

# BASES ESTÁNDAR DE PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

*Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD*



SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

### SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<b>Importante</b> • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<b>Advertencia</b> • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<b>Importante para la Entidad</b> • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

### CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

### INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019

Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

## **BASES ESTÁNDAR PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS**

**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-  
GG**

### **CONTRATACIÓN DE SERVICIOS**

**EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN TIPO IOARR POR  
EMERGENCIA “REPARACION DE POZO; EN EL(LA)  
SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO MICAELA  
BASTIDAS DISTRITO DE VEINTISÉIS DE OCTUBRE,  
PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA”**

## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.



## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.mp.gob.pe](http://www.mp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

- No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.
- Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.

### 1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

#### Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

#### Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



- Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.
- En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.
- No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.

### 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

#### Importante

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones de las Especificaciones Técnicas, detalladas en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

### 1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

### 1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

### 1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.



#### 1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

#### 1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

##### Importante

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

P

P

## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*

*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*

- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

#### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### **Importante**

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### **Advertencia**

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### **3.5. ADELANTOS**

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.



### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

P

N

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO GRAU S.A.  
RUC N° : 20102762925  
Domicilio legal : Esquina La Arena con Zelaya s/n Urb. Santa Ana- Piura  
Teléfono: :  
Correo electrónico: : loggrau@epsgrau.com.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de la EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN TIPO IOARR POR EMERGENCIA DENOMINADA "REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO MICAELA BASTIDAS DISTRITO DE VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"

#### Importante para la Entidad

- En caso de procedimientos de selección según relación de ítems o por paquete consignar el detalle del objeto de estos.
- En caso de proyectos de inversión, se debe consignar el bien materia de la convocatoria, y no la denominación del proyecto.

*Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases*

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Memorandum N° 022 -2025-EPS GRAU S.A.-100-AT el 20 de febrero del 2025.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

DONACIONES Y TRANSFERENCIAS

#### Importante

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

### 1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

LLAVE EN MANO (suministro, instalación y puesta en funcionamiento según expediente de contratación)



**1.7. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO**

NO APLICA.

**1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO**

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

**1.9. PLAZO DE ENTREGA**

Los servicios materia de la presente convocatoria se entregarán en el plazo de 60 días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

**1.10. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES**

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar (No aplica por ser contratación directa).

**Importante**

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

**1.11. BASE LEGAL**

- Ley N° 32185 Ley de presupuesto del Sector Publico para el año Fiscal 2025.
- Ley N° 32186 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2025.
- Ley N° 27444 – Ley de procedimiento administrativo general.
- Ley N° 27806 – Ley de transparencia y de acceso a la información pública, aprobada por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- Ley N° 30225 – Ley de contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- D.S. N° 344-2018-EF - Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado y sus modificatorias. Directivas, Pronunciamientos, Opiniones y Resoluciones emitidas por el OSCE las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>2</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>3</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

<sup>2</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>3</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

- e) Declaración jurada de plazo de entrega. **(Anexo N° 4)**<sup>4</sup>
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**
- g) El precio de la oferta en soles. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

#### Importante

*El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

#### 2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### 2.2.2. Documentación de presentación facultativa

##### Importante para la Entidad

- En caso el comité de selección considere evaluar otros factores además del precio, incluir el siguiente literal:
  - a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar el siguiente literal:
  - b) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV **(Anexo N° 7)**.
- En caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando el monto del valor estimado de algún ítem corresponda al monto de una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente literal:
  - Ítem N° [...]**
    - c) Solicitud de bonificación del cinco por ciento (5%) por tener la condición de micro y pequeña empresa **(Anexo N° 10)**.

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

#### Advertencia

<sup>4</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de entrega, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.



*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápite "Documentos para la admisión de la oferta", "Requisitos de calificación" y "Factores de evaluación".*

### 2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>5</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>6</sup> (**Anexo N° 11**).
- Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>7</sup>.
- Detalle del precio de la oferta de cada uno de los servicios que conforman el paquete<sup>8</sup>.

#### Importante

- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

<sup>5</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>6</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>8</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda*

**Importante**

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>9</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en el Departamento de Logística EPS GRAU SA., sito en esquinas la Arena/Zelaya s/n Urbanización santa Ana Piura.

## 2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pago único (una sola armada), dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes de otorgada la conformidad de servicio por parte del Departamento de Mantenimiento y de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento EPS GRAU S.A.

El pago se efectuará obligatoriamente a través del abono directo en la Cuenta Bancaria abierta en una entidad del Sistema Financiero Nacional, para lo cual deberá comunicar oportunamente su Código de Cuenta Interbancaria (CCI). El proveedor deberá remitir el número de cuenta de detracción

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción del equipo es el área de Almacén (recepción cuantitativa).
- Informe del funcionario responsable del Departamento de Mantenimiento adscrita a la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Entregables indicado en el numeral IX.

Dicha documentación se debe presentar en la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento de la EPS GRAU S.A., sito en Av. Ex Circunvalación N° 579-Piura.

<sup>9</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



**CAPÍTULO III**  
**REQUERIMIENTO**

**3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Órgano y/o Unidad Orgánica:	<i>Gerencia de Operaciones y Mantenimiento</i>
Denominación de la Contratación:	"REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO CORTIJO DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"





### I. FINALIDAD PÚBLICA.

La Gerencia de Operaciones y Mantenimiento, se encuentra en la obligación de atender y reducir las diversas emergencias que ocurren, en el ámbito de la jurisdicción de la EPS GRAU SA, específicamente en las localidades del ámbito de aplicación del **DECRETO SUPREMO N° 117-2024-PCM**, así como también la prevención y organización ante las posibles consecuencias del peligro inminente ante déficit hídrico, es por ello que, solicito contar con la ejecución de la inversión tipo IOARR por emergencia " **REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO CORTIJO DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA**".

### II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

En base al presente hacer la Contratación de una PERSONA NATURAL Y/ O JURÍDICA que cuente con la experiencia y pueda prestar en el Servicio para la "REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO CORTIJO DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA", QUE **MEJORARÁ LA CAPACIDAD DE PRODUCCION MEDIANTE EL LA INVERSION TIPO IOARR, ELLO EN AMPARO DEL ESTADO DE EMERGENCIA DECLARADO MEDIANTE EL DECRETO SUPREMO N° 117-2024-PCM, QUE DECLARA EL ESTADO DE EMERGENCIA EN VARIOS DISTRITOS DE ALGUNAS PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE PIURA, POR PELIGRO INMINENTE ANTE DÉFICIT HÍDRICO.**

### III. CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN:

El contratista proporcionará los materiales, equipos, maquinaria y mano de obra necesarios, para cumplir el objeto del servicio; lo cual consiste en realizar y Para ello deben cumplirse con los siguientes alcances específicos:

#### 3.A. ESPECIFICACIONES TECNICAS



01\*  
3.01.01  
3.01.01.01

**E.B. EL CORTIJO**  
**TRABAJOS PRELIMINARES**  
**Desmontaje de electrobomba existente**

#### DESCRIPCION

La estación de bombeo El Cortijo cuenta en sus instalaciones con el siguiente equipamiento hidráulico para su operación, de:

- 01 electrobomba Centrífuga Multietápica sumergible para pozo profundo, con motor de capacidad de 150 HP
- HP, 440V, 60 Hz y 3600 RPM, ubicado en posición superior a los filtros del pozo.

#### EJECUCION

##### A. Descripción de los trabajos a desarrollar

- La EPS Grau S.A. debe designar un punto focal o supervisor para realizar las coordinaciones con la empresa que se encargara de ejecutar los trabajos.
- El ejecutor debe comunicar a la EPS Grau S.A. por lo menos con (03) tres días de anticipación el inicio de los trabajos.
- El ejecutor coordinará con la EPS Grau S.A. para definir el día de inicio de los trabajos para que la EPS Grau elabore un plan de contingencia y comunicar a los usuarios las restricciones en el uso de agua.
- El ejecutor deberá presentar un cronograma actualizado, relación de insumos, personal técnico, herramientas y procedimiento del trabajo a realizar para su aprobación por parte de la EPS Grau S.A.
- También se debe presentar el plan de SSOMA
- Los trabajos para desarrollar son:
  - Desconexión de energía.
  - Verificación de herramientas
  - Espacio de trabajo limpio





- Verificación de equipos de seguridad
- Charlas de seguridad
- Distribución del personal y desconexión del sistema eléctrico.
- Instalación de los equipos de izaje para el desmontaje (grúa telescópica y/o trípode, caballete, tecele, trolley, estrobos, etc.)
- Remoción de la bomba del pozo
- Drenado de la bomba
- Desconexión de la tuberías y mangueras
- Desmontaje de Electrobomba, según manual de operación del fabricante y finalmente la base de montaje.
- Entrega de todo lo retirado a la persona designada por la EPS.

**METODO DE MEDICION:**

El trabajo ejecutado se medirá por unidad Global (Glb) de Desmontaje de Electrobombas Existentes.

**FORMA DE PAGO:**

El pago de la partida es contra el cumplimiento de la partida global.

