles que deberán tenerse en consideración para la presentación de la oferta y posteriormente, en caso que sea adjudicado el trabajo, para la ejecución de la perforación de los pozos tubulares profundos.

El Oferente deberá estar en condiciones para realizar los siguientes trabajos:

- Realización de estudios hidrogeológicos.
- Previa a la perforación del pozo tubular profundo, el contratista deberá presentar los estudios hidrogeológicos que correspondan al sitio donde será realizado el pozo tubular profundo.
- Las conclusiones y recomendaciones de dicho estudio servirán para tomar las decisiones sobre la conveniencia del lugar seleccionado.
- Colocación de tubería de encamisado.
- Realización de perfilaje eléctrico y radioactivo del pozo.
- Limpieza y desarrollo del pozo.
- Prueba de bombeo y aforos correspondientes.
- Aislación vertical y sellada sanitaria del pozo.

### 3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

- Profundidad: 600,0 m (variable según estudios hidrogeológicos)

- Diámetro de perforación: 14 hasta techo de roca y 12 hasta 250 m. y 6.5 hasta profundidad final.
- Diámetro de terminación: 200 mm entubado hasta 250 m y 6,5 a pared desnuda.
- Tipo de materiales: PVC SCH 80 roscado de 8.
- Aislamiento vertical: 50,0 m
- Caudal esperado: 80 m<sup>3</sup>/h (variable según estudios hidrogeológicos)

El Contratista deberá tener como representante técnico un Geólogo o Ingeniero con experiencia en Hidrogeología, en el local de la perforación y de la prueba de bombeo del pozo profundo, para la ejecución de los trabajos mencionados.

Además, el profesional deberá llevar al día las anotaciones correspondientes en la Planilla de Avance de Obra, ser el interlocutor en el local de la perforación y prueba de bombeo del pozo profundo con la Fiscalización, y firmar todos los documentos técnicos requeridos, que deberán ser presentados por el Contratista, para la solicitud de la Recepción de los trabajos.

El Contratista deberá tener en la cuadrilla de perforistas, al menos un personal experimentado en la construcción de pozos profundos, en sus mínimos detalles.

El Contratista deberá entregar el pozo profundo limpio (sin color y arrastre de arena) y desarrollado, de tal manera que la construcción impida:

- Que el agua superficial entre en el pozo y lo contamine.
- La entrada de agua de alto contenido mineral o de otras con características indeseables, provenientes de formaciones a menor y mayor profundidad.

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

Se deberán tomar precauciones, aplicando el protocolo de ESSAP S.A., para evitar accidentes personales en el área de servicio, adoptándose para ello medidas generales y adicionales de protección personal.

### 3.3 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

A los efectos de adjudicación de los trabajos de perforación El Contratante realiza una caracterización de la máquina que puede operar en el Proyecto, según condiciones litológicas y requerimientos de la Obra:

- Máquina de gran porte: Con equipamientos básicos mínimo de: Compresor a tornillo, con 1100 PCM y 500 PSI. Sistemas rotativos. Cabezal o mesa rotaria, capacidad de torque. Barras de perforación de mínimo de Ø 3 1/2 (3,5) o 4 1/2 (4,5), 600 m, con capacidad para uso de barras pesadas. Torre de capacidad suficiente para el tipo y profundidad de perforación. Bomba de lodo a pistón con capacidad de barrido de por lo menos 500 m. Se incluye dentro de esta clasificación a máquinas perforadoras de gran porte y suficiente potencial capaz de realizar perforaciones en el sistema de rotación, con uso de barras pesadas y rodillos tricónicos.

**El Contratista deberá entregar copias de los estudios hidrogeológicos antes del inicio de la perforación que deberán estar acordes a los términos de referencia sobre este punto que constan en este material.**

**Al iniciar los trabajos de perforación del pozo profundo, la Fiscalización verificará si la máquina perforadora y herramientas están de acuerdo a las especificaciones técnicas contratadas para la realización de los trabajos, caso contrario el Contratista deberá ajustarse a las mismas.**

**Además, debe disponer de la máquina perforadora, equipos de apoyo y de herramientas, en cantidad y capacidad suficiente para asegurar la ejecución de los trabajos de perforación del pozo profundo, con terminación en el plazo establecido en la Oferta, sin paralizaciones prolongadas o atrasos.**

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

### 3.4. REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Para la realización del pozo, el Contratista deberá disponer de máquinas perforadoras con las siguientes especificaciones

técnicas garantizadas para la operación:

- a. Equipo compresor de menor potencial para los trabajos de la perforación.
- b. Barra de perforación con diámetro no menor a 3 1/2 (3,5) y longitud apropiada de acuerdo a las especificaciones técnicas constructivas de los pozos profundos.
- c. Tuberías de acero para maniobras durante los trabajos de perforación del pozo, si lo requiere.
- d. Conductímetro de campo para la medición de la conductividad del agua durante el avance de la perforación.
- e. Equipo de perfilaje del tipo graficador electrónico de los parámetros de rayos gamma, resistividad y Potencial Espontáneo.
- f. La máquina perforadora deberá tener dispositivos mecánicos que garantice durante la ejecución de la perforación, una verticalidad del 100% del pozo perforado.

La Fiscalización designada por El Contratante realizará la verificación de la máquina en el momento del inicio de los trabajos, pudiendo rechazarlo si no está de acuerdo a la propuesta presentada por la Empresa Contratista y que no se adecue a las necesidades del operativo, y exigir el cambio por otra ajustada a la propuesta y que se encuentre en condiciones de afrontar los requerimientos del operativo.

### 3.5. MÉTODO DE PERFORACIÓN Y DISEÑO DEL POZO

La perforación del pozo profundo debe ser realizada en el diámetro y profundidad indicado en estas EETT. Cualquier alteración en el diámetro establecido o en la correspondiente profundidad, sólo podrá ser efectuada mediante autorización del Contratante, cumpliendo las exigencias técnicas de la Fiscalización.

El diámetro del hoyo del pozo profundo tendrá las siguientes características y método de perforación:

#### 3.5.1. POZO PROFUNDO. DIÁMETROS:

Diámetro final del hoyo: 12 hasta los primeros 250m con roto percusión y 6 hasta la profundidad final. La limpieza del hoyo debe ser estrictamente controlada, a fin de preservar el potencial del acuífero.

En el pozo de referencia, con el fin de determinar las mejores posibilidades de la columna perforada y diseñar la terminación del pozo, el Contratista deberá realizar las interpretaciones de las muestras perforadas y los gráficos de los parámetros de resistividades, SP y rayos gamma.

Los datos mencionados más arriba, permitirán al Contratista, realizar el diseño de terminación final del pozo, cuya etapa más importante es la ubicación de los filtros coincidiendo con las zonas de mejores posibilidades.

#### 3.5.2. PROFUNDIDADES Y CAUDALES A ALCANZAR

La máxima profundización del pozo con relación al establecido en la planilla de precios, es de 500 m, salvo información contraria del estudio hidrogeológico.

En ninguna situación será permitida la reducción del diámetro de una perforación, si no está previsto en el diseño preliminar del pozo.

Las máximas profundidades a alcanzar se fijan, en principio, según la planilla de precios del presupuesto, no obstante, podrá ser reducida, con la autorización del Contratante, previo informe técnico a la Fiscalización.

El Contratista deberá realizar varios aforos durante los trabajos de limpieza y desarrollo del pozo profundo, para determinar el caudal preliminar del pozo.

### 3.6. CONSIDERACIONES PARA LAS MEDICIONES FINALES.

Para las certificaciones de los Ítems realizados en la ejecución de los trabajos, tendrán las siguientes consideraciones en las mediciones finales:

#### 3.6.1. POZO TERMINADO

Será considerada para la perforación del hoyo el diámetro de 12" para los primeros 250 m y 6,5 hasta profundidad final. Eventualmente, si la profundidad contratada es ejecutada en su totalidad y los parámetros técnicos - sobre todo el perfilaje geofísico - de terminación indican que la profundidad a ser encamisada es menor, el Contratante aceptará la Certificación de la longitud perforada, previo informe técnico de la Fiscalización.

Para la longitud del entubado, será considerada la longitud de los tubos PVC.

En la aislación vertical o sello sanitario del hoyo en el diámetro de 12", será considerada la longitud entre el nivel del terreno y cincuenta (50) metros por debajo del citado nivel. Si existen méritos suficientes, como un aporte de agua con alto contenido de contaminantes, el sello se extenderá hasta cubrir las entradas de dichas aguas.

#### 3.6.2. PAGOS Y TRABAJOS IMPREVISTOS

Los pagos se harán conforme a las cantidades que consten en el Contrato. El proveedor deberá prever todo lo necesario

para la ejecución de la obra y no se reconocerán adicionales.

### 3.7. POZO PROFUNDO FALLIDO

Serán considerados como pozo u Obra fallida por la Fiscalización, el pozo profundo que durante los trabajos de ejecución presenten los siguientes defectos:

- Aplastamiento del material del entubado, independiente de la profundidad en que ocurrió,
- Obtención de valores superiores a los permitidos en los parámetros de arena, turbidez y color, durante la prueba de bombeo, según escala de las Especificaciones Técnicas, del ítem Limpieza y Desarrollo,
- Valores obtenidos muy superiores en los parámetros de arena, turbidez y color, después de un largo período de limpieza y desarrollo del pozo, según lo indicado en las Especificaciones Técnicas, del ítem Limpieza y Desarrollo,
- Imposibilidad de retirada de la electrobomba del pozo, debido que se quedó atascada por el cable de alimentación o que se fue al fondo, durante la realización de la prueba de bombeo.

Cualquier rectificación del pozo será considerada válida por el Contratante, previo informe técnico a la Fiscalización, si las mismas se ajustan por completo a las Especificaciones Técnicas y caudales mínimos requeridos.

**El Contratista deberá ejecutar nuevamente otro pozo sin cargo alguno para el Contratante, en reemplazo del pozo profundo que fuera considerada, por la Fiscalización, como Obra fallida.**

### 3.8. PERFILAJE ELÉCTRICO Y RADIOACTIVO

Los perfilajes a ser ejecutados deberán ser:

- Resistividad con espaciamiento entre electrodos de 16" y 64".
- Rayos gamma
- Potencial espontáneo.

El equipo de perfilaje a ser utilizado, deberá ser del tipo en que los gráficos sean elaborados automáticamente durante la realización del perfilaje eléctrico y radioactivo o posterior al perfilaje. No se aceptarán equipos de perfilaje eléctrico, en los que los gráficos sean realizados manualmente.

Para la realización del perfilaje, el Contratista deberá preparar el pozo, de manera que esté limpio y libre de recortes de arcillas y de arena en suspensión en la columna de perforación, que pueda impedir la bajada de las sondas hasta el fondo del pozo.

Los trabajos de perfilaje, deberán ser realizados en período de luz diurna y solamente podrán ser ejecutados con luz artificial con autorización de la Fiscalización.