**03.01.01.02 Desmontaje de Tableros, Equipos y conductores**

**DESCRIPCION**

Tal como se indicó en la partida 01.01.01, la estación de bombeo cuenta con 01 electrobomba que es accionado por:

- 01 tablero eléctrico de fuerza y control

**EJECUCION**

**A. Descripción de los trabajos a desarrollar**

- La EPS Grau S.A. debe designar un punto focal o supervisor para realizar las coordinaciones con la empresa que se encargara de ejecutar los trabajos.
- El ejecutor debe comunicar a la EPS Grau S.A. por lo menos con (03) tres días de anticipación el inicio de los trabajos.
- El ejecutor coordinará con la EPS Grau S.A. para definir el día de inicio de los trabajos para que la EPS Grau elabore un plan de contingencia y comunicar a los usuarios las restricciones en el uso de agua.
- El ejecutor deberá presentar un cronograma actualizado, relación de insumos, personal técnico, herramientas y procedimiento del trabajo a realizar para su aprobación por parte de la EPS Grau S.A.
- También se debe presentar el plan de SSOMA
- Los trabajos para desarrollar son:
  - Verificación de equipos de seguridad del personal
  - Charlas de seguridad
  - Desconexión del alimentador principal.
  - Verificación de ausencia de tensión
  - Bloquear o señalizar el interruptor principal.
  - Verificación de herramientas
  - Etiquetado de conexiones (cables y conexiones para facilitar proceso de reinstalación)
  - Registro fotográfico del tablero
  - Espacio de trabajo limpio
  - Distribución del personal y desconexión del sistema eléctrico.
  - Desmontaje de los tableros eléctricos de fuerza y control
  - Electrobomba, según manual de operación del fabricante y finalmente la base de montaje.
  - Entrega de todo lo retirado a la persona designada por la EPS.



N





**METODO DE MEDICION:**

El trabajo ejecutado se medirá por unidad Global (Glb) de Desmontaje de Tableros, Equipos y conductores.

**FORMA DE PAGO:**

El pago de la partida es contra el cumplimiento de la partida global.

**03.01.01.03 Rehabilitación de tubería ciega y tubería ranurada de pozo**

**DESCRIPCION**

Se refiere a la limpieza de la tubería ciega y la tubería ranurada dentro de un pozo profundo.

Su objetivo es eliminar incrustaciones, sedimentos y obstrucciones que puedan reducir la eficiencia del flujo o el rendimiento de la extracción del agua. La limpieza se realiza mediante una combinación de productos químicos desincrustantes y cepillado mecánico, asegurando que la tubería recupere sus características originales de flujo y permeabilidad.

**EJECUCION**

Descripción de los trabajos a desarrollar

- Inspección inicial: Inspección de la tubería en el pozo mediante cámara televisiva 360° de cobertura visual, evaluando el nivel de incrustación, corrosión y otros contaminantes presentes en la tubería ciega y en la tubería ranurada.
- Selección de productos químicos: Selección de desincrustantes químicos adecuados según el tipo de incrustación (carbonatos, óxidos de hierro, lodo, etc.) y el material de la tubería, asegurando una limpieza eficaz.
- Preparación de la solución desincrustante: Mezcla de los productos químicos desincrustantes
- Aplicación de químicos desincrustantes: Introducción de la solución química en el pozo, asegurando que recubra la superficie interna de la tubería ciega y ranurada. Se permite un tiempo de actuación para que el químico disuelva las incrustaciones.
- Cepillado mecánico: Uso de un cepillo especialmente diseñado para tuberías de pozo. El cepillado ayuda a remover las incrustaciones que se han ablandado.
- Lavado y enjuague: después del cepillado se realiza un enjuague, con agua a presión para arrastrar las partículas desincrustadas hacia fuera del pozo. Este proceso se repite hasta que el agua salga limpia.
- Inspección final: Evaluación de la tubería para verificar que la limpieza fue efectiva. Se pasa nuevamente la cámara para garantizar la eliminación de incrustaciones y asegurar que las ranuras de la tubería estén despejadas.

**MATERIALES Y EQUIPOS**

- Productos químicos desincrustantes
- Cepillo de limpieza para tuberías
- Sistema de bombeo de alta presión
- Equipo de Protección Personal (EPP) para mantenimiento de pozos

**CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTALES**

- Seguridad en el manejo de químicos: Seguir instrucciones de los productos químicos, incluyendo el uso de EPP y el manejo adecuado de soluciones
- Manejo de Residuos: Asegurar que el agua utilizada para el enjuague y el producto químico residual se recojan y dispongan adecuadamente de acuerdo a normativas medioambientales.

**METODO DE MEDICION:**

La limpieza del pozo se medirá en forma global.





**FORMA DE PAGO:**

El pago de la partida es contra el cumplimiento de la partida global.

03.01.02  
03.02.01

**EQUIPAMIENTO HIDRAULICO**  
**BOMBA CENTRIFUGA MULTITÁPICA SUMERGIBLE PARA AGUA DE POZO**  
**PROFUNDO Q=72 l/s, ADT=95 m, 3φ, 440V**

**BOMBA SUMERGIBLE**

**NORMATIVA DE REFERENCIA Y/O BASE LEGAL.**

IEC 60529	Grados de protección proporcionados por envolturas (código IP)
IEC 60228	Calibre y tamaño de cables sumergibles.
ASTM A53	Especificación de estándar para tubo de acero, negro e inmerso en caliente, cincado, soldado y sin costuras.
ASTM A48	Especificación estándar para piezas de fundición de hierro gris.
ANSI B46.1	Textura de la superficie (rugosidad, ondulación y disposición de la superficie).
ASTM A536	Especificación estándar para fundiciones de hierro dúctil.
ASTM B584	Especificación estándar para fundiciones en arena de aleaciones de cobre para aplicaciones generales.
ASTM A36	Especificación estándar para acero estructural al carbono.
NSF/ANSI 372	Componentes del sistema de agua potable: contenido de plomo.
ANSI/NEMA MG 1	Motores y Generadores.
ANSI/HI 14.6 3B	Bombas rotodinámicas para pruebas de aceptación de rendimiento hidráulico.
ISO 9906 3B	Bombas rotodinámicas. Pruebas de aceptación del rendimiento hidráulico. Grados 3.

**CODIGO NACIONAL ELECTRICO**  
**REGLAMENTO NACIOONAL DE EDIFICACIONES**

**CONDICIONES GENERALES**

Todos los materiales señalados en la presente Especificación Técnica, deben cumplir con los estándares de referencia señalados para cada material.

Condiciones de operación:



La selección del equipo dependerá de las siguientes condiciones:

- Caudal requerido (Q).
- Altura dinámica total de bombeo (HDT).
- Tensión de Servicio (V).
- Longitud de columna de bomba (M).
- Longitud de cable sumergible de bomba (M).

La electrobomba tiene dos puntos de operación totalmente diferentes, lo que resulta en caudal y HDT diferentes:  
Siendo la eficiencia exigida para la condición más crítica, cuando opera bombeando hacia el reservorio., es decir  $Q = 72 \text{ L/s}$  y  $HDT = 95 \text{ m}$

Se deberá verificar que el segundo punto de operación este dentro de la curva de la bomba seleccionada.

**Primera condición.** Cuando bombea al reservorio

**Segunda condición.** - Cuando el equipo bombeo directamente a la red

En consecuencia, la electrobomba seleccionada deberá cumplir ambas condiciones

TABLA N°02

ÍTEM	LOCALIDAD	NOMBRE DEL POZO	Q (l/s)	HDT (m)	Tensión (V)	Longitud Columna (m)	Longitud Cable Sumergible (m)
1	CASTILLA	EL CORTIJO condición 1	72	95	440	72	115
		EL CORTIJO condición 2	59	114	440	72	115

La eficiencia mínima de la bomba deberá ser:

- 73% para Q de 10 a 20 l/s
- 75% para Q de 21 a 40 l/s
- 77% para Q de 41 a 60 l/s
- $\Rightarrow 78\%$  para Q de 61 a 90 l/s

- La pérdida de carga en la columna no excederá del orden del 5 % de la longitud de la misma.
- Para el pozo profundo, la longitud de la columna de la bomba se considerará desde el borde del tazón superior de descarga, hasta la brida superior del tubo de la columna más próxima al codo de descarga.
- La caída de tensión en el cable de alimentación del equipo no será mayor del 3%.
- La electrobomba debe suministrarse con camiseta de refrigeración de material acero inoxidable AISI 304 o AISI 316, en previsión a su instalación frente a filtros y asegurar la refrigeración del motor. Deberá ser ubicado en posición superior a los filtros del pozo.

El Equipo de bombeo se compone de los siguientes elementos:

- Tazones de Acero Inoxidable Fundido o Laminado AISI 304 o superior; libres de porosidad y/o otros defectos y/o maquinados con exactitud.
- Impulsores de aleación de Acero Inoxidable Fundido o Laminado AISI 304 o superior, pulidos y/o balanceados estática y dinámicamente para su funcionamiento sin vibraciones, se fijan al eje de la bomba por medio de cuñas cónicas de acero inoxidable.