El Contratista deberá prever que durante la realización del perfilaje eléctrico, para la obtención del parámetro de resistividad, el equipo de perfilaje tenga dispositivo para evitar las posibles interferencias de columnas metálicas, jabalinas y tuberías de acero enterradas, ubicadas en las cercanías del pozo en construcción.

### 3.9. ENCAMISADOS

Los trabajos de encamisado del pozo, deberán ser ejecutados en su totalidad en presencia de la Fiscalización.

Las tuberías serán manipuladas cuidadosamente por el Contratista de tal forma a no ocasionar daños a las roscas y a las uniones, de las que será responsable.

Las uniones de los tubos deben quedar perfectamente herméticas al agua.

El uso de centralizadores es de gran importancia, no debiendo ser desechado por el Contratista, en ningún caso.

El espaciamiento ideal entre los centralizadores es de 15 m, pudiendo ser un poco mayor o menor, en función a las características litológicas del pozo profundo perforado. El oferente deberá indicar en la planilla de cómputo la cantidad a instalar.

El centralizador debe correr libremente en el tubo en que fue colocado, teniendo su curso limitado por las bolsas del tubo y no se deberán utilizar centralizadores fijos en los tubos con abrazaderas o con soldaduras.

La introducción de los tubos ciegos se deberá hacer con extremo cuidado para que no sufra deformaciones o roturas y se mantenga alineado después de la instalación.

Los materiales que por el mal uso o maltrato estén averiados total o parcialmente, en el sitio de la obra, no deberán ser utilizados en el pozo y deberán ser sustituidos por cuenta exclusiva del Contratista.

### 3.10 VERTICALIDAD Y ALINEACIÓN

Los trabajos deberán ser conducidos de modo que se obtenga una perforación alineada y vertical, para evitar las operaciones correctivas.

La verticalidad del pozo será verificada cuando la profundidad del mismo alcance el 100% de lo contratado y deberá ser tal que un tubo de 12 metros de largo, con diámetro de 5 cm inferior al de la perforación del hoyo, pueda pasar sin obstáculos. Si tal condición no se cumpliera el contratista rectificará el pozo por su cuenta. En todos los casos, el alineamiento del pozo profundo deberá permitir la instalación de una electrobomba sumergible, sin obstáculos de ninguna clase. Esta deberá bajar libremente en toda la extensión del pozo profundo.

La Fiscalización podrá solicitar varias veces al Contratista que verifique la verticalidad y alineación del pozo profundo ejecutado, en los casos de detección de alguna anomalía técnica durante la perforación y entubado del pozo profundo.

### 3.11. CEMENTACIÓN Y SELLADO

La mezcla debe ser introducida en forma continua y evitando el fraguado previo. Independientemente al método empleado, la mezcla debe ser introducida partiendo del fondo hacia la superficie en la zona a impermeabilizar.

Solamente después de 12 horas de haber concluido el proceso de cementado, podrá efectuarse operaciones subsiguientes en el pozo profundo. No se deberá utilizar aditivo químico para acelerar el fraguado de la mezcla para cementado del pozo.

En la ejecución del sello sanitario superficial, en el espacio anular entre tubería de revestimiento y la perforación deberá ser llenado con hormigón cuyo dosaje será 1:2:2, hasta la profundidad de 10 metros por debajo de la superficie del terreno donde para evitar el peligro de contaminación por agua superficiales e infiltraciones, con el fin de garantizar una completa impermeabilidad. Desde los 10 m hasta los 80 m se deberá realizar el sellado con una lechada de cemento como fue indicado precedentemente. Este sellado deberá ser realizado por medio de un tubo metálico auxiliar que se deberá bajar en el espacio anular hasta los 80 m. La lechada de cemento se deberá inyectar por medio de una bomba adecuada.

En caso en que exista peligro de contaminación por aguas superficiales e infiltradas, el sello podrá prolongarse en forma tal que elimine cualquier riesgo de contaminación, previo informe técnico a la fiscalización.

Todos los trabajos de cementación de acuíferos y sellado sanitario del pozo profundo deberán ser ejecutados en forma continua y sin paralizaciones.

### 3.14. TERMINACIÓN EN SUPERFICIE

Se hará una losa de hormigón con mezcla de cemento, arena y triturada 5ta, en proporción 1:2:3 y relación máxima agua/cemento igual a 0.5. La losa tendrá 1 m x 1 m de lado por 0,50 m de altura, debiendo sobresalir por encima de la superficie del terreno como mínimo 0,10 m. La losa deberá tener una ligera pendiente desde el centro hacia los bordes. En la misma quedará estampado el nombre de la empresa perforadora, fecha de realización y número de pozo.

### 3.15. LIMPIEZA Y DESARROLLO

A objeto de eliminar cualquier residuo de lodo u otros materiales utilizados en el proceso de perforación y con el fin de obtener agua de buena calidad y en cantidad suficiente, el Contratista deberá realizar una limpieza completa del pozo durante el tiempo que fuere necesario.

Con el fin de incrementar la permeabilidad del acuífero y asegurar la eliminación de partículas finas que puedan dañar el equipo de bombeo o interferir el normal funcionamiento del pozo, éste deberá desarrollarse cuidadosamente, de acuerdo con los procedimientos recomendados por la buena práctica.

#### 3.15.1. POZO PROFUNDO. LIMPIEZA Y DESARROLLO.

El Contratista deberá realizar varios aforos durante los trabajos de limpieza y desarrollo del pozo profundo con la barra de perforación en varias profundidades, para determinar el caudal aproximado del mismo.

El Contratista deberá realizar las anotaciones en las planillas de limpieza y desarrollo del pozo, de los trabajos realizados, teniendo en cuenta que estos datos serán utilizados para el dimensionamiento de la electrobomba a ser utilizada, en la prueba de bombeo.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias durante la limpieza y desarrollo del pozo profundo con materiales de entubado de PVC, para no sobrepasar la diferencia de presión entre nivel estático y dinámico, los cuales deben estar dentro de los límites establecidos por el Fabricante para que no ocurra el colapso o aplastamiento del revestimiento del pozo profundo.

No se admitirá el uso de pistones para realizar movimientos forzados del agua en los filtros, o para acelerar la acción del desarrollo del pozo profundo.

**El pozo profundo deberá ser desarrollado hasta que no haya presencia de arena o partículas finas o con valores inferiores a 20 mg/l y con valores de turbidez y color inferiores a 10 NTU.**

### 3.16. PRUEBA POR BOMBEO

Una vez limpiado y desarrollado el pozo profundo el Contratista deberá realizar la prueba por bombeo, para lo cual deberá contar con todos los equipos necesarios y en condiciones de funcionamiento, para que la prueba por bombeo no resulte afectada por deficiencias previsibles.



La prueba por bombeo para el pozo, solamente deberá ser iniciada previa autorización y presencia de la Fiscalización.

Los equipamientos mínimos con que el Contratista deberá contar para la realización de la prueba por bombeo son los siguientes:

- conexión a la red eléctrica local o grupo generador con capacidad adecuada;
- electrobomba trifásica, con caudal y altura manométrica requerida;
- cables trifásicos NYY, tablero de mando para electrobomba y tubería de PEAD de 3/4" enteriza, para medidor de nivel;
- equipamientos y herramientas de plomería y eléctricas;
- medidor de caudal del tipo Woltmann de diámetro de 3 o 4, tubería de hierro galvanizado de diámetro de 4", apropiado para el efecto;
- medidor de nivel con cinta graduable, del tipo Solinst o Soiltest y cronómetro.

El caudal de la prueba de bombeo deberá ser de por lo menos el 80 % del caudal mínimo requerido. El caudal mínimo corresponde al caudal que deberá ser bombeado en boca de pozo durante la prueba de bombeo y no el caudal extrapolado a través de curvas o cálculo.

La prueba de bombeo a ser ejecutada es con caudal constante, con un período de bombeo continuo no menor de 48 horas, independiente de que el nivel dinámico éste estabilizado.

El tiempo que debe ser considerado para la prueba de bombeo, es después de la regulación del caudal a través de la válvula exclusiva antes del hidrómetro Woltmann.

Al concluir la prueba de bombeo se deberá medir el nivel de recuperación del pozo profundo, hasta alcanzar el nivel mínimo del 90% del abatimiento.

La determinación de los niveles de agua en el pozo durante la prueba de bombeo, se deberá hacer por medio de sonda eléctrica.

En los pozos totalmente revestidos, el nivel de bombeo no deberá descender por debajo del extremo superior del primer tramo de los filtros, y en caso de dos o más filtros, este requisito será aplicable al filtro superior.

El Contratista deberá evacuar las aguas del bombeo, de tal manera que éstas y los sedimentos producidos durante las diversas operaciones sean dispuestos de modo que no produzcan inconvenientes a las propiedades cercanas.

Toda indemnización que se establezca por daños y perjuicios producidos a terceros, en el desarrollo de los trabajos de la prueba por bombeo será de responsabilidad del Contratista.

La profundidad de instalación de la electrobomba en el pozo profundo totalmente revestido, dependerá de la ubicación de los filtros, siempre teniendo en cuenta que la ubicación deberá ser en tramos de tubos ciegos, sin causar daños a los filtros.

Si durante la prueba por bombeo, hubiera alguna paralización por desperfectos electromecánicos, el Contratista deberá aguardar que el 80% del abatimiento se recupere, para volver a iniciar la prueba.

### 3.17. ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

Al término de la prueba por bombeo el Contratista deberá retirar varias muestras de agua para ser realizados los análisis físicos, químicos y bacteriológicos. Los análisis podrán ser realizados en el laboratorio del Contratante o en otro laboratorio de referencia local.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias con relación al muestreo, tiempo entre muestreo y llegada al laboratorio y el mantenimiento de la temperatura de la muestra durante el traslado hasta el laboratorio, para que las mismas no presenten cambios en la calidad original.

Los análisis que deberán ser realizados son los siguientes:

#### A.) Análisis físicos:

Aspecto, color, olor, pH, conductividad eléctrica y turbidez. La medición del pH y de la conductividad eléctrica, deberá ser realizada durante el muestreo, en boca de pozo.

#### B.) Análisis químicos:

Nitratos, nitrito, amoníaco, fósforo, sulfatos, cloruros, alcalinidad (F), alcalinidad (M), calcio, Hierro (III), oxígeno consumido, dureza total, magnesio, sodio, potasio, cromo, bromo, bicarbonato, manganeso, sólidos totales, sólidos suspendidos y sólidos disueltos. Incluyendo Arsénico y Aluminio.

#### C.) Análisis bacteriológicos:

*Coliformes totales y fecales.*

Si los resultados de los análisis de coliformes totales y fecales indican valores fuera de norma, el Contratista deberá realizar la desinfección del pozo con hipoclorito de sodio y posteriormente volver realizar el bombeo del pozo, hasta, por lo menos,



6 horas, según las especificaciones técnicas. Al concluir este segundo bombeo se deberá tomar otra muestra para realizar otro análisis bacteriológico.

Es recomendable la aplicación del desinfectante previo a la ejecución del ensayo de bombeo y posterior a la instalación de la electrobomba, para evitar realizar otra prueba por bombeo. La aplicación se realizará por lo menos 12 hs. antes del inicio del ensayo.