- c) El eje de la bomba en Acero Inoxidable AISI 431/416 o superior torneado y rectificado, con acabado superficial que no exceda RMS 40 (ANSI B46.1), deberá ser soportado por bocinas de Bronce ASTM B584-836 o superior.
- d) En el extremo inferior de la bomba va una linterna (motor bracket) interconector
- e) bomba y motor fabricado en Acero Inoxidable Fundido AISI 304 o superior con una rejilla exterior a modo de canastilla.
- f) La canastilla de succión fabricada de Acero Inoxidable 304 con un ingreso neto no menor a tres veces el área de succión del impulsor. La máxima abertura no es mayor al 75% del pasaje mínimo que encuentra el agua al pasar por los impulsores y los tazones.
- g) Válvula Check de cuerpo de Acero Inoxidable Fundido AISI 304 o superior de alta resistencia, incorporada a la electrobomba, de cierre rápido y hermético y baja pérdida de carga, su diámetro no excederá al diámetro de la electrobomba, provista de rosca para ensamblar a tubería de descarga.
- h) Se adjuntará características técnicas y curva de performance de la bomba. Emitidas por fabricante
- i) Las pruebas de performance del equipo estarán regidas bajo las siguientes normas: ANSI/HI 14.6 Grado 3B o ISO 9906: 2012 3B;
- j) Columna exterior de descarga fabricada en acero ASTM A-53 Grado B, sin costura, SCH40 con su respectiva unión de fierro nodular NF60 o acero, sin costura, según el siguiente detalle:

TABLA N°03						
ÍTEM	LOCALIDAD	NOMBRE DEL POZO	Diámetro Tubería (pulgada)	Longitud Columna (m)	Cantidad de Tubos 1.5 mts	Cantidad De Tubos 3.0 mts
1	CASTILLA	EL CORTIJO	8	72	2	24

- k) Codo descarga, fabricado en acero forjado, con brida estándar en la descarga ANSI B16.1 Clase 125. Diseñado para descarga sobre el nivel de la tierra y para ser empernado a la tubería del árbol de descarga. Cuenta con tres perforaciones para ingreso de cable de potencia, cable sensor y cable de control de nivel.

#### MOTOR ELÉCTRICO SUMERGIBLE

De las siguientes características:

- a) El motor eléctrico sumergible completamente cerrado con refrigeración exterior por agua, de inducción, asíncrono, trifásico, 440 ó 460 +/- 10% voltios, 60 Hz, grado de protección IP68, aislamiento código PE2 + PA\* o superior (El aislamiento soporta mínimo 90 °C), de material termoplástico especial con características térmicas y dieléctricas aptas para la temperatura de funcionamiento del motor, 3600 rpm nominal para motores de 2 polos.

Product Range / Characteristic				
Type	Application temperature	Specific insulation resistance	Color	Method of cross linking
GreenWire PE	70°C	10 <sup>14</sup>	white	none
GreenWire VPE, VPE / PA	80°C	10 <sup>16</sup>	nature	chemical
GreenWire PE2 / PA*	90°C	10 <sup>18</sup>	nature	physical

<https://www.nsw.com/en/cable/winding-wires/>

- b) El arranque del motor mediante arranque por Variador de Frecuencia, el motor es rebobinable o del tipo "bobina húmeda", es decir que la bobina estator se encontrará inmersa en el agua de llenado del motor.





- c) El motor deberá estar acondicionado para realizar un arranque estrella triángulo en eventual contingencia de falla de variador. **El motor eléctrico debe estar diseñado para operar a lo largo de toda la curva de la bomba.**
- d) Para evitar que el agua de pozo ingrese al motor en la zona del eje dispone de un sistema de sellado muy resistente al desgaste, sello de carburo de silicio, además tiene diafragma de EPDM y está protegido por un laberinto de acero inoxidable para evitar que las partículas de arena lleguen a la cámara.
- e) La carcasa del motor es de acero inoxidable AISI 304 o superior, el eje de acero inoxidable AISI 431/420/304SS. El rotor gira sobre bocinas de grafito. El empuje axial generado por la bomba durante el funcionamiento será soportado por un plato de empuje axial de acero y grafito diseñado para este fin.
- f) La tapas del motor eléctrico tanto superior como inferior será de acero inoxidable AISI 304 o superior
- g) El motor eléctrico debe estar diseñado para operar con variador de velocidad, adjuntar sustento
- h) Numero de arranques x hora: mínimo 10
- i) Factor de servicio: 1.15      Servicio: S1

#### CABLE ELÉCTRICO SUMERGIBLE

Especial para alimentación de motores eléctricos sumergibles; los cables podrán ser planos o circulares, concéntrico extra flexibles, multi hilos clase 5 o 6, según la norma IEC 60228 o EN 60228 para número de alambres y diámetro nominal de los mismos. Serán dos tramos independientes, cada uno de los cuales, conteniendo tres cables identificados por colores, más el cable a tierra. El cable se sujetará a lo largo de la columna de la bomba, con abrazaderas de acero inoxidable lo suficientemente robustas para soportar el peso del cable y sujetadas en cada tramo de columna. Los cables serán empalmados a la salida del motor a través de una junta termo retraible y solamente debe existir de un solo empalme desde la salida del motor hasta el extremo final que servirá para la conexión al tablero eléctrico.

- Las caídas de tensión de los cables deben ser 3% (como máximo) del voltaje nominal del motor.
- Se deberá adjuntar el cálculo de la selección del cable eléctrico propuesto.
- Para trabajar en tensión nominal de aislamiento mínima de 600V.
- El porcentaje de absorción de agua en el cable debe ser como máximo 1 %, conforme a la norma ASTM D570 o ISO 62 o equivalente.
- El cable debe estar diseñado para poder soportar la máxima corriente de trabajo del motor.
- El cable deberá ser apto para uso sumergido en agua, el cual debe estar indicado por el fabricante del cable conductor, indicando las profundidades para las cuales son aptas.
- Material del cable:
  - Conductor: cable electrolítico recocido, flexible clase 5 o 6, según Norma IEC 60228.
  - Revestimiento exterior: EPR (Caucho Etileno Propileno) o Neopreno.
  - Revestimiento interior: EPR (Caucho Etileno Propileno) o Neopreno.
- Kit de empalme: Conformado por juego de conectores independientes mediante tubos termo contraíbles al calor y cinta auto vulcanizante.
- Juego de conectores para empalmar cable del motor al cable sumergible estará compuesto de: Conector tubular de cobre estañado (deben ser conectores a presión, no debe ser conectores soldables).
- Tubos termo contraíbles interior y exterior (el kit deberá ser compatible para el tipo de material del cable).
- Cinta masilla para aislamiento.
- Cinta auto vulcanizante.
- Cinta aislante, especial para el uso sumergido en agua





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BOMBA DE POZO DE AGUA SUBTERRÁNEA EL CORTIJO	
TIPO	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE
<b>DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE</b>	
Tipo de Bomba	Vertical Sumergible
Fluido	Agua de pozo
Caudal requerido (litros/seg)	72 l/s
Altura dinámica total (m)	95 m
Tipo de fluido	Agua de pozo
Temperatura de fluido (°C)	25.0
<b>CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN</b>	
Caudal (litros/seg)	72 l/s
Altura Dinámica Total (m)	95
Eficiencia de la bomba (%)	>=78
Velocidad Nominal de operación (RPM)	2 polos
Numero de etapas	Indicar
Tipo de Impulsor	Cerrado
Diámetro de Impulsor	Indicar según cada fabricante
<b>EJECUCIÓN METALÚRGICA DE BOMBA</b>	
Tazón	Acero Inoxidable AISI 304 o superior
Impulsor	Acero Inoxidable AISI 304 o superior
Eje de bomba	Acero inoxidable AISI 431 o superior
Bocina de tazón	Bronce o superior
Canastilla de succión	Acero inoxidable AISI 304 o superior
<b>DATOS MOTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO</b>	
Potencia nominal (HP)	De acuerdo a parámetros de diseño (Indicar)
Construcción	Acero Inoxidable 304 o superior
Velocidad Nominal (RPM)	Indicar
Número de polos	2
Ejecución	Rebobinable
Aislamiento	PE2+ PA o superior (Resiste como mínimo 90°C)
Grado de Protección	IP68
Arranque	Variador de Velocidad también debe incluir posibilidad de arranque estrella triángulo
Voltios (V)	440V o 460V
Fases	3
Frecuencia (Hz)	60
Factor de servicio	1.15
Servicio	S1
<b>CABLE SUMERGIBLE DE POTENCIA</b>	
Aislamiento	EPR
Chaqueta	EPR
Longitud (m)	2 ternas de 115 m
<b>PRUEBAS</b>	
Pruebas SAT	SI
Servicio de Puesta en marcha	

**Información obligatoria que deben incorporar**

Manual de instalación, operación y mantenimiento del equipo, en español, planos y lista de partes, obligatorio. (Todo en original).





### EJECUCION

El contratista deberá enviar al supervisor los planos mecánicos y eléctricos de los tableros para su aprobación antes de su fabricación.

Antes de ordenar los equipos de bombeo, el ejecutor presentará para aprobación del Supervisor las curvas de las características de las bombas seleccionadas con toda la información técnica y dimensiones de las bombas, motores y equipos conexos para las condiciones especificadas.

### METODO DE MEDICION:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Electrobomba centrífuga multietápica sumergible para agua subterránea de pozo profundo Q=72 l/s, ADT=95, 3φ, 440V suministrada, instalada y puesta en marcha, con certificación de pruebas en fábrica.