### 3.18. COMUNICACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá informar por correo electrónico al Fiscal, todos los días, los siguientes datos de las perforaciones y prueba de bombeo de los pozos profundos que se encuentra en ejecución, independientemente si la Fiscalización del Contratante esté o no en el local de los trabajos:

- profundidad perforada, diámetro y litología atravesada,
- longitud entubada,
- aforo preliminar del pozo,
- resultados preliminares de la prueba por bombeo,
- proyección inmediata de los trabajos.

Las informaciones técnicas presentadas por el Contratista, son independientes de la documentación técnica que el mismo deberá presentar conjuntamente con el pedido de Certificación de pagos de la Obra totalmente concluida.

### 3.19. DOCUMENTOS TÉCNICOS A PRESENTAR

El Contratista, al terminar los trabajos de perforación y prueba por bombeo del pozo profundo, deberá presentar los siguientes Documentos Técnicos a la Fiscalización, para la verificación y aprobación de los mismos.

#### 3.19.1. PLANILLA DE AVANCE DE PERFORACIÓN.

Se anotará el detalle de los tiempos de penetración de las herramientas y la descripción de las muestras cada 1,5 m.

#### 3.19.2. GRÁFICOS ORIGINALES DEL PERFILEJE ELÉCTRICO DE LOS PARÁMETROS DE RESISTIVIDAD, RAYOS GAMMA Y POTENCIAL ESPONTÁNEO.

#### 3.19.3. PLANILLA DE ENTUBADO.

Se anotará el detalle de la orden de colocación de cada tramo de tubos y filtros, centralizadores, etc.

#### 3.19.4. PLANILLA DE LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO.

Se anotará el detalle de los resultados de la limpieza y desarrollo del pozo.

#### 3.19.5. PLANILLA DEL PERFIL LITOLÓGICO DEL POZO.

Se deberá dibujar el perfil constructivo del pozo y anotar la descripción de la formación geológica atravesada.

#### 3.19.6. PLANILLA DE PRUEBA POR BOMBEO.

#### 3.19.7. INFORME TÉCNICO FINAL DE LA PERFORACIÓN Y DE LA PRUEBA POR BOMBEO.

Se deberá realizar una descripción de la geología y de la hidrogeología local, indicar las coordenadas de los pozos con GPS.

En el informe de la prueba por bombeo se deberá comparar los resultados obtenidos con la hidrogeología local y además un informe detallado de la máxima capacidad de explotación del pozo profundo.

#### 3.19.8. RESULTADO DEL ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO.

#### 3.19.9. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS.

Todos los documentos deberán estar presentados en un Informe Técnico encuadernado, en 2 (dos) copias y en medio magnético para su reproducción.

Todos estos documentos deberán estar completos para ser presentados a la SEAM cuando ESSAP lo requiera. Todos los documentos técnicos deberán estar firmados por el Hidrogeólogo, representante técnico del Contratista.

## CAPITULO N° 4

### ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, BOMBAS DOSADORAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y MATERIALES ELÉCTRICOS

#### 4.1. ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES (TRIFÁSICAS)

##### 4.1.1. Aspectos generales

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

El agua a ser bombeada será del tipo tratada, que esté de acuerdo a las normas internacionales de calidad de agua

potable, adoptadas por el Contratante.

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

La provisión de la electrobomba, el dimensionamiento y la cotización de la misma, para cada pozo, deberá ajustarse a la recomendación y los cálculos que surjan del Ensayo de Bombeo, y presentados por el Contratista, para su aprobación por la Fiscalización.

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

#### **4.1.2. Condiciones generales**

Toda unidad de bombeo deberá ser de fabricación ya probada y ser producto de fábrica que haya construido equipos similares en tipo, tamaño y capacidad, durante por lo menos 5 años, y certificados (demostrados) por el proveedor. Toda unidad de bombeo deberá haber sido proyectada y construida para operación continua, sin presentar problemas de funcionamiento, debiendo preverse solamente mantenimientos preventivos normales del equipo.

Deberán ser aptas para bombear aguas con un contenido de arena de hasta 20 ppm.

Todas las partes componentes de las unidades de bombeo de un mismo tipo, deberán ser proyectadas y construidas de tal manera que exista intercambiabilidad sin necesidad de ajuste o retoque adicional, durante todo el período de su vida útil.

El dimensionamiento de las electrobombas será de entera responsabilidad del Oferente y deberá llevar incorporada una válvula de retención vertical. El dimensionamiento deberá estar aprobado por la fiscalización previa a la provisión del equipo.

El contratista deberá ofertar con los equipos de electro bombas todos los accesorios eléctricos e hidráulicos para la completa instalación de los mismos, entendiéndose: tableros de comando, cables de conexión, tuberías de impulsión y accesorios de salida del pozo.

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

- a) Corresponder a las características de la bomba que debe ser trifásica de modo que garantice su funcionamiento.
- b) La tensión disponible es de 380/220 V (trifásico) y frecuencia de 50 Hz.
- c) Para la instalación rigen los reglamentos para instalación eléctrica de baja y media tensión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- d) El tablero de mando y control deberá tener protección contra la intemperie y además de los elementos que exija la ANDE, contendrá:
  - d1: Seccionador de entrada y deberá estar equipado con fusibles para protección contra cortocircuitos.
  - d2: Dispositivos de arranque con autotransformador, con protección térmica; o cualquier otro sistema, siempre que no altere la cantidad y/o sección de los conductores de alimentaciones.
  - d3: Voltímetro con llave de transferencia a las 3 fases y punto neutro, según corresponda.
  - d4: Amperímetro con llave de transferencia a las 3 fases a punto neutro, según corresponda. Podrá ser sustituido por 3 unidades de amperímetros en los casos que se oferte sin llave de transferencia, según corresponda.
  - d5: Botonera marcha - parada.
  - d6: Protección por inversión de fase (trifásicos)
  - d7: Protección por falta de fase (trifásicos).
  - d8: Lámpara de señalización de posición del seccionador de salida de barra (ojo de buey, presencia de tensión).
  - d9: Llave de desconexión de protección de nivel de napa freática (Guarda nivel).
  - d10: Horímetro u Horómetro con 6 dígitos.
  - d11: Lámpara indicadora (de desconexión relé térmico).
  - d12: Lámpara indicadora (motor funcionando en las tres fases, o en una fase, según corresponda).
  - d13: El tablero de mando deberá tener un dispositivo para la automatización con el tanque elevado, consistiendo en lo siguiente:
    - d13.A)-Tablero de mando monofásico y trifásico.

1. El tablero deberá tener los siguientes dispositivos: un relé temporizador de hasta 60 seg; un relé de baja tensión de 24 volts y de 2 Amp. para líneas de mando con longitudes de 100 m., de 5 Amp para longitudes de hasta 1000 m., de 7

Amp para longitudes de hasta 2000 m y de 10 Amp para longitudes superiores a 2000 m.; un transformador de 220 volts/24 volts; cuatro borneras de conexión con fusibles (dos para salida de cable y dos para alimentación de transformador).

Para cada conexión de automatización se deberá proveer en cada Pozo los siguientes repuestos: cuatro borneras de conexión con fusibles y dos relés de baja tensión de 24 volts.

El tablero de mando deberá ser proveído con un sistema de protección por baja tensión para evitar el retorno a través de los electrodos del pozo, debido a descargas atmosféricas.

Se deberá tener en cuenta para el montaje de los tableros las siguientes consideraciones: que los contactores de fuerza sean de marcas conocidas y con representación comercial en plaza.

- a. En los montajes de los contactores de fuerza (carga) y cables sean observados una tolerancia de 30% más del consumo nominal de la carga a ser utilizada.
- b. Los bornes de conexiones de red y carga deberán ser dimensionados de acuerdo a la potencia de la electrobomba a ser utilizada, y con respecto a sección de alimentación de la misma.
- c. No se aceptarán tableros de mando que no observen espacios suficientes para ventilación de acuerdo a las normas vigentes. Que los componentes electrónicos (guarda niveles, temporizadores, falta de fases y relé térmicos), sean de marcas conocidas y con representación comercial en plaza.
- d. El relé térmico deberá tener un rango de regulación de trabajo de acuerdo al consumo nominal del equipo de bombeo, en un nivel aproximado del 75% de escala de regulación del relé térmico. Los gabinetes de los tableros de mando deberán tener protección IP 54, según DIN 40050, y tendrá doble tapa. Todo el sistema de cableado de mando debe ir montado en canaletas.

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

**Tableros de mando trifásico.**

- a. Potencia de 5,5 HP y 7,5 HP: Ancho 600 mm, alto 760 mm y profundidad 220 mm.
- b. Para potencias superiores la Fiscalización podrá optar por otras alternativas de tableros según sea el caso. El equipo de comando deberá estar equipado con un dispositivo guarda nivel, con sonda superior, de referencia; e inferior, aptas para ser colocadas en el pozo o fuente de agua, posibilitando un funcionamiento automático. Deberá preverse un dispositivo de accionamiento manual que permita anular el control de nivel de la napa.
- c. El esquema unifilar deberá ser adosado por la contratapa del tablero de mando y la tabla del listado de componentes con indicación de marca, procedencia, modelo, deberá ser adosado por un lado del tablero de mando. Esta tabla debe estar plastificada.

El contratista deberá presentar para la aprobación de la fiscalización para la provisión del tablero de mando los siguientes elementos:

- a. El personal técnico que montará los componentes del tablero de mando.
- b. Las condiciones del local del montaje de los componentes del tablero de mando
- c. Las condiciones de la fabricación de la caja del tablero de mando
- d. Las especificaciones técnicas de la caja del tablero de mando
- e. El esquema unifilar
- f. El listado de los componentes, marca, procedencia, características técnicas, cantidades, diámetros de los cables, etc.

El contratista deberá presentar a la fiscalización antes de su montaje, para su aprobación, todos los componentes del tablero de mando. Cualquier componente y/o tablero de mando que fuese instalado sin la aprobación deberá ser cambiado sin costo alguno para el contratante, si así lo dispusiere la fiscalización.

El contratista deberá adosar por la pared de la caseta sobre el tablero de mando, un cartel en acrílico de dimensiones de 0,80 m x 0,60 m, con las siguientes frases en rojo:

- Cuando no funciona la electrobomba no intente varias veces con la botonera. Vuelva intentar en las horas de menor consumo eléctrico de la compañía.
- No realice puentes entre componentes del tablero.
- Indicar el teléfono del técnico electricista del contratista habilitado por la Fiscalización.

#### **4.1.3. Electrobombas sumergibles**

##### **4.1.3.1. Cuerpo de la bomba**

La bomba de motor sumergible será centrífuga, especialmente diseñada para trabajar dentro del entubamiento del pozo

del diámetro especificado, debiendo ser accionada por motor eléctrico sumergible a través de un acoplamiento directo.

El cuerpo de la bomba será de tubo de acero o de fundición gris, de calidad no inferior a la clase A, normas ASTM A-12642 GG20. En el caso de que el cuerpo sea de fundición, los difusores podrán ser de ese mismo material, siempre que el conjunto forme una sola pieza.

El material de los impulsores podrá ser de Noryl, Bronce, Hierro fundido o Acero Inoxidable.

La velocidad de la bomba será del orden de 2900 R.P.M. El eje de la bomba no deberá ser de calidad inferior al del acero inoxidable ASTM A-276-55, AISI 420 o similar. Las restantes partes de la bomba deberán ser de materiales adecuados, de acuerdo a las normas internacionales ASTM, DIN o similares, permitiendo el fácil reemplazo de las piezas que se hallen sujetas a desgastes.

El Contratista deberá presentar a la fiscalización, para su aprobación las curvas características de las bombas para su posterior adquisición, indicando tres puntos de funcionamiento, uno para el valor de la altura total especificada y los otros dos, para dicha altura +/- 10%.

Con respecto al caudal Q requerido para una altura manométrica especificada, se establece las siguientes tolerancias:

La electrobomba deberá terminar, en el extremo de salida, con pieza roscada interiormente, la rosca será cilíndrica de características similares a las que se indican en la norma IRAN 5063, BSP o similar, aptas para empalmar con la cañería de elevación.

Por el cuerpo de la bomba deberán estar adosada las condiciones de operación de la bomba original de fábrica, en lo referente caudal nominal y altura manométrica y caudal mínimo requerido para sistema de refrigeración del motor. No se aceptarán cuerpos de bomba que llevan como leyenda la marca del proveedor del contratista. No se aceptarán calcomanías.

El encamisado para la refrigeración del motor debe ser de acero inoxidable, ATSI 316 y el diseño según la recomendación del fabricante.

No se aceptarán extremidades de cuerpos de bomba para conexión con la línea de impulsión, que se desgastan con el manejo de las herramientas para el aprieto.

De forma general, para el dimensionamiento de los equipos de bombeo serán tenidas en cuenta las recomendaciones del Estudio Hidrogeológico del pozo, en donde las potencias de los equipos a ser instalados podrán oscilar entre los 25 HP y 50 HP de potencia a ser definidos según indicaciones de la ESSAP S.A.

#### *4.1.3.2 Motor eléctrico*

El motor eléctrico será de eje vertical, del tipo sumergido con rotor en cortocircuito inundado (trifásico, asíncrono para tensión de servicio de 3 x 380 voltios (trifásico) y 220 voltios entre fase y neutro (monofásico), C/A 50 Hz).

El motor deberá ser del tipo reparable y con lubricación a aceite atóxico o agua. Para los motores, deberán ser del tipo sustituible y con lubricación a agua o aceite atóxico.

*La Fiscalización autorizará el traslado de la electrobomba para el montaje después que sea verificada la medición de la aislación del motor de la electrobomba y que resulte con valores igual o superior a 200 Mohms.*

La clase de aislación del motor deberá ser igual o superior a la clase D. La variación de la temperatura máxima de operación del motor debe ser igual o mayor a 180° C.

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

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

La electrobomba estará protegida exteriormente, mediante dos manos de pintura anticorrosiva, a base de cromato de zinc o similar.

El contratista deberá acompañar la provisión con folletos de especificaciones o catálogos. Los catálogos técnicos deberán estar en idioma español.

#### *Tubo Inductor de Flujo*

Las electrobombas con motores de 4 y con caudales de operación menor a 5.600 litros/hora, que deban ser instaladas en pozos perforados de diámetro interno igual o mayor a 6, deberán proveerse e instalarse con un Tubo Inductor de Flujo, de 5 de diámetro.

El Tubo Inductor de Flujo tiene la función de mantener una velocidad de escurrimiento en las paredes del motor, que permita mantener al mismo, a una temperatura de funcionamiento dentro de los parámetros requeridos.

El Tubo Inductor de flujo deberá ser fabricado en chapa de acero inoxidable de 0,5 mm de espesor como mínimo, y ser

colocado por encima de la aspiración de la electrobomba, con abrazadera, bulones y tuercas en acero inoxidable; y superar en por lo menos 200 mm la longitud de motor.

Deberán ser instalados con centralizadores fabricados en chapa de acero inoxidable de 1 mm de espesor como mínimo; que garanticen la ubicación concéntrica del motor y mantener así, una sección anular uniforme alrededor del motor, para la circulación del agua.

## 4.2. MATERIALES ELÉCTRICOS

### 4.2.1. Cable sumergido para conexión del motor

Será flexible, de alimentación tripolar, preferentemente NYY con aislación XLPE, apto para trabajar bajo severas condiciones de funcionamiento, para tensión de servicio de 750 VOLTS y temperatura de servicio entre -5°C a +70°C.

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

Aplicación: Para conexión entre cable de electro bomba sumergible y tablero de mando

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

Aislación: Aislación con compuesto de clorato de polivinilo para clase de tensión 750 volt. Para operación en régimen continuo a 70°C.

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

El sistema de empalme entre cable de alimentación y electro bombas, deberá permitir una aislación del conjunto instalado (motor y cables), mayor a 200 MOhms y consiste en la aislación con cintas autovulcanizantes y sellado con vainas termocontraíbles.

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

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

Para evitar que las electrobombas sumergibles trabajen a vacío, deberá protegerse la misma adecuadamente a través del siguiente dispositivo: 3 (tres) electrodos, uno para posición superior, el segundo para referencia y el tercero para la posición inferior; con cable flexible con aislación de XLPE.

Los electrodos (guarda niveles) serán instalados dentro de tubo de PVC, soldable, diámetro nominal de 25 mm, tramos de 6 m.

Los cables para las sondas serán de sección de 1 mm<sup>2</sup> y deberán cumplir con la norma NBR 6880 y NBR 7288 o similar.

## 4.3. DOCUMENTOS TÉCNICOS QUE DEBEN ACOMPAÑAR A LA PROVISIÓN DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la fiscalización para la provisión, los siguientes documentos técnicos legibles en idioma español para cada tipo de electro bomba y Obra, no limitándose a los mismos, así descrito:

### 4.3.1. Electrobomba sumergible

#### 4.3.1.1. Garantía

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

#### 4.3.1.2. Cuerpo de la bomba

Marca: (Nombre del fabricante. País donde se fabrica)

Modelo:

Velocidad de rotación:

Caudal, rendimiento y potencia absorbida para:

$H + 10\% = m$  ;  $Q = m^3/h$ ;  $P = HP$

$H = m$  ;  $Q = m^3/h$ ;  $P = HP$

$H - 10\% = m$  ;  $Q = m^3/h$ ;  $P = HP$

H = Altura Manométrica. Q = Caudal. P = Potencia en HP

Número de etapas:

Material de impulsores y difusores; bujes, tazones:

Material del eje de la bomba:

Una copia de las curvas de la bomba, indicando:

- Altura manométrica Vs. Caudal
- Potencia absorbida Vs. Caudal
- Rendimiento Vs. Caudal

#### 4.3.1.3. Cuerpo del motor

Marca: (Nombre del fabricante. País donde se fabrica)

Modelo:

Características:

Clase de aislación del motor:

Variación de temperatura máxima del motor durante la operación:

Velocidad de rotación:

Tipo de bobinado del estator:

Tipo y material de aislamiento:

Tipo y material de cable sumergido:

Material del cuerpo del motor:

Material de los cojinetes:

Material de la zapata de empuje:

Caudal mínimo para la refrigeración del motor:

### 4.4. INSTALACIONES HIDRÁULICAS PARA ELECTROBOMBAS

#### 4.4.1. Tuberías y accesorios

Las especificaciones técnicas para los materiales de este apartado, siguen las Normas ABNT, DIN, IRAM o cualquier otra exigencia similar, en cuanto a calidad de material, fabricación, transporte, ensayos, pruebas. También se aceptarán los materiales o mano de obra que se ajusten a otras normas técnicas que garanticen una calidad igual o superior a las de las normas mencionadas.

Las condiciones básicas adicionales a las que deben ajustarse las tuberías a instalarse en los pozos tubulares para las electrobombas sumergibles, son las siguientes:

La cañería de polietileno PEAD, deberá ser fabricada por extrusión, con materia prima virgen, con superficies perfectamente lisas, en lo externo como en lo interno.

No serán aceptados, para las instalaciones de las electrobombas, cañerías de PE fabricados de material reciclado.

La cañería de un solo tramo para la profundidad de instalación requerida y llevará en sus extremos terminales de bronce del tipo E, con nervaduras cónicas (estrías) para empalmar el caño de PE con la rosca de la electrobomba y con la rosca del caballete de salida del pozo.

En caso de no coincidir el diámetro del caño PE con el diámetro de salida de la electrobomba, se utilizará además de la terminal de bronce, accesorios de H°G° para la reducción requerida.

Para alturas manométricas hasta 150 m, se utilizarán caños de 15 kg/cm<sup>2</sup>.

Para alturas manométricas hasta 200 m de profundidad, se utilizarán caños de 20 kg/cm<sup>2</sup>.

La provisión deberá estar acompañada por certificación del fabricante sobre la calidad y resistencia del material, no exonerando al contratista de la reparación sin costo para el contratante, de todo daño producido por la utilización de materiales que no cumplan las especificaciones técnicas requeridas.

Las electrobombas irán suspendidas por medio de un piola de seda, conocida como piola marina o hilo de seda, de diámetro 12 mm y con una resistencia a la tracción mínima de 1500 kg/m para instalaciones hasta 200 m de profundidad.

La piola irá sujeta a la electrobomba y al punto de sujeción en la tapa del pozo, a través de abrazaderas y prensa cabos de metal. La piola sobrante debe llegar hasta el registro eléctrico interno de la caseta, a través de un electroducto de 1 ½ (1,5)

colocada para el efecto y atada por un perfil L de  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  galvanizada de 1.50 m. Con una argolla en el extremo, anclado dentro del registro.

Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán ser aptos para la conducción de agua potable.

Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán resistir una presión máxima de servicio de  $16 \text{ Kg/cm}^2$  y una presión máxima de ensayo de  $25 \text{ kg/cm}^2$ .

Los tubos deberán ser sin costura, y con un peso medio mínimo de revestimiento de zinc de  $600 \text{ g/m}^2$ . No serán aceptados, para las instalaciones de las electrobombas, tubos de hierro galvanizado del tipo con costura, costura escondida o costura borrada.

La longitud de los tubos deberá ser de 3.00 o 6,00 mts. Las roscas deberán estar exentas de todo tipo de imperfecciones, rebabas interiores y exteriores y aceite.

Los tubos galvanizados deberán presentar sus superficies, interior y exterior, uniformemente zincadas, debiendo evitarse todo tipo de rayaduras, golpes, manchas que se producen en el manipuleo y transporte de los tubos.

Los tubos deberán ser de sección circular, dentro de los límites de tolerancia prescritos y restar a simple vista. Deben estar libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal. Cuando la profundidad de una falla eventual alcance un 10% del espesor del tubo, éste será rechazado.