### FORMA DE PAGO:

El pago de la partida es de acuerdo al medrado realmente ejecutado.

03.02.11

### **Montaje de Equipamiento Hidráulico en Estación de Bombeo El Cortijo**

#### **DESCRIPCION**

Las presentes especificaciones están orientadas para una correcta instalación, funcionamiento y operación de los equipos de bombeo para agua de pozo profundo, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación, operación y mantenimiento del fabricante de las electrobombas y las normas del sector saneamiento.

#### **EJECUCION**

##### **1. Preparación del pozo y del Equipo**

- **Inspección del pozo:** Verificación de la limpieza del pozo, comprobando que no existen sedimentos ni residuos que puedan interferir con el funcionamiento de la bomba.
- **Inspección de tuberías y conexiones:** Revisión de la tubería ciega y ranurada, así como de las conexiones hidráulicas y eléctricas del sistema.
- **Inspección de la bomba:** Revisión previa de la bomba y sus componentes (impulsores, difusores, sellos, motor etc.) para asegurar que estén en condiciones de ser instalados.

##### **2. Montaje de la bomba en el pozo**

- **Montaje de la bomba en secciones:** En caso de que la bomba sea larga y necesite ser ensamblada en varias secciones se debe conectar cuidadosamente y asegurar el adecuado alineamiento entre partes.
- **Acople del motor y verificación de alineación:** Conexión del motor a la bomba y verificación del acople entre ambos. Es esencial que el eje del motor y el de la bomba estén perfectamente alineados para evitar vibraciones y desgaste.
- **Revisión de la válvula de retención (check) existente y su operatividad,** para prevenir el flujo inverso y proteger a la bomba de posibles daños.

##### **3. Descenso de la Bomba al Pozo**

- **Equipo de izaje:** Uso de una grúa o sistema de izaje adecuado para el descenso de la bomba en el pozo. La bomba debe bajarse en forma controlada, manteniendo el eje recto para evitar daños en los componentes.







- **Montaje de tuberías de impulsión:** Conexión de la tubería de impulsión o columna, asegurando que esté correctamente sellada y sujeta en cada tramo para evitar fugas.
- **Ajuste de la tubería eléctrica:** Fijación de la tubería o cableado eléctrico a lo largo de la tubería de impulsión, utilizando abrazaderas o bridas que protejan los cables de posibles daños.

#### 4. Conexiones Hidráulicas y Eléctricas

- **Cableado eléctrico:** Conexión del cableado de alimentación y control al tablero eléctrico cumpliendo con las especificaciones de tensión y protección para las bombas.
- **Tierra física y protección eléctrica:** Instalación de un sistema de tierra física para protección del personal operador contra descargas accidentales y proteger la bomba contra descargas eléctricas, así como el ajuste de dispositivos de protección, como fusibles, interruptores termomagnéticos y sistemas de control.

#### 5. Pruebas de Operación y Ajustes Finales

- **Prueba de aislamiento eléctrico:** Verificación del aislamiento eléctrico de los cables para garantizar que no haya pérdidas de corriente o cortocircuitos.
- **Prueba de alineación dinámica:** Comprobación del alineamiento dinámico del eje durante el arranque para asegurarse de que no haya vibraciones ni desviaciones en el eje de la bomba.
- **Encendido y prueba de caudal:** Puesta en marcha de la bomba y medición del caudal, presión y consumo eléctrico para asegurarse que cumple con los parámetros de diseño.
- **Ajustes de parámetros de control:** Configuración de parámetros en el tablero de control (presión, caudal, alarmas de nivel, protección contra sobrecarga) para optimizar el funcionamiento de la bomba.

#### 6. Registro y Documentación

- **Reporte de instalación:** Documentación detallada del montaje, incluyendo pruebas realizadas, valores de caudal y presión, así como la configuración final de los controles.
- **Capacitación del personal:** La EPS Grau S.A. incluirá la actividad de Capacitación al personal de operación (operadores y personal de mantenimiento) sobre el uso, control y mantenimiento básico de las bombas y tableros eléctrico de fuerza y control.

#### METODO DE MEDICION:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad Global (Glb) de Montaje de equipamiento hidráulico

#### FORMA DE PAGO:

El pago de la partida es de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

#### EQUIPAMIENTO ELECTROMECHANICO

Tablero de fuerza, control, 3φ~440V, Arranque con variador de frecuencia

#### TABLERO GENERAL (TG)

#### DESCRIPCION

Este Tablero denominado de fuerza y control alberga el Variador de frecuencia y cumplirá la función de tablero de mando y control del arranque de bombas, control de nivel de pozo e irá instalado conjuntamente con el Tablero de Control y

03.03

03.03.01



automatización, se detallan las características técnicas que tiene que cumplir este tablero:

#### TABLERO DE ARRANQUE CON VARIADOR DE VELOCIDAD

##### Generalidades

Número de Unidadesb	01
Estándar de Fabricación	IEC, UL, CEM
Tensión de operación	440VAC
Tensión de servicio	460 VAC +/- 2.5%
Tensión de control	220 VAC +/- 2.5%
Frecuencia	60 Hz
Numero de fases	03
Tensión de aislamiento	1000V
Altura de trabajo	1000 msnm
Potencia	Según diseño del fabricante
Grado de Protección	IP55 ó superior

##### Identificación de Tablero:

En la parte frontal del tablero se consignará la siguiente información afin de identificar los datos mínimos necesarios del tablero:

- Nombre del tablero
- Potencia nominal del tablero en KW y/o HP.
- Tensión Nominal.
- Frecuencia Nominal.
- Número de Fases.
- Nombre del fabricante.
- Datos de contacto del fabricante.
- Año de fabricación.
- Otros datos adicionales.

##### Protecciones Internas

Para asegurar la protección del tablero frente a factores ambientales o propios de la zona en la cual se alojará el tablero, se instalará un sistema de ventilación forzada controlado por termostato, así como un sistema de calefacción controlado por un termostato. Las entradas y salidas de aire deberán estar provistas de filtros para evitar el ingreso de polvo propio del ambiente.

##### Certificaciones

Todos los componentes eléctricos tendrán las certificaciones internacionales (UL, CE, CSA).

##### Normas de Fabricación

Deberán cumplir las siguientes Normas eléctricas ANSI, CSA, IEEE, UL, CE, NEC, EEMAC, NEMA, OSHA

##### Condiciones Ambientales

- El proveedor deberá calcular el caudal de aire suficiente para garantizar la refrigeración del variador de frecuencia
- Humedad Relativa: Max. 95%, sin condensación
- Contaminación: Según IEC 60721-3-3: Sustancias químicamente activas, clase 3C3 (revestimiento conformado: todas las tarjetas de circuito impresas están revestidas)
- Sustancias mecánicamente activas, clase 3S1 (sin arena; polvo <0,01 mg/m3, depositado <0,4 mg/(m2\*h))



- Condiciones biológicas, clase 3B1 (sin riesgo de ataques biológicos dañinos: mohos, hongos, animales, etc.)
- Vibraciones: Según IEC 60721-3-3: Condiciones mecánicas, clase 3M4 (2-9 Hz, 3,0 mm y 9-20 Hz, acc. 1 g (10 m/s<sup>2</sup>))
- Altitud: 0-1000 m

El tablero de control está constituido por los siguientes componentes:

#### Gabinete

##### **Descripción General**

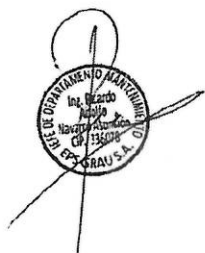
El tablero completamente ensamblado será calado para alojar las portalámparas, pulsadores, selectores, analizador de redes e interfaz hombre-máquina (HMI) del arrancador para visualización de parámetros y señales en la parte frontal del tablero, además contará con un sistema de ventilación forzada e iluminación al interior del tablero con luminaria con tecnología LED que será controlado por un final de carrera colocado en la puerta para su accionamiento en la apertura del tablero.

El contratista deberá verificar y/o acondicionar las bases de concreto de soporte de los tableros eléctricos.

El tablero contará con una porta plano en la parte posterior a la puerta frontal, en el cual se tendrá el diagrama unifilar del tablero eléctrico.