Los accesorios de hierro galvanizado deberán ser compatibles con los tubos de hierro galvanizado, en cuanto a los diámetros, presión de servicio y roscas. Los accesorios de hierro galvanizado deberán permitir cuando estén instalados y bajo presión de funcionamiento de las electro bombas, una perfecta estanqueidad.

Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deben ser suministrados con rosca BSP.

El Oferente deberá ofertar una tapa sanitaria o tapa de superficie que, servirá de apoyo para las instalaciones de las electro bombas y tuberías, para el pozo en chapa de acero SAE 1010 o 1020, con un peso medio mínimo de revestimiento de zinc de  $490 \text{ g/m}^2$ , según las siguientes dimensiones mínimas:

#### **4.4.2. Equipo dosador de productos químicos**

El producto a ser utilizado en la desinfección será el Hipoclorito de Sodio (8%) del cual se preparará una solución para la dosificación máxima 0,5 % (500 mg/l) de cloro activo.

Las bombas dosadoras deben ceñirse a las normas de conocida solvencia aprobadas por países fabricantes de la misma, tales como las IRAM, ASTM o similares.

Para localidades con caudales de bombeo (Q) igual o mayor a  $10 \text{ m}^3/\text{hora}$ , las bombas dosadoras deberán ser del tipo diafragma con simple cabezal, con accionamiento del diafragma a través de transmisión mecánica. Las bombas dosadoras deberán tener capacidad de inyección máxima de  $10 \text{ lts/hora}$  a una presión de descarga de  $7,5 \text{ kg/cm}^2$ .

Para localidades con caudales de bombeo (Q) menores a  $10 \text{ m}^3/\text{hora}$ , se aceptarán bombas dosadoras del tipo electrónica o electromagnética (accionamiento del diafragma a través de mecanismos de transmisión electromagnéticos) con caudal máximo de inyección de  $3 \text{ l/hora}$  a una presión de descarga de  $5 \text{ kg/cm}^2$ .

Q: caudal de bombeo requerido.

La manguera para la conducción de los productos químicos, deberá ser del tipo semi-rígida, transparente, de material de PVC y según diámetro especificado por el fabricante de las bombas dosadoras.

##### **4.4.2.1. Alcance de los suministros:**

Se deberá proveer por pozo tubular los siguientes accesorios, para las bombas dosificadoras:

- 1 (un) tanque de fibra de vidrio, con tapa, con capacidad útil de 250 litros, para reservorio de la solución de hipoclorito sodio, con 5 mm de espesor de paredes y deberá tener las siguientes dimensiones: altura de 0,75mts, diámetro mayor de 0,78mts y diámetro menor de 0,66mts. El tanque a ser proveído deberá tener las dimensiones, que permita pasar, por una puerta de 0,80mts. No deberán ser utilizados tanques de fabricación estándar para almacenamiento de agua, por tener las paredes de menor espesor al solicitado.
- 1 (un) conjunto de accesorios necesarios para la fijación de la bomba dosadora.

Se deberá proveer por cada bomba dosificadora, los siguientes accesorios:

- 1 (un) conjuntos de válvula de pie
- 1 (un) conjuntos de válvula de aspiración
- 1 (un) conjuntos de válvula de descarga
- 1 (un) conjuntos de válvula de inyección
- 1 (un) conjuntos de válvula anti-sifón
- 3 (tres) metros de manguera semi rígida en PVC transparente de diámetro de acuerdo al tipo de bomba dosificadora.

Para bombas dosadoras se deberá proveer además de todo lo anterior, 1 (un) guarda motor constituido por un contactor con su relé térmico, según la potencia de la bomba dosadora. El contactor deberá estar dentro de una caja. La bomba dosadora deberá tener su protección térmica independiente de la protección térmica de la electrobomba sumergible.

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

#### *4.4.2.2. Documentos técnicos que deben acompañar a la provisión.*

El Contratista deberá presentar para la aprobación de la fiscalización para la provisión, los siguientes documentos técnicos legibles en idioma español para cada tipo de bomba dosadora y localidad, no limitándose a los mismos, así descrito:

- Curvas características de las bombas dosadoras
- Descripción del principio de funcionamiento de la bomba dosadora
- Manual de instrucciones de las bombas dosadoras

Tipo:

Marca:

Modelo:

Procedencia:

Caudal máximo de inyección:

Presión de inyección:

Características:

Tipo de alimentación eléctrica:

Materiales del desglose de piezas de la bomba dosadora:

Sistema de accionamiento del diafragma:

#### **4.5. REPARACIONES DURANTE EL PERIODO DE RESPONSABILIDAD DE DEFECTOS.**

Durante la operación de la electrobomba y de la bomba dosadora por la ESSAP S.A. correspondiente al período de responsabilidad de defectos, el contratista deberá reemplazar el cuerpo de la bomba y del motor y de la bomba dosadora, cuando ocurrieran los siguientes desperfectos:

No se aceptarán rebobinados de motores que tuvieron daños por quema o pérdida de aislación.

No se aceptarán componentes del tablero de mando, cuerpo de la bomba y motores de electro bomba y bomba dosadoras, reparados, debiendo ser nuevos y sin uso.

Cuando ocurriera un desperfecto de una electro bomba el contratista deberá presentar por escrito a la ESSAP S.A. las causas y las recomendaciones, y además, la garantía emitida por el proveedor al contratista, indicando la marca, modelo, número de serie del cuerpo de la bomba y del cuerpo del motor, el caudal y la altura manométrica nominal, y el plazo de garantía de operación.

Durante la instalación de una nueva electrobomba, debido al desperfecto de la bomba o del motor, el contratista deberá ejecutar el montaje de la electrobomba con la presencia de un técnico de la ESSAP S.A.

El contratista deberá reemplazar los componentes que presentan fallas, dañados debido a un deficiente montaje o una mala calidad

El contratista deberá realizar el cambio de una electrobomba o de los componentes del tablero de mando con desperfecto en un plazo máximo de 10 días, después que el mismo fuera comunicado por la ESSAP S.A.

El contratista no podrá retirar el tablero de mando para reparaciones y colocar en operación la electrobomba con conexión directa.

Si durante el periodo de responsabilidad de defectos la electrobomba viniera a soltarse de la piola o de la línea de impulsión cayendo al fondo del pozo, el contratista deberá volver a instalar un nuevo equipo de bombeo de las mismas características.

Todo el cambio de electro bomba realizado por el contratista sin la comunicación y la aprobación por escrito de la ESSAP S.A., no tendrá validez

#### **4.5.1. Cuerpo de la bomba:**



Desgaste de eje, retenes, bujes, rotores e impulsores y otras partes, debido al arrastre de sólidos (el agua bombeada no cumple con los parámetros de turbidez y color).

#### **4.5.2. Cuerpo del motor:**

- Quema del motor,
- Pérdida de aislación

#### **4.5.3. Bomba dosadora**

Desgaste excesivo de las partes internas de la bomba dosadora.

### **4.6. INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.**

#### **4.6.1. Introducción**

Las instalaciones electromecánicas consisten en la instalación de la electrobomba sumergible en el pozo, instalación del tablero de mando de la electrobomba sumergible y de la bomba dosadora en la caseta de operación.

El Contratista deberá considerar las siguientes informaciones, para desarrollar las actividades de las instalaciones electromecánicas:

- Los datos constructivos y de las pruebas de bombeo de los pozos profundos,
- Listado de los materiales para las líneas de impulsión,
- Necesidad de caudales para el consumo máximo diario.

El Contratista deberá definir el tipo (Características Técnicas) de electro bomba sumergible más adecuada a ser instalada.

El Contratista presentará al Contratante, para su aprobación, un informe técnico recomendando el tipo de electro bomba sumergible a ser instalado por cada Pozo. El Contratante analizará el informe técnico de recomendación y si está de acuerdo, emitirá una Orden de Servicio al Contratista para su instalación.

El informe técnico, deberá estar compuesto con las siguientes informaciones y no limitándose a los mismos:

- Datos de la prueba de bombeo y perfil litológico del pozo.
- Revisión y/o cálculo del diseño hidráulico de la línea de impulsión.
- Informe de justificación debido al cambio de capacidad de electro bomba a ser utilizada con relación a la ofertada para cada pozo.
- Datos técnicos de las instalaciones de las electrobombas:

Se deberá indicar la profundidad de instalación, sección de los cables de alimentación y longitud, diámetro de la tubería de y longitud, caudal de bombeo, profundidad de instalación de los electrodos de nivel superior e inferior y nivel dinámico para el caudal de explotación.

- Datos técnicos de las instalaciones de las bombas dosadoras:
- Especificaciones técnicas de las electro bombas y bombas dosadoras:

Se deberá presentar las planillas de datos garantizados; catálogos; manuales de operación y mantenimiento, y curvas características (caudal x altura manométrica, caudal x rendimiento, caudal x potencia del motor).

- Especificaciones técnicas del tablero de mando:

Se deberá indicar los tipos de componentes utilizados, marcas y procedencia. Se deberá presentar el plano del esquema unifilar del tablero.

El Contratista deberá realizar las instalaciones electromecánicas, para lo cual deberá contar con todos los equipos necesarios y en condiciones de funcionamiento, para que no resulte afectada por deficiencias previsibles.

Los equipamientos mínimos que el Contratista deberá contar para la realización de las instalaciones:

- Camión con capacidad mínima de 2 ton. y camioneta de apoyo.
- Trípodes y herramientas de plomería y eléctricas.
- Equipo de pH y reactivo para la determinación del cloro residual.
- Medidor de nivel con cinta graduable, del tipo Solinst o Soiltest.

- Cronómetro.
- Equipo de medición de aislación (megómetro digital) con escala mayor de 500 Mohms

El contratista antes de ejecutar el montaje de la electrobomba en el pozo, deberá realizar en presencia de la fiscalización las siguientes verificaciones:

- a. Medir la aislación del motor sin conectar con el cable de alimentación. En caso que resulte un valor inferior a 200 MOhms, se deberá reemplazar por otro motor.
- b. Medir la aislación del conjunto motor empalme cable de alimentación. En caso que resulte un valor inferior a 2 Mohms, se deberá volver a verificar el empalme.
- c. Medir la aislación del conjunto motor empalme cable de alimentación. En caso que resulte un valor inferior a 2 Mohms, se deberá identificar las causas, pudiéndose ser el empalme, motor o el cable de alimentación esté con fisuras debido a un deficiente manoseo durante la instalación o transporte. El contratista deberá retirar el equipo de bombeo e identificar las causas y volver a realizar nuevamente las mediciones indicadas en los ítems (a), (b) y (c). El contratista no podrá colocar en operación equipos de bombeo con aislación del conjunto motor y cable de alimentación con valores inferiores a 2 Mohms.

Después que la instalación de la electrobomba esté aprobada por la Fiscalización, el Contratista deberá colocar en funcionamiento el equipo de bombeo.

Para la regulación del caudal se deberá instalar un manómetro en la salida del pozo y regular la válvula exclusiva en el caballete, hasta ajustar la curva del equipo de bombeo. La instalación del manómetro es solamente para la regulación del caudal.

Se deberá dejar escrito con pintura sintética por el tubo de acero soporte de la electrobomba la cantidad de vueltas de apertura de válvula exclusiva para la regulación del caudal.

Paralelamente el Contratista deberá iniciar los trabajos de dosificación del cloro a ser inyectado al agua de suministro.

Los trabajos de cloración consisten en poner en marcha el equipo dosificador con un dosaje predeterminado del cloro según lo establecido por la ERSSAN, según la calidad del agua, que resulte en un valor de cloro residual mínimo en la salida del tanque elevado de 0,2 mg/lts, y que el valor máximo de dicha concentración no supere los 0,5mg/lts.

Deberán estar bajo responsabilidad de un licenciado en química, ingeniero químico o ingeniero civil con especialización en salud pública, los trabajos de la puesta en funcionamiento del dosificador con su correspondiente regulación de la perilla de apertura de pasaje del cloro.

No se aceptarán que los trabajos de desinfección de línea de impulsión sean realizados por técnico electricista, ingenieros civiles, ingenieros hidráulicos, geólogos u otro profesional que no esté habilitado en la presente especificaciones técnicas.

El Contratista deberá capacitar al operador del sistema, sobre la relación de la cantidad de cloro a inyectar al sistema.

Durante la puesta en funcionamiento del equipo dosificador el Contratista deberá verificar la cantidad de cloro que se está inyectando en la línea de impulsión, controlando la regulación de la apertura de pasaje a través de la perilla micrométrica del dosificador, con el apoyo de la curva característica del dosador.

Cumplido el período mínimo de funcionamiento, el Contratista deberá retirar una muestra de agua en la salida del pozo, para ser realizados los análisis físicos, químicos y bacteriológicos.

Se deberá tomar las precauciones necesarias con relación al muestreo, tiempo entre muestreo y llegada al laboratorio y el mantenimiento de la temperatura de la muestra durante el traslado hasta el laboratorio, para que las mismas no presenten cambios en la calidad original.

Los laboratorios habilitados son los siguientes: Dirección General de Salud Ambiental-DIGESA, INTN y FACEN. No se aceptarán resultados de laboratorios particulares

Los análisis que deberán ser realizados son los siguientes:

#### 1. Análisis físicos:

Aspecto, color, olor, pH, conductividad eléctrica y turbidez. La medición del pH y de la conductividad eléctrica, deberá ser realizada durante el muestreo.

#### 2. Análisis químicos:

Nitratos, nitrito, amoníaco, fósforo, sulfatos, cloruros, alcalinidad (F), alcalinidad (M), calcio, Hierro (III), oxígeno consumido, dureza total, magnesio, sodio, potasio, cromo, bromo, bicarbonato, manganeso, cloro residual, sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos sedimentables y sólidos disueltos.

### 3. Análisis bacteriológicos:

Serán realizadas los análisis de coliformes totales y fecales.

Los resultados de los análisis físicos, químicos y bacteriológicos, deberán estar de acuerdo a las Normas de Potabilidad, según la resolución N° 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Reglamento de Calidad para Concesionarios el ERSSAN.

Los parámetros de los análisis físicos, químicos y bacteriológicos que no estuvieren de acuerdo con las Normas de Potabilidad, según la resolución N° 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Reglamento de Calidad para Concesionarios el ERSSAN, deberán ser realizados por segunda vez para corroborar los resultados.

En caso que hubiere parámetros físicos y químicos (excepto color, turbidez y sólidos en suspensión y sedimentables), que no estén de acuerdo con las Normas de Potabilidad, según la resolución N° 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Reglamento de Calidad para Concesionarios el ERSSAN, después del segundo análisis, debido a las condiciones hidrogeológica de la unidad hidrogeológica, el contratista deberá presentar un informe técnico al respecto, elaborado por el Geólogo que estuvo asistiendo el desarrollo de la perforación del pozo.

En el caso de los análisis bacteriológicos se deberá realizar una nueva desinfección de la línea de impulsión y del tanque elevado para la toma de muestra para laboratorio. Estos análisis quedarán a cargo del contratista.

Todos los resultados de los análisis físico, químico y bacteriológico, emitidos por el laboratorio, deben estar acompañados de un informe donde indica cuales son los parámetros que no cumplen con las normas de calidad de agua para el consumo humano.

La Recepción Provisoria de los trabajos ejecutados será realizada después que todos los equipos electromecánicos estén en funcionamiento en perfectas condiciones, por un período mínimo de 12 horas consecutivas, y además, la obtención de un residual de cloro comprendido entre 0,2 y 0,5 mg/l, en la salida de la línea de impulsión a la red.

#### CAPITULO N° 5

##### 5.1. CASETA DE OPERACIONES PARA POZOS Y CONSTRUCCIÓN DE CERCADO PERIMETRAL DE PROTECCIÓN DEL POZO.

###### 5.1.1. REPLANTEO

El Replanteo se realizará con los equipos y elementos necesarios para su ejecución.

El nivel de piso terminado de la caseta deberá ser de modo que permita el desagüe pluvial de la caseta a la calle, con pendiente mínima de 2%

###### 5.1.2. CIMIENTOS

Para la construcción se utilizarán piedras areniscas en bruto, asentándose en las zanjas, bloque por bloque.

Se usará como aglomerante argamasa de cemento, cal y arena lavada, con dosaje 1:2:10. El asentamiento de los bloques con la argamasa, se realizará en forma tal a no permitir la existencia de vacíos entre los mismos.

Las zanjas se abrirán con las dimensiones requeridas para permitir la cómoda ejecución de la cimentación, debiendo las mismas quedar libres de materiales en descomposición, sedimentos vegetales, etc. La argamasa destinada a este rubro no tendrá en ningún caso edad mayor de 12 horas, contadas a partir de su preparación.

La parte de cimentación construida deberá quedar perfectamente nivelada en toda su extensión.

###### 5.1.3. PAREDES DE NIVELACIÓN

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

Las juntas no presentarán rebabas de argamasa en sus fases laterales.

Los ladrillos destinados a la realización de este rubro serán abundantemente embebidos en agua, no aceptándose los que hayan sido remojados o humedecidos en condiciones precarias.

En ningún caso, la argamasa destinada a este rubro tendrá edad mayor de 12 horas, contadas a partir de su preparación.

No se aceptarán paredes de nivelación construidas con piedra bruta y/o ladrillo hueco.

###### 5.1.4. AISLACIÓN HORIZONTAL

Sobre todo el ancho o espesor de los muros y a 0,12 m del nivel del suelo, se realizará la camada de aislación.

La camada de aislación estará formada por una capa de argamasa de cemento y arena, con dosaje 1:3, alisada al fratás, nivelada y en forma de "U" invertida. Las caras laterales tendrán un ancho mínimo de 0.10 m. Sobre esta camada se aplicará una capa de asfalto diluido en caliente, de un espesor no inferior a 2 mm, sin permitir grietas, grumos o claros.

Para la aplicación del asfalto no se deberá adicionar al mismo ninguna clase de disolvente.

#### 5.1.5. AISLACIÓN DE LOSA TECHO DE HORMIGÓN.

Las losas de techo llevarán el siguiente tratamiento:

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

#### 5.1.6. PAREDES DE 0.15

Los paramentos se realizarán a soga y tizón, en hiladas alternadas, con ladrillos comunes de la mejor calidad.

El asentamiento de los ladrillos se realizará con argamasa con dosaje 1:4:16 (cemento: cal: arena lavada).

El aplomo y la nivelación serán perfectos en todos los muros, exigiéndose la verificación de los mismos en lo mínimo cada cuatro hiladas de ladrillos asentados.

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

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

#### 5.1.7. REVOQUE DE MAMPOSTERÍA

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

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

Debe contemplarse el revoque de mampostería de nivelación de paredes y pisos, por encima del terreno.

#### 5.1.8. CONTRA PISO

Consistirá en el desbrozado, apisonado y nivelado de la superficie. Se cargarán los cascotes de ladrillos apisonándolos suficientemente en fajas de 1,00 m. Deberá tener por lo menos 0,07 m de espesor.

#### 5.1.9. MURO PERIMETRAL

Para el contorno del caminero perimetral se deberá ejecutar un muro perimetral de mampostería de 0,15 m, dosaje 1:3 (arena y cemento), con una altura mínima de 0,20 m, sobresaliendo sobre el nivel del terreno natural, dependiendo de la topografía del terreno, y con 0,15 m enterrada.

#### 5.1.10. PISO DE LA CASETA Y PASEO PERIMETRAL

El piso de la caseta y el caminero perimetral deberá ser de hormigón armado, espesor de 8 cm, con armadura de 6 mm, parilla con separación cada 20 cm. La terminación del piso de hormigón debe ser lisa, sin imperfecciones, sin ondulaciones y bien nivelada.

La cota de piso terminado de la caseta corresponde a más 0,30 m sobre el nivel del terreno natural y el del paseo perimetral menos 0,05 m del piso de la caseta de operación.

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

#### 5.1.11. PUERTA, MARCO METÁLICO

La caseta tendrá como cerramiento una estructura metálica compuesta por marco y puerta en chapa doblada N° 18, lisa a ambos lados, con bastidor y refuerzo interno en caño cuadrado 40 x 40 mm. En la parte superior tendrá una abertura tipo persiana, contenida por bastidores, de 0.30 m de altura y separación entre persianas de 0.05 m (ver plano).

No se aceptarán puertas metálicas fabricadas con remaches y con retazos de chapas.

#### 5.1.12. PINTURA

##### 5.1.12.1. Pintura de Mampostería

Los revoques externos e internos serán pintados con pintura a la cal en color blanco, debiendo recibir previamente los tratamientos de base correspondientes.

#### *5.1.12.2. Pintura de Aberturas*

La puerta metálica recibirá, previo lijado, dos manos de pintura anti óxido y luego pintura al esmalte color gris perla.

#### **5.1.13. CERCADO PERIMETRAL DE PROTECCIÓN DEL POZO**

Construcción de Vallado Perimetral de una superficie de al menos 100 m2, con base de cemento, arena y piedra triturada; tejido de alambre N° 14 de 2,50 m de altura con malla de 5cm de alambre liso N° 12 y 6 alambre trincado N° 14, con portones de acceso peatonal y vehicular revestidos con tejido de alambre y postes de H° A°,

#### **5.2. ALIMENTACIÓN DE AGUA Y LÍNEA DE INYECCIÓN**

##### *5.2.1. LÍNEA DE INYECCIÓN*

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

La válvula de inyección será instalada en la mampostería dentro de la caseta, con una llave de paso tipo esférica de ½ - PVC, a fin de permitir su mantenimiento.

La conexión hidráulica será en tubería de PVC soldable, diámetro de 20 mm, según el detalle del plano.

##### *5.2.2. ALIMENTACIÓN DE AGUA*

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

La alimentación de agua a la caseta se realizará con una llave de paso de PVC 20mm instalado en un registro de mampostería de 0.30 X0.30. La tapa del registro será de Hormigón Armado con marco metálico y contramarco metálico empotrado en el registro.