##### **Especificaciones de materiales, fabricación y acabados:**

Tipo de montaje:	Auto soportado Estándar
Uso:	Interior
<b>Proceso de Fabricación de Estructura</b>	
En chapa de acero	
Espesor	Mínimo 1.5mm.
Proceso	Plegado y soldado o estructura industrial equivalente
<b>Proceso de Fabricación Puerta</b>	
En chapa de acero	
Espesor	Mínimo 2mm.
Proceso	Plegado y soldado
Bisagras	Empuñadas importadas
<b>Grado de Protección</b>	
IP 55	Protegido contra Polvo y Agua Empaquetaduras de neopreno importada en todo el marco de la puerta
<b>Proceso de soldadura</b>	
Por fusión (MIG) Metal Inert Gas	
<b>Proceso de Pintura</b>	
Tratamiento Anticorrosivo	Decapado Químico por Inmersión
Pintado	Interior y Exteriormente con Pintura en polvo del tipo epoxi poliéster RAL 7035. Electrostáticamente y secado al horno
Color	RAL 7035 según Norma IEC 529
<b>Cerraduras</b>	
Modelo	Tipo Palanca con cierre Universal con llave (Sistema de cierre en 3 puntos con varillas de acero pintadas)
<b>Proceso de Placa de Montaje.</b>	
En lámina de acero Galvanizado	
Espesor	Mínimo 3mm
Proceso	Plegado y soldado o estructura industrial equivalente
<b>Dimensiones de Placa de Montaje</b>	
Altura Total	De acuerdo a diseño de fabricante Indicar
Ancho total	De acuerdo a diseño de fabricante Indicar







<b>Sistema de Izaje</b>	
04 cáncamos de Izaje	
<b>Dimensiones de Armario Auto soportado</b>	
Altura Total	De acuerdo a diseño de fabricante Indicar
Ancho total	De acuerdo a diseño de fabricante Indicar
Fondo Total	De acuerdo a diseño de fabricante Indicar

#### Interruptor General

<b>Interruptor General:</b> Conforme a Norma: Número de polos: Interruptor: Tensión nominal de operación – Ue Tensión nominal de impulso – Uimp Tensión nominal de aislamiento – Ui Capacidad de interrupción de cortocircuito máxima – Icu Capacidad de interrupción de cortocircuito en servicio – Ics Protección térmica: Protección magnética:	IEC 60947-2 3 Automático en caja moldeada con mando eléctrico por bobina de disparo, que actúe con botón de parada y relé de fases. 690 VAC (50/60Hz.) 8 Kv 800 VAC 55kA @ 440 VAC 100%Icu @ 440 VAC Regulable, 40 – 100% de In Regulable, 1,5 – 10 veces In
<b>Interruptor Circuito De Control Y Protección:</b> Conforme a Norma: Número de polos: Interruptor: Tensión máxima de operación – Ue Tensión nominal de aislamiento – Ui Poder de corte de cortocircuito IEC 60947-2 (Icu) Vida eléctrica: Temperatura ambiente Grado de protección: Fijación	IEC 60898 y IEC 60947-2 1, 2, 3 Termomagnético en riel DIN 440 / 250 VAC 500 VAC 127/220 VAC (2 a 4 A) 3 kA, (6 a 125 A) 5 kA 230/400 VAC (2 a 4 A) 3 kA, (6 a 125 A) 5 kA 440 VAC (2 a 4 A) 3 kA, (6 a 125 A) 4,5 Ka 4.000 maniobras 5 a 45 °C IP 20 Riel DIN 35 mm
<b>Dispositivo De Protección Contra Sobre tensiones Transitorias.</b> Conforme a Norma: Corriente de sobre tensión: Rangos de protección de Voltaje: Corriente nominal – In Corriente de corto circuito – SCCR Frecuencia de operación: Tiempo de respuesta: Temperatura pico de operación: Temperatura típica de operación:	UL 1449 50 kA por fase - 600V para 120V, 120/240, 208Y/120 - 1000V para 277V, 480Y/277V 10KA 200kA 47 – 63Hz. 1 nano segundo + 75°C 15°C hasta + 60°C
<b>Contactor De Línea:</b> Conforme a Norma: Grado de protección: Tensión nominal de aislamiento – Ui Tensión soportados a los impulsos – Uimp Frecuencia nominal de operación:	IEC 60947, UL IP20 (Circuitos de control y contactos auxiliares) 1000V (UL), 600V (IEC 60947) 6 - 8 Kv 25 – 400Hz.





Temperatura ambiente:	Temperatura de operación: 15 hasta +55°C Temperatura de almacenado: 15 hasta+80°C
Categoría de trabajo:	AC-3
Número de polos:	3
Tensión nominal de operación – Ue	690-1000v
FUSIBLE ULTRARRAPIDO:	
Conforme a Norma:	IEC 60269-1, IEC 60269-4, UL 248-1 y UL 248-13
Tensión máxima de trabajo:	690 VAC
Capacidad de interrupción:	100 kA @ 690 VAC
Clase de servicio:	aR
Fusible:	NH
01 transformador de tensión	440/220 VAC (control)
Punto de puesta a Tierra	Conexión tipo barra

#### Variador De Velocidad

Tablero con Variador de Frecuencia es un equipo completo para aplicaciones de control y manejo del motor que se requiera hacer en el equipo de bombeo de la estación de bombeo El Cortijo, tal como se indicó en especificaciones del Gabinete, éste será auto soportado ensamblado, con paneles en plancha de acero LAF mínimo 1.5mm de espesor, grado de protección mínimo IP55, con placa de montaje, para el conexionado a tierra se dispondrá de una platina de cobre desnudo instalada en la parte inferior del armario preparado con pernos para conexión al terminal metálico de compresión para cable de tierra de 16-50 mm² según se requiera; todas las partes metálicas y equipos sin tensión se pondrán a tierra a través de dicha platina con cable amarillo/verde con sistema de iluminación interna tipo led, con interruptor en puerta.

- ✓ El variador de velocidad debe ser un equipo específico para bombas con características para aplicaciones en captación, distribución de agua potable.
- ✓ El variador de velocidad deberá poder soportar la máxima intensidad nominal del motor a plena carga, en forma continua,
- ✓ Considerar para el cálculo de potencia del arrancador carga pesada HD

Además, el tablero de Control deberá tener el siguiente contenido que se considera como contenido mínimo sin que sea obstáculo para que el proveedor implemente adicionalmente equipos, accesorios eléctricos que potencien la actuación del tablero eléctrico.

Deberá contar con cáncamos de izaje, con sistema de ventilación de flujo mínimo de 240 m3/h.

Termostato 220/230 VCA, 24 VCC (opcional), rango: 5 - 60° C.

01 variador de frecuencia, el cual deberá cubrir la máxima intensidad o corriente en todo el rango de operación del motor propuesto para la electrobomba sumergible, 440VAC, Grado de protección mínimo IP20 para aplicación de sistemas de bombeo.

Variador de frecuencia	Variador de frecuencia de gama alta para motor
Tensión (V)	440V
Filtro RFI ó Reactancia de línea para variadores de velocidad + filtro MTE dv/dt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro RFI interno categoría C3 ó</li> <li>01 Reactancia de línea ideal para variadores de velocidad</li> <li>• 01 filtro MTE dv/dt</li> </ul>



Inductancias en el Bus CC: Incorporadas como estándar	Cumple con la normativa IEC 61000-3-12: referente a armónicos de bajo orden de corriente en la red
--	--

Entradas Digitales	entradas aisladas, 24 VCC, funciones programables
Entradas Analógicas	2 entradas diferenciales aisladas por un amplificador diferencial, funciones programables Señales: (0 a 10) V, (0 a 20) mA o (4 a 20) mA
Salidas digitales tipo Relé	2 relés con contactos NA/NF (NO/NC), 240 V ca - 1 A, funciones programables
Entradas Analógicas	2 entradas analógicas intercambiables de 0-10V o 0/4-20mA
Salidas Analógicas	1 salidas aisladas, funciones programables Resolución: 11 bits Carga: 0 a 10 V: RL >= 10 kΩ 0 a 20 mA o 4 a 20 mA: RL < 500 Ω

Protocolos de Comunicación	
Módulo de comunicación serial RS-485	
Protocolos posibles	RS232, RS485, Modbus-RTU-TCP, Profibus-DP, Profibus DPV1, Profinet, CANopen, DeviceNet, Ethernet/IP, EtherCAT. Los diferentes métodos de comunicación son posibles a través de módulos de comunicación adicionales.

- ✓ Supervisión/monitoreo de variables de motor (corriente, tensión, potencia, temperatura).
- ✓ Mensajes de servicios de advertencias de fallas.
- ✓ Registro de incidencias y/o fallas.
- ✓ Protección: sobrecarga de motor, sobre corriente, pérdida de fase. Sobre voltaje/bajo voltaje.
- ✓ El variador debe ser capaz de tener una protección térmica del motor a través de una protección mediante PTC / KTY84 / Pt100 / bimetálico. Además, debe tener protección térmica del variador, monitoreo de sub y sobre tensión, sobrecarga, falla a tierra, corto circuito y motor bloqueado
- ✓ 01 kit de montaje incluye accesorios para instalar el HMI del VFD en puerta.
- ✓ 03 seccionadores portafusibles (para fusibles tipo NH).
- ✓ 01 supresor transitorio 100ka mínimo, 3φ, tiempo de reacción menor igual a 0.5 nanosegundo, (garantía mínima de 10 años).
- ✓ 01 relé de protección (máx. /mín. Tensión, secuencia y pérdida de fase).
- ✓ 01 medidor de energía y/o analizador de red, con clase de precisión para energía activa según IEC 62053-21 y energía reactiva según IEC 62053-23, medición de:
  - Tensión
  - Corrientes
  - Potencias (kW, kVAR, KVA)
  - Energías activa y reactiva (Kw-H, Kvar-H)
  - Medición de distorsión de armónicos THD
- Periodo de demanda y/o valores de demanda





- Contador de horas de servicio y/o funcionamiento, comunicación ethernet modbus TCP y/o comunicación serial modbus RTU, entradas y salidas digitales.
- 03 transformadores de corriente 200/5AMP
- 01 transformador de tensión de aislamiento 500VA 220/220V monofásico.
- 01 transformador de Tensión de 440/220-500VA.
- 01 supresor Transitorio 3P- 50ka Para El Circuito De Control (garantía mínima de 10 años).
- 01 selector modular no luminoso, maneta larga sin retorno, 3 posiciones, color negro, 2NA.
- 01 conmutador de levas k1 - IP40, 3 posiciones.
- 01 piloto de señalización con led verde 220 VAC.
- 01 piloto de señalización con led rojo 220 VAC.
- 01 botón pulsador rasante verde marcha NA.
- 01 botón pulsador rasante rojo parada NC.
- 01 pulsador modular de parada de emergencia, color rojo, liberado por giro, 1nc.
- 01 porta planos de plástico a4, con cinta adhesiva.