La conexión hidráulica será en tubería de PVC soldable, diámetro de 20 mm, según el detalle del plano.

##### **5.2.3. HERRAJES**

La abertura metálica llevará cerradura de embutir del tipo YALE.

##### **5.2.4. TANQUE DE SOLUCIÓN DE CLORO**

El tanque de solución de cloro, será colocado dentro de la caseta.

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

##### **5.2.5. BASE PARA BOMBA DOSADORA**

En los casos que la Bomba Dosadora, no sea del tipo que va adosada a la pared, se fabricará una base consistente en una losa de H°A°, se 5cm de espesor, según los planos, empotrada en las paredes de la Caseta. La misma se encuentra montado sobre el tanque de dilución a fin de permitir una mejor succión. La Losa deberá tener orificios de 40mm de diámetro, a fin de permitir el paso de la manguera de plástico y accesorios de succión hasta el fondo del tanque de solución de cloro.

La losa deberá estar pintada con el mismo tipo de material, y tratamiento que las paredes de la caseta.

En caso de que la Bomba Dosadora sea del tipo que va adosada a la pared, no se realizara la base de H°A°, y por ende no se pagara dicho rubro del componente Caseta de Operaciones.

#### **5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

##### **5.3.1. GENERALIDADES**

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

- Medidor de energía eléctrica de la ANDE.
- Línea alimentadora del tablero principal subterránea.
- Provisión, montaje y conexión del tablero principal.
- Provisión y montaje de línea de alimentación al tablero de la electrobomba.
- Provisión y montaje de línea de alimentación a la bomba dosadora.

- Provisión montaje de los circuitos de luces y tomas de corriente.
- Provisión y montaje de línea de alimentación al equipo de bombeo.
- Provisión e instalación de artefactos de iluminación.
- Prueba de todos los circuitos eléctricos.
- Construcción de registros para pasajes de los cables.
- Automatización de la bomba dosadora con el tablero de mando de la electrobomba.

Para la elaboración del presupuesto se deberá tener en cuenta:

Capacidades y tipo de energía de los equipos de bombeo a ser instalados en las localidades en donde se ejecutarán las casetas de acuerdo al Tipo y Potencia de la Electrobomba a ser instalada.

Además de las cargas de las potencias de los equipos de bombeo, se deberá considerar las potencias de dos motores eléctricos trifásicos o monofásicos (de acuerdo al tipo de energía de cada localidad) de ½ HP cada uno.

El Contratista tendrá a su cargo la preparación de los planos de las instalaciones eléctricas, basándose en los requerimientos formulados por el Contratante y en el plano del proyecto;

El Contratante podrá disponer en la obra los cambios que estime conveniente, con el objeto de salvar obstáculos o modificaciones posteriores, trabajos, que cuando no afecten las cantidades del presupuesto de la oferta, deberán ser ejecutados sin dar derecho a pago de adicionales o remuneración alguna.

### 5.3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

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

- a) Apertura de canaletas en muros, cubiertas de techo, entepiso y cualquier otra estructura, como también la ejecución de nichos para el alojamiento de la caja que contendrá el tablero principal y demás accesorios, comprendiendo además el empotramiento de grampas, tacos y cualquier otra tarea inherente a estos trabajos:
- b) Tendido de cañerías con sus cajas de conexión y en general, todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características:
- c) Tendido de conductores, elementos de conexión, interruptores, toma corriente, tablero principal y en general, todos los elementos que se indican en los planos, como también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas por la presente Sección del Pliego.
- d) Toda provisión de cualquier otro trabajo conexas con las obras incluidas en la presente Sección del Pliego, necesario para entregar la instalación, concluida en su totalidad, bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento;
- e) Reparación de la parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, aspecto y utilización, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados.
- f) Provisión y montaje de la estación transformadora o puesto de distribución aéreo, con un transformador trifásico en aceite, de 23.000 V / 380V / 220V de capacidad según proyecto eléctrico, con seccionador fusible aéreo, sistema de puesta a tierra, medidor de energía eléctrica ANDE y tablero con llave limitadora termomagnética trifásica.

### 5.3.3. DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

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

### 5.3.4. ENSAYOS Y PRUEBAS

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

#### 5.3.5. MEDIDOR

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

#### 5.3.6. ELECTRODUCTOS

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

#### 5.3.7. CONDUCTORES

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

#### 5.3.8. CAJAS

- a) Las cajas destinadas a centros, tomas de corriente, llaves de efecto, derivaciones, paso o inspecciones, serán de acero estampado de una sola pieza, esmaltadas interior y exteriormente, o bien galvanizadas,
- b) Las cajas para elementos de efecto se colocarán en posición vertical, ubicándose a 10 cm del marco de la abertura y 110 cm desde el nivel del piso hasta la parte inferior de las cajas. Las cajas para tomas de corriente se colocarán en posición horizontal y a 20 cm sobre el nivel del piso terminado en su parte inferior. Estas indicaciones están supeditadas a confirmación de la Fiscalización, en cada caso;

#### 5.3.9. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

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

#### 5.3.10. ARTEFACTO DE ILUMINACIÓN

- a) Los artefactos de iluminación incandescentes serán del tipo de aplicar a la pared o del tipo plafond, con pantalla difusora y con lámpara a la vista de 60 W.
- b) Los artefactos de iluminación fluorescentes serán del tipo de adosar, con lámpara a la vista de 40 W, Tipo acanalado.

Para la parte externa serán del tipo exterior.

c) Las lámparas fluorescentes deberán tener condensador para la corrección del factor de potencia a 0,92 y la reactancia debe ser de funcionamiento silencioso.

#### 5.3.11. LLAVES TERMO MAGNÉTICAS

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

#### 5.3.12. REGISTROS ELÉCTRICOS

Serán ejecutados tres registros para la instalación eléctrica de caseta de operación, así ubicados:

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

*Registro R3* dimensiones. Ancho. 0,60 x 0,60 m, profundidad: 0,60 m, cantidad: una unidad, ubicación: afuera de la caseta, cerca de la vereda perimetral. Este registro tiene de la función de recibir los cables del tablero de mando de la electrobomba.

Además, se podrá ejecutar otros registros, caso fuere necesario, debido a los cambios de dirección en los circuitos de alimentación de fuerza, cruces de calles y en los circuitos en donde la distancia supere los 15 m.

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

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

#### 5.3.13. DOCUMENTOS TÉCNICOS A SER ANEXADO AL CERTIFICADO.

El Contratista deberá anexar a las Actas de Medición correspondiente a los rubros certificados de la caseta de operación, con unidades de m, m<sup>2</sup> y m<sup>3</sup>, las siguientes documentaciones:

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

### CAPITULO N°6

#### 6.1. NORMATIVAS GENERALES

El Contratista que resulte ganador para la ejecución de los trabajos de perforación del pozo, deberá ajustarse a estas especificaciones y a exigencias del MADES

**Si eventualmente hubiera alguna exigencia diferente entre estas especificaciones y el MADES, se deberá cumplir con la más exigente.**

El Contratista deberá dar Fiel cumplimiento con todo lo establecido en la "Especificación General para Trabajos de Empresas Contratistas" de ESSAP S.A.

- Uso obligatorio de Elementos de Protección Personal.
- Presentación de planilla de identificación de riesgos.
- Cobertura de un seguro contra todo riesgo para el personal que estará trabajando en el predio de la Empresa.
- No podrá ingresar ningún personal que no esté cubierto por este seguro o por el Seguro de IPS.

#### 1. PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO - CANTIDADES Y DESCRIPCIÓN DE RUBROS

### PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES PROFUNDOS PARA LA CIUDAD DE CORONEL BOGADO

#### Detalle de rubros Para UN POZO



N°	Descripción de servicios y/o materiales	Unidad	Cantidad
1	Estudios hidrogeológicos con aplicación de técnicas geofísicas. Sondeo eléctrico vertical (SEV) como mínimo para setecientos (700) metros.	Gl	1
<b>Perforación de 1 (UN) pozo con profundidad estimada hasta 600 metros, con accesorios</b>			
2	Traslado de maquinaria hasta el sitio de obra e instalación de los equipos	Gl	1
3	Perforación en suelo sedimentario hasta techo de roca en 14".	ML	30
4	Provisión de tubos metálicos en diámetro de 13".	ML	30
5	Perforación con martillo neumático en 12" hasta 250m	ML	220
6	Provisión de tubos PVC 8" SCH 80, roscado.	ML	250
7	Mano de obra de entubado.	ML	250
8	Perforación con martillo neumático en 6 1/2" desde los 250 m hasta los 500 m	ML	250
9	Perforación con martillo neumático en 6 1/2" desde los 500 m hasta los 600 m	ML	100
10	Perfilaje eléctrico y radiactivo del pozo.	ML	600
11	Aislación vertical y sello sanitario, cementación con cañería auxiliar.	ML	50
12	Limpieza y desarrollo del pozo.	Gl	1
13	Prueba de bombeo con bomba de 35 HP por 48 hs.	Gl	1
14	Análisis físico, químico y bacteriológico del agua en laboratorio certificado.	Gl	1
<b>Puesto de distribución</b>			

15	Transformador 100 KVA	Un	1
16	Provisión y tendido de conductor	ML	200
17	Instalación de puesto de distribución para transformado	Gl	1
<b>Bomba sumergible</b>			
18	Tubo de acero, con pintura blanca sintética, para soporte de electro bomba, de 2 m de longitud y diámetro.:10"	Gl	1
19	Provisión, instalación y puesta en marcha de bomba sumergible ajustada a capacidad optima de extracción del pozo recomendada en prueba de bombeo, con provisión de Tablero de mando con arranque suave (softstarter) y banco de capacitores.	Gl	1
20	Provisión y colocación Tuberías y accesorios (Tubería galvanizada DN 5")	ML	200
21	Provisión de cable NYY (acorde a la pot requerida)	ML	250
22	Caseta de operaciones con equipamiento necesario	Gl	1
23	Provisión e instalación de equipo dosador de cloro	Gl	1
24	Puesta en marcha	Gl	1
25	Carpeta Técnica del Pozo	Gl	1
26	Construcción de Vallado Perimetral de una superficie de al menos 100 m2, con base de cemento, arena y piedra triturada; tejido de alambre N° 14 de 2,50 m de altura con malla de 5cm de alambre liso N° 12 y 6 alambre trincado N° 14, con portones de acceso peatonal y vehicular revestidos con tejido de alambre y postes de H° A°,	Gl	1
27	Gestiones para la inscripción del pozo en el MADES (Ministerio del Ambiente)	Gl	1

## 2. UBICACIÓN DEL POZO

<i>Número</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Ciudad</i>
---------------	------------------	---------------

1	Ciudad de Coronel Bogado	Coronel Bogado
	Coordenadas UTM= 21 J X: 576076 Y: 6994791	

#### 6.1.3. Carteles en obras.

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifique a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y la descripción del llamado
2. Nombre de la Contratante
3. Datos completos del responsable de la obra
4. Superficie del terreno
5. Superficies máximas y mínimas edificables
6. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra
7. El "código de respuesta rápida" o código QR.