#### TABLERO DE CONTROL AUTOMATIZACIÓN (TCA):

La operatividad y control de los equipos de bombeo, se hará por medio de un PLC de alta gama, que es un controlador lógico programable y se utiliza en aplicaciones de automatización industrial para controlar y supervisar procesos en este caso la operación y control de todos los parámetros de los equipos de bombeo

Gabinete adosado de acero al carbono, RAL 7035, dimensiones mínimas de 450x650x200mm (aprox.) conteniendo el siguiente equipamiento:

- 01 Terminal táctil HMI de 7" (diagonal), de 800x480 pixels TFT mínimo, protocolos de comunicación: modbus RTU y/o modbus TCP y/o Ethernet IP, alimentación en 24 VDC.
- 01 Controlador PLC de 24 VDC, entradas digitales: mínimo 6, salidas Digitales: mínimo 2 (tipo relé), entradas analógicas corriente: mínimo 2 (4-20 ma), 1 puerto serie RS-232 y/o 1 puerto serie RS-485 para modbus RTU y 1 puerto ethernet/IP.
- 01 Switch de comunicación industrial no administrable ethernet, mínimo de 5 puertos RJ-45, para riel din, alimentación en 24VDC.
- 01 Supresor transitorio 2P 25ka para el circuito de control (garantía mínima de 10 años).
- 01 Fuente de alimentación 24 VDC, 5A.
- Bomeras estándar de 4mm.
- Bomeras portas fusibles de 4mm.
- Interruptor termo magnético bipolar de 2 A en riel DIN, curva C, capacidad de ruptura 20/6kA o 10/10KA @ 230/400 V.
- Interruptor termo magnético bipolar de 6 A en riel DIN, curva C, capacidad de ruptura 20/6kA o 10/10KA @ 230/400 V.
- Interruptor termo magnético bipolar de 4a en riel DIN, curva C, capacidad de ruptura 20/6kA o 10/10KA @ 230/400 V.
- 01 temporizador electrónico de 0 a 5 minutos (para el sistema de pre lubricación), tipo riel DIN.
- 01 contactor auxiliar para alimentar a las válvulas solenoides (para el Sistema de pre lubricación).
- 01 relé de control de nivel de líquidos (por electrodo).
- 01 porta planos de plástico A4, con cinta adhesiva.
- Filtro RFI interno categoría C3 ó
- 01 reactancia de línea ideal para variadores de velocidad
- 01 filtro MTE dv/dt
- Tarjetas tropicalizadas clasificadas como 3C2 según IEC 60721-3-3 (barnizadas para alta humedad)

#### Instrumentación:

- 01 transmisor de presión con pantalla digital, medición máxima de 15 BAR Con salida 4-20mA, que se instalará en el punto de toma de presión P2 o salida de agua a la población.



- 01 presostato de seguridad de 4 a 12 bar, que se instalará en el punto de toma de presión p2 o salida de agua a la población.
- 01 Sirena industrial, min. De 100db a 1m.

La programación del variador de velocidad será principalmente para ser programado de acuerdo a las condiciones de operación que coordine con la EPS Grau S.A., franjas horarias de operación diaria en el cual cada franja tiene su propias condiciones de presión, asimismo debe considerar el arranque y parada del sistema de cloración en automático, que la sirena se active ante la apertura del tablero por personal que no tenga la contraseña de acceso, se jerarquizará acceso a parámetros de programación.

TABLERO CON VARIADOR DE FRECUENCIA - 440V

TABLERO DE ARRANQUE	Marca	Modelo	Capacidad - Amperaje - %
Variador de Velocidad			
Interruptor General			
Contactador Principal o de Línea			
Medidor de Energía			
Supresor de Transitorio (2)			
Filtro dv/dt			
GABINETE DE CONTROL	Marca	Modelo	Capacidad / Tamaño/Pixeles/comunicación
HMI			
Controlador			
Switch Industrial			
Supresor de Transitorio (1)			
Fuente de Alimentación			
Transmisor de Presión			
Presostato			

**Medidor multifunción**

Tensión Nominal:	220 – 440 VAC
Frecuencia de alimentación:	45 hasta 65 Hz
Rango de medición de corriente:	10 a 120%
Rango de medición de potencia:	1 a 120%
Corriente de medición	1 A o 5 A
Consumo de potencia en VA	115mVA @ 5A, 4mVA @ 1A
Grado de protección:	Frontal: IP65, Por el dorso: IP20
Tipo de display:	LCD
Número de conexiones activas en interfaz Ethernet:	3
Número de puertos lógicos en interfaz Ethernet	2
Protocolo en la interfaz Ethernet	MODBUS TCP
Parámetros a medir, en valor eficaz:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión de medición.</li> <li>- Tensión VF-F; VF-N, Corriente I1, I2, I3, In</li> <li>- Potencia aparente, reactiva y activa a,b,c y total</li> <li>- Potencia total aparente, activa y reactiva</li> <li>- Potencia activa y reactiva acumulada</li> <li>- Potencia total activa y reactiva con valor sobre el periodo</li> <li>- Factor de potencia total</li> <li>- Factor de potencia PFa/PFb/PFc</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angulo de desplazamiento</li> <li>- Frecuencia</li> <li>- Valores máximos y mínimos V, I, W, VAR, VA, PF, f</li> <li>- Energía activa y reactiva</li> <li>- Energía aparente</li> <li>- THD tensión F y corriente L con valor máximo</li> <li>- THD tensión F-F y F-N valor máximo</li> <li>- Gráfico del contenido de armónicos</li> <li>- Contador de horas de servicio</li> <li>- Desbalance de tensión y corriente</li> <li>- Parametrización de fecha y hora</li> </ul>
Visualización de armónicos:	Hasta el 31st
Entradas digitales:	2DI
Salidas digitales:	2DO
Clase de precisión para energía activa	Clase 0.2S

#### Pulsadores

##### Pulsador parado de emergencia

Normas aplicables:	NEMA Y/O IEC 60947-5-1, VDE 0660, UL 508, CENELEC EN 50007, ISO 13850 (EN 418), IEC 60947-5-5
Certificaciones:	CE, cULus, BV, IRAM, PCT, RCC, ICONTEC
Tipo de pulsador:	Pulsador de parada de emergencia
Grado de protección:	IP66 de acuerdo con la norma IEC 60529 ,NEMA
Diámetro de montaje:	Indicar
Forma del cabezal:	Redondo
Reseteo:	Girar para desenclavar
Tipo de contactos:	1 NC
Material de contactos:	Aleación de plata (AG100)
Tensión nominal de aislamiento Ui	690 V
Tensión nominal de impulso Uimp	4kV
Protección contra cortocircuitos (IEC 60269-1 / IEC 60269-3)	Fusible de 16 A / 690 V gL/gG (1 kA) Interruptor termomagnético de 16 A
Temperatura ambiente permitida:	-25 °C...+70 °C

##### Pulsador De Reseteo

Normas aplicables:	NEMA Y/O IEC 60947-5-1, VDE 0660, UL 508, CENELEC EN 50007, ISO 13850 (EN 418), IEC 60947-5-5
Certificaciones:	CE, cULus, BV, IRAM, PCT, RCC, ICONTEC
Tipo de pulsador:	Pulsador de reset
Grado de protección:	IP66 de acuerdo con la norma IEC 60529 ,NEMA
Diámetro de montaje:	Indicar
Color de cabeza:	color negro
Forma del cabezal:	Redondo
Tipo de operación:	Retorno por resorte
Tipo de contactos:	1 NA
Material de contactos:	Aleación de plata (AG100)





Tensión nominal de aislamiento Ui	690 V
Tensión nominal de impulso Uimp	4kV
Protección contra cortocircuitos (IEC 60269-1 / IEC 60269-3)	Fusible de 16 A / 690 V gL/gG (1 kA) Interruptor termomagnético de 16 A
Temperatura ambiente permitida:	-25 °C...+70 °C