#### CAPITULO N°7

##### CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN Y PAGO

##### GENERALIDADES

Los pagos por los rubros indicados por unidad lineal serán realizados a través de certificados correspondientes, los cuales serán otorgados conforme a mediciones in situ de acuerdo a las cantidades detalladas en las planillas correspondientes (Planilla de avance de perforación, planilla de entubado, Planilla de engravado, etc.).

El pago por el rubro provisión e instalación de bomba sumergible será realizado por unidad provista e instalada, previa aprobación de la FISCALIZACIÓN de la conformidad del equipo propuesto a las características del pozo (capacidad, dimensiones, etc.).

La implementación de rubros como la provisión e instalación de Transformador en el puesto de distribución, así como la instalación de la caseta, y por lo tanto su certificación y pago, se encuentran sujetos a la definición del espacio físico a utilizar para la instalación del pozo (predio propio, predio público, etc.) así como de la provisión eléctrica correspondiente.

Igualmente, la implementación, certificación y pago del rubro de perforación de pozo se encuentra sujeta a la existencia de un pozo en el predio correspondiente.

En todos los casos, serán considerados los lineamientos establecidos en el Capítulo 3, título 3.7 CONSIDERACIONES PARA LAS MEDICIONES FINALES.

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

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del

Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 "Accesibilidad", del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## Requisitos de carácter ambiental - CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

DESCRIPCION
RESOLUCIÓN DGCCARN A.A. N° 155/2017
RESOLUCIÓN DGCCARN A.A. N° 527/2020

## 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. Carlos Ramírez, Gerente, Gerencia Técnica.*

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

*Atendiendo que la estación veraniega no está muy lejana, y que el incremento del consumo de agua potable se eleva considerablemente en dicha época, y teniendo en cuenta la recomendación de la Unidad de Agua Potable, además el pedido de la Gerencia de Operaciones del Interior, para la perforación de un nuevo Pozo Tubular Profundo.*

- *Justificar la planificación.*

*El mismo responde a una necesidad temporal.*

- Justificar las especificaciones técnicas establecidas

*Las especificaciones técnicas propuestas, corresponden a la perforación de un pozo profundo de entre 500 m y 600 m en la zona de la ciudad de Coronel Bogado (Dpto de Itapúa). Estas, fueron propuestas por un equipo de especialistas de la ESSAP S.A., en el campo de la Geología y de las perforaciones de pozos profundos. Y corresponden a las necesidades inherentes a la envergadura del proyecto y la litología de la zona.*

## Planos o diseños

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

Lista de Planos o Diseños		
Plano o Diseño N°	Nombre del Plano o Diseño	Propósito
PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO PARA LA CIUDAD DE CORONEL BOGADO	DISEÑO ESQUEMÁTICO DEL POZO	REFERENCIAL

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

## Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

30 (treinta) días calendario a partir del ACTA DE INICIO.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

## Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

## Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

- a. Equipo compresor de menor potencial para los trabajos de la perforación.
- b. Barra de perforación con diámetro no menor a 3 1/2 (3,5) y longitud apropiada de acuerdo a las especificaciones técnicas constructivas de los pozos profundos.
- c. Tuberías de acero para maniobras durante los trabajos de perforación del pozo, si lo requiere.
- d. Conductivímetro de campo para la medición de la conductividad del agua durante el avance de la perforación.
- e. Equipo de perfilaje del tipo graficador electrónico de los parámetros de rayos gamma, resistividad y Potencial Espontáneo.

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

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>NOVIEMBRE 2021</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 requerida, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

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

## Notificaciones

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

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

## Audiencia Informativa

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

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

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

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

## Documentación requerida para la firma del contrato

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

1. Personas Físicas / Jurídicas



- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.

- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

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

- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

## 2. Documentos. Consorcios

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

- Original o fotocopia del consorcio constituido.

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

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

# CONDICIONES CONTRACTUALES

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

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py/docestandar>

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

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

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará, al fiscal de obra, en el plazo de: **5 DÍAS CORRIDOS** contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/2003, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay:

No Aplica

## **Pólizas de Seguro**

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **Gs. 77.500.000.-**

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: **NO APLICA.-**

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de **Gs. 50.000.000.-**

Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de **Gs. 100.000.000.-**

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: **NO APLICA.-**

## **Contenido y características de los precios**

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

La fórmula de reajuste a ser utilizada será:  $Pa = Po (0,20 + 0,3 S/So + 0,1 IPC/IPCo + 0,15 G/Go + 0,05C/Co + 0,15E/Eo + 0,05Fe/Feo - 1)$ , donde:

Pa: Valor de Reajuste.

Po: Valor del Certificado a los precios del Contrato.

C: Precio del Cemento Pórtland vigente en Asunción en el mes de la certificación. Precio al consumidor final de INC.

Co: Precio del Cemento Pórtland vigente en Asunción en el mes de la presentación de la oferta. Precio al consumidor final de INC.

S: Salario mínimo oficial vigente en Asunción en el mes correspondiente a la certificación.

So: Salario mínimo oficial vigente en Asunción en el mes de la presentación de la oferta.

IPC: Índice general de precios de consumo publicado en el Banco Central del Paraguay en el mes de la certificación.

IPCo: Índice general de precios de consumo publicado por el Banco Central del Paraguay en el de la presentación de la oferta.

G: Precio del litro de gasoil vigente en Asunción en el mes de la certificación.

Go: Precio del litro del gasoil vigente en Asunción en el mes de la presentación de la oferta.

E: Precio de la hora maquina vigente en Asunción en el mes de la certificación. (Publicado por CAPACO)

Eo: Precio de la hora maquina vigente en Asunción en el mes de la presentación de la oferta. (Publicado por CAPACO)

Fe: Precio del hierro (Chapa y/o varilla) vigente en Asunción en el mes de la certificación. (Precio al consumidor final de ACEPAR)

Feo: Precio del hierro (Chapa y/o varilla) vigente en Asunción en el mes de la presentación de la Oferta. (Precio al consumidor final de ACEPAR).

Los precios referenciales son aquellos vigentes a la fecha de presentación de la oferta.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

---

## **Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones**

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

**El Proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes sin excepción ninguna del monto total facturado, serán pasibles de retenciones correspondientes al impuesto a la renta e Impuesto al Valor Agregado según lo establecido por las disposiciones legales de la República del Paraguay. Así mismo independientemente de estas 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 2.051/03 De Contrataciones Públicas.**

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Formas y condiciones de pago

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

1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

**Plazo de pago: 30 (treinta) días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.**

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: **Los pagos se realizarán con la presentación de los certificados de obra contra la presentación de las facturas correspondientes. Los mismos deberán ir acompañadas de las actas de medición, que deberán estar firmadas por el Fiscalizador de la ESSAP y el Residente de Obras designado por la Contratista, Documentos requeridos para el pago: 1) Nota de solicitud de pago, 2) Certificados de obras y/o actas que correspondan, 3) Factura crédito, 4) Certificado de Cumplimiento Tributario**

La contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

**NO APLICA**

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

---

## Solicitud de Pago de Anticipo

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

- a. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 días corridos a partir de la firma del Contrato.
- b. Dirección: José Berges 516 e/ Brasil y San José.
- c. Horario de atención: 08:00 a 16:00hs.
- d. Oficina y/o departamento: Gerencia Técnica.
- e. Responsable de la recepción: Ing. Carlos Ramírez - Gerente.
- f. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: 10 días corridos.
- g. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: deducción en cada certificado de obra presentado.

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La garantía de anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

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

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

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

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.
11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

---

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## **Certificaciones mensuales**

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

- a) Las verificaciones se harán entre los días 25 y 30 de cada mes a partir de los cuales se labrará un Acta de Medición, donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha acta será firmada por la Fiscalización y la Contratista, para luego proceder a la emisión del correspondiente certificado.
- b) El Contratista realizará conjuntamente con el Fiscal de Obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones serán consideradas provisorias hasta la medición final y definitiva a la conclusión de las obras.
- c) El Contratista presentará al Fiscal de Obras, dentro de los seis (6) primeros días de cada mes, la certificación correspondiente al mes anterior, indicando las cantidades y montos ejecutados.

---

## **Pago de cuotas mensuales**

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

- (a) El monto de amortización por pago de anticipo.
- (b) El cinco por ciento (5%) de cada factura en concepto de Fondo de Reparación (Indemnizaciones, sanciones por incumplimientos en los plazos establecidos en el cronograma).
- (c) Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública;
- (d) Intereses por mora;
- (e) Deducciones por certificado, estipuladas en Sanciones por incumplimiento de las ETAS.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: en Mesa de Entrada (José Berges 516 c/ San José).



---

## Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

---

## Cuenta General. Finiquito

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

---

## Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de "Plazo de Ejecución" de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

*la entrega de la zona de obras será total.*

- *Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: El acta de recepción Provisoria se emitirá una vez finalizados el 100% de todos los trabajos.*
- *Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras.*
- *Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: Referirse a las Especificaciones Técnicas.*

---

## Multas y retenciones

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

Las multas por atraso serán aplicadas en el certificado correspondiente conforme con los Aspectos Generales para la Contratación de Obras. Si la contratista no diese cumplimiento al plazo de entrega del servicio y sus eventuales prórrogas, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, por cada día de atraso en la entrega se descontará 0,20% sobre el monto del servicio en demora (ítem o rubro) y hasta un máximo de 10% del monto del contrato. Una vez que se llegue a este monto del contrato, el Contratante podrá poner término al Contrato.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

**Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos**

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

NO APLICA

**Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

NO APLICA

**Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

La recepción de los materiales será en el predio de la obra. Los días y horarios deberán ser comunicados a la Fiscalización responsable de la Obra en la Coordinación con la contratista

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Todos los productos proveídos por la Contratista deberán cumplir las condiciones de calidad estipuladas en estas Especificaciones Técnicas.

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

5 días.

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado.

dentro del plazo de 5 (cinco) días hábiles posteriores a la firma del Contrato, previa aprobación de la Unidad de Fiscalización y Supervisión de la Gerencia Técnica de la ESSAP S.A.

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será:

**TOTAL.-**

- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor.
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: **NO APLICA.-**
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su **ESTADO NORMAL.**

---

## Recepción definitiva de las obras

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: **6 (seis) MESES**.
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de **a más tardar diez (10) meses después de la recepción provisoria**.

---

## Garantías contractuales

Garantías particulares:

No Aplica

---

## Terminación del contrato

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

### 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.

## **Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas**

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

**Bajo ninguna circunstancia debe interrumpirse las adecuadas comunicaciones y servicios públicos de todo tipo que atraviesen la zona de los trabajos. Para la interconexión final a la red de la ESSAP S.A. necesariamente deberán ir acompañados por funcionarios de la misma**

## **Resolución de conflictos a través del arbitraje**

Las partes se someterán a Arbitraje:

**Será a través de advenimiento y/o ante los tribunales ordinarios de la capital.**

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

## **Fraude y Corrupción**

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.
2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

- (i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate;
- (ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;
- (iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.
- (iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

- (i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;
- (ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;
- (iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
- (v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.