**Pulsador de arranque y parada**

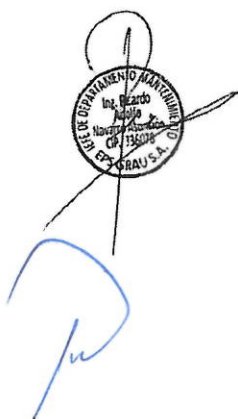
**Pulsador de arranque**

Normas aplicables:	NEMA Y/O IEC 60947-5-1, VDE 0660, UL 508, CENELEC EN 50007, ISO 13850 (EN 418), IEC 60947-5-5
Certificaciones:	CE, cULus, BV, IRAM, PCT, RCC, ICONTEC
Tipo de pulsador:	Pulsador de arranque
Grado de protección:	IP66 de acuerdo con la norma IEC 60529 ,NEMA
Diámetro de montaje:	22mm
Color de cabeza:	color verde
Forma del cabezal:	Redondo
Tipo de operación:	Retorno por resorte
Tipo de contactos:	1 NA
Material de contactos:	Aleación de plata (AG100)
Tensión nominal de aislamiento Ui	690 V
Tensión nominal de impulso Uimp	4kV
Protección contra cortocircuitos (IEC 60269-1 / IEC 60269-3)	Fusible de 16 A / 690 V gL/gG (1 kA) Interruptor termomagnético de 16 A
Temperatura ambiente permitida:	-25 °C...+70 °C



**Pulsador De Parada**

Normas aplicables:	NEMA Y/O IEC 60947-5-1, VDE 0660, UL 508, CENELEC EN 50007, ISO 13850 (EN 418), IEC 60947-5-5
Certificaciones:	CE, cULus, BV, IRAM, PCT, RCC, ICONTEC
Tipo de pulsador:	Pulsador de parada
Grado de protección:	IP66 de acuerdo con la norma IEC 60529
Diámetro de montaje:	22mm
Color de cabeza:	color rojo
Forma del cabezal:	Redondo
Tipo de operación:	Retorno por resorte
Tipo de contactos:	1 NC
Material de contactos:	Aleación de plata (AG100)
Tensión nominal de aislamiento Ui	690 V
Tensión nominal de impulso Uimp	4kV
Protección contra cortocircuitos (IEC 60269-1 / IEC 60269-3)	Fusible de 16 A / 690 V gL/gG (1 kA) Interruptor termomagnético de 16 A



*[Handwritten mark]*



Temperatura ambiente permitida:	-25 °C...+70 °C
---------------------------------	-----------------

**Selector M – 0 – A**

Normas aplicables:	NEMA Y/O IEC 60947-5-1, VDE 0660, UL 508, CENELEC EN 50007, ISO 13850 (EN 418), IEC 60947-5-5
Certificaciones:	CE, cULus, BV, IRAM, PCT, RCC, ICONTEC
Tipo de pulsador:	Selector 3 Manual – 0 – Automático
Grado de protección:	IP66 de acuerdo con la norma IEC 60529
Diámetro de montaje:	22mm
Perfil de la maneta:	Color negro de maneta larga
Posición de la maneta:	3 posiciones: -45°, 0°, +45°
Forma del cabezal:	Redondo
Tipo de operación:	Sin retorno
Tipo de contactos:	1 NC
Material de contactos:	Aleación de plata (AG100)
Tensión nominal de aislamiento Ui	690 V
Tensión nominal de impulso Uimp	4kV
Protección contra cortocircuitos (IEC 60269-1 / IEC 60269-3)	Fusible de 16 A / 690 V gL/gG (1 kA) Interruptor termomagnético de 16 A
Temperatura ambiente permitida:	-25 °C...+70 °C

**EQUIPAMIENTO DE TABLERO DE CONTROL Y FUERZA (TCF)**

El tablero de control y fuerza está constituido por el siguiente equipamiento:

**A. MEDIDOR DE ENERGÍA**

- 03 UND. Interruptor termomagnético unipolar 1X2A, 5kA @ 230VAC
- 02 UND. Interruptor termomagnético bipolar 2X4A, 5kA @ 230VAC
- 03 UND. Transformador de corriente 150/5A, CI 0.5
- 01 UND. Medidor de energía multifunción con pantalla LCD retroalimentado.

**B. RELÉS DE SUPERVISIÓN Y PROTECCIÓN DE LA RED**

- 03 UND. Interruptor termomagnético unipolar 1X2A, 5kA @ 230VAC
- 01 UND. Relé de supervisión de red trifásica, protección contra: máxima y mínima tensión, pérdida de fase, secuencia de fase, desbalance de fase.

**C. PROTECCIÓN CONTRA ANOMALÍAS EN LA RED**

- 01 UND. Interruptor termomagnético tripolar 3X40A, 5kA @ 230VAC
- 01 UND. Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias DPS/TVSS 50Ka
- 01 UND. Reactancia de línea 3% 3f.

**D. ARRANCADOR PARA ELECTROBOMBA, 440 V , POTENCIA DE ACUERDO A DISEÑO**

- 01 UND. Interruptor termomagnético automático en caja moldeada de protección.
- 01 UND. Mini contactor auxiliar para arranque de variador, 220V, 2NA + 2NC
- 01 UND. Interruptor-seccionador fusible tripolar (capacidad según fabricante de variador de velocidad)



- 03 UND. Fusibles ultrarrápidos para protección de semiconductores contra cortocircuito (capacidad según fabricante de variador de velocidad)
- 01 UND. Moldura para montaje en puerta de HMI remota
- 01 UND. Cable de 3 metros para HMI remoto
- 01 UND. Horómetro digital 220VAC

#### E. PROTECCIÓN DE CIRCUITO DE CONTROL Y TRANSFORMADOR

- 01 UND. Interruptor termomagnético bipolar 2X2A, 5kA @ 230VAC
- 01 UND. Interruptor termomagnético bipolar 2X4A, 5kA @ 230VAC
- 01 UND. Transformador de tensión monofásico 440/220 VAC, 500VA

#### F. PULSADORES, SELECTORES Y LÁMPARAS DE SEÑALIZACIÓN

- 01 UND. Pulsador de emergencia tipo hongo, color rojo, girar para desenclavar, IP66.
- 01 UND. Selector de 3 posiciones con maneta larga, IP66.
- 01 UND. Pulsador rasante color rojo, IP66.
- 01 UND. Pulsador rasante color verde, IP66.
- 01 UND. Pulsador rasante color negro, IP66.
- 01 UND. Lámpara piloto LED 230V para señalización, color rojo.
- 01 UND. Lámpara piloto LED 230V para señalización, color verde.
- 01 UND. Lámpara piloto LED 230V para señalización, color amarillo.

#### G. ACCESORIOS ADICIONALES AL TABLERO:

- 01 UND. Final de carrera.
- 01 UND. Porta luminaria con interruptor de encendido.
- 01 UND. Luminaria LED de 7W, 220VAC, 1Ø, 60Hz. 1Ø, 60Hz.
- 01 UND. Ventilador industrial con rejilla y filtro para retener polvo con caudal de 700m<sup>3</sup>/h.
- 01 UND. Rejilla de ventilación con filtro para retener polvo.
- 01 UND. Termostato regulable de 0 - 60°C
- 01 UND. Porta plano de plástico A4, montaje con cintas adhesivas.
- 02 UND. de circuito de arranque directo con guardamotores de 3 HP de potencia para dos reforzadoras de cloro. Estas deben estar incluida en el sistema de automatización.
- 01 GLB. Kit de cableado y conexionado, que contiene:
  - Barra de cobre electrolítico para protección eléctrica.
  - Borneras de control montadas en riel.
  - Riel DIN de 35mm.
  - Conductor eléctrico para fuerza y control.
  - Canaletas ranuradas.
  - Terminales para cable de control y fuerza.
  - Rótulos con material termo retráctil.
  - Placas de señalización en metal.

#### SENSOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO - PIEZO RESISTIVO -SONDA DE INMERSIÓN

Modo de funcionamiento	piezorresistivo
Principio de medición	
Entrada	
Magnitud medida	Nivel hidrostático
Rango de medida	De acuerdo a condiciones de Nivel Dinámico de pozo (ND = 73.88 m)





Salida Señal de salida	4 ... 20 mA
Condiciones de funcionamiento	
Condiciones ambientales	
Temperatura de proceso	0 ... +80 °C
Grado de protección según IEC 60529	IP68
Alimentación auxiliar Tensión en bornes del transmisor de presión (UB)	10 ... 30 V DC para transmisor con protección contra explosión "Seguridad intrínseca"
Carcasa de conexiones de cables	
Campo de aplicación	Para la conexión del cable del transmisor
Condiciones de funcionamiento Grado de protección según IEC 60529	IP68
Pinza de retención	
Campo de aplicación	Para la fijación del transmisor
Diseño mecánico	
Material	Acero Inoxidable 304
Secciones de conductor	Para cables con un diámetro de 5,5 ... 9,5 mm
Capacidad	10 metros
Cable	mayor a 20 metros

#### COMPLEMENTOS

- El dimensionamiento del tablero deberá diseñarse para el arranque de 01 electrobomba de las siguientes variables, y adicionalmente de dos equipos reforzadoras de cloro de 3 hp.
- :
  - Potencia nominal: De acuerdo a dimensionamiento de electrobomba
  - Tensión circuito de fuerza 3φ, 440V
  - La tensión para el circuito de mando debe ser de 220 V
  - Frecuencia nominal 60 Hz
  - Configuración de tableros: TG + TCF + TCA
- En el tablero se incluirá planos del circuito de fuerza, mando, control, automatización y seguridad dibujados bajo norma DIN.
- Incluirá 01 sensor transductor para medir presión en la línea de impulsión por cada electrobomba, esta señal debe ser recibida por el PLC como variable de trabajo y control, salida de 4-20 mA. Los sensores deben estar diseñados para trabajar en agua cruda de pozo profundo (incluirá accesorios que garanticen su buena operación) y la lectura de la presión medida debe visualizarse en el panel frontal del PLC.
- Incluirá 01 fuente alimentación estabilizada Entrada: 3 X 400-500V 3AC. Salida: DC 24V/20A, de potencia suficiente para alimentar a las cargas en DC.
- Al final de las pruebas del sistema, se debe dejar un back up de los programas instalados en el PLC y panel gráfico HMI touchscreen.
- En el panel gráfico debe visualizarse, sensor de presión en línea impulsión en la electrobomba, nivel dinámico (ND) en pozo profundo registrado por la sonda de control de nivel piezo resistivo, caudal y volumen acumulado que mide el medidor de flujo electromagnético (Impulsión).
- Las variables hidráulicas y eléctricas medidas deben ser monitoreadas y almacenadas en una base de datos en tiempo real en memoria del PLC, de la cual pueda extraerse periódicamente, se debe programar grabar las variables hidráulicas y eléctricas cada 15 minutos.



- Todas las alarmas en general deben ser comunicadas a smartphones y/o sala de control de la EPS Grau S.A., para las inspecciones o verificaciones según sea el caso.
- Para la automatización de la operación de la estación de bombeo, esta será por nivel.
- Para la comunicación, se incluye con el tablero un sistema de comunicación inalámbrica, conformado por:
  - 01 Modem GSM 4G, transferencia de datos, incluye cables de alimentación y antena.
  - 01 chip para el modem del operador que tenga suministro y alcance en cada zona de trabajo.

#### EJECUCION

El contratista deberá enviar al supervisor los planos mecánicos y eléctricos de los tableros para su aprobación antes de su fabricación.

Suministrado el tablero, este debe contar con el protocolo de pruebas, ingeniería de detalle y conformidad de parte de la supervisión, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

#### METODO DE MEDICION:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Tablero General (TG), Fuerza y control (TFC) y control y automatización (TCA)- 3φ, 440V, Arranque con variador.

#### FORMA DE PAGO:

El pago de la partida es de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

**Suministro e instalación de pozo a tierra tipo jabalina Cu 5/8"x2,4m**

#### DESCRIPCION

El suministro del conjunto de puesta a tierra tiene por función de proteger al personal operador contra contactos eléctricos directos y a los diferentes equipos y componentes eléctricos como tableros, motores, etc. contra sobre tensiones y cortocircuitos. Está compuesto por:

#### Conductor de Cu Desnudo Temple Blando de 10 mm<sup>2</sup>

Los conductores serán de cobre desnudo, cableado, recocado, temple blando y serán de 100 % de conductibilidad IACS y con esfuerzo mínimo de rotura 25 daN/mm<sup>2</sup>; y se fabricarán de acuerdo a la Norma:

INTENEC N.T.P. 370.251.2003: Conductores eléctricos cables para líneas aéreas (desnudos y protegidos) y puestas a tierra.

Se empleará en los conexiones de bajada para puesta a tierra para el Sistema de medición, seccionamiento y en la subestación de distribución.

Los conductores de cobre desnudo a utilizarse será de cobre electrolítico desnudo temple blando de 10 mm<sup>2</sup> y estarán formados por alambres de cobre cableados concéntricamente. Las características principales de los conductores de bajada de puesta a tierra se muestran en el siguiente cuadro:

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO
1,0	Características generales:		
1,1	Fabricante / País		
1,2	Normas de fabricación y pruebas	NTP	370.251.2003





1,3	Numero de alambres		07
2,0	Dimensiones		
2,1	Sección nominal	mm <sup>2</sup>	10
2,2	Sección real	mm <sup>2</sup>	
2,3	Diámetro de los alambres	Mm	2,13
2,4	Diámetro exterior del conductor	Mm	6,40
3,0	Características mecánicas		
3,1	Masa del conductor	Kg/m	0,23
3,2	Carga de rotura mínima	KN	9,90
3,3	Módulo de elasticidad inicial	KN/mm <sup>2</sup>	
3,4	Módulo de elasticidad final	KN/mm <sup>2</sup>	10,000
3,5	Coeficiente de dilatación térmica	1/°C	
4,0	Características eléctricas		
4,1	Resistencia eléctrica máxima en C.C. a 20°C.	Ω/km	0,713
4.2	Coeficiente térmico de resistencia	1/°C	0,00384

#### Electrodo de Puesta a Tierra

El electrodo de puesta a tierra cumplirá con las prescripciones de la Norma:

UNE 21-056 Electrodo de puesta a tierra.

ABNT NRT 13571 Haste de aterramiento Aco-cobre e accesorios.

ANSI C135.14 Staples with rolled of flash points for overhead line construction.

Estará constituido por una varilla de Cu; será fabricado de materiales y aplicando métodos que garanticen un buen comportamiento eléctrico, mecánico y resistencia a la corrosión. El diámetro del electrodo de puesta a tierra se medirá con una tolerancia de + 0.2mm y - 0.1mm. La longitud se admitirá una tolerancia de + 5mm y 0.0mm. Uno de los extremos del electrodo terminara en punta de forma troncocónica.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Electrodo		
1.1	Fabricante		
1.2	Material		Cobre
1.3	Diámetro	mm	16
1.5	Longitud	m	2,40
1.6	Sección	mm <sup>2</sup>	196

#### Conector para el Electrodo

Norma de fabricación:

- ANSI B18.2.2 American national Standard for square and hex nuts.
- UNE 21-158-90 Herrajes para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- UNE 21-159 Elementos de fijación y empalme para conductores y cables de tierra de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

El conector tipo ANDERSON para la conexión entre el electrodo y el conductor de puesta a tierra deberá ser fabricado a base de aleaciones de cobre de alta resistencia mecánica y tener adecuadas características eléctricas, mecánicas y de resistencia a la corrosión necesarias para el buen funcionamiento de los electrodos de puesta a tierra. El conector deberá tener una configuración geométrica para un pemo de ajuste entre la varilla y el conductor de 35 mm<sup>2</sup>.

#### Conector para electrodo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Conector		





1.1	Fabricante		
1.2	Material		Aleación de cobre
1.3	Norma de fabricación		
1.4	Diámetro de electrodo	mm	16
1.5	Sección del conductor	mm <sup>2</sup>	25
1.6	Masa del electrodo	kg	

#### Caja de Registro de Puesta a Tierra

El suministro deberá cumplir con la última versión de la norma:

Cajas de concreto

- NTP 334.081: Caja porta medidor de agua potable y de registro de desagüe aplicable todo; excepto a los títulos denominados: objeto, definiciones y dimensiones.
- NTP 350.085: Marco y tapa para caja medidor de agua y para caja de desagüe; en lo aplicable.
- NTP.350.002: Malla de alambre de acero soldado para concreto armado.
- ISO 1083: Spheroidal graphite cast iron – classification.

El contratista ejecutor preverá las condiciones óptimas de manipuleo y transporte de las cajas de registro, a fin de evitar los deterioros durante su traslado de los almacenes al lugar de la obra. Las cajas y tapas de concreto deberán ser rotuladas en bajo relieve y pintado con tinta indeleble con los colores característicos: el logo de puesta a tierra, marca del fabricante y año de fabricación.

#### Caja de concreto para puesta a tierra

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Caja de concreto		
1.1	Fabricante		
1.2	Norma		NTP 334.081
1.3	Materiales		NTP 334.081 #4.1
1.4	Fabricación		NTP 334.081 #4.2
1.5	Requisitos de acabado		NTP 334.081 #5.1
1.6	Resistencia del concreto		NTP 334.081 #5.3
1.7	Diámetro exterior	mm	396 + - 2
1.8	Espesor de la pared	mm	53 + - 2
1.9	Altura total	mm	300 + - 2
1.10	Radio de abertura para tapa	mm	173
1.11	Diámetro de abertura para paso del conductor	mm	30

#### Tapa de concreto para puesta a tierra

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Tapa de concreto armado		
1.1	Fabricante		
1.2	Norma		NTP 350.085



1.3	Materiales		NTP 350.085 #4.1.1
1.4	Condiciones generales		NTP 350.085 #3.1 al 3.14
1.5	Requisitos de acabado		Textura adecuada, sin rajaduras, cangrejas, grietas, porosidades, esquinas o bordes rotos o despostillados
1.6	Unión de armadura		Por puntos de soldadura según NTP 350.002
1.7	Proporción de cemento mínima con respecto al volumen de hormigón	Kg/m3	380
1.8	Resistencia a la flexión en el centro de la tapa	KN	20
	Marco de la tapa		
1.9	Material		Fierro fundido, núcleo gris, grano fino y uniforme
	Dimensiones		
1.10	Diámetro exterior	mm	340± 3
1.11	Espesor total	mm	25 ± 3
1.12	Huelgo	mm	3 ± 1

Los otros componentes de la puesta a tierra: Tubo PVC – SAP 5/8" Ø x 1m.

#### Cemento conductor

Es un polvo fino higroscópico conductor, su capacidad de absorber la humedad del suelo que lo circunda y lo endurece hasta formar parte del electrodo de tierra. Mantiene su consistencia como mortero en su área circundante, permite reducir y estabilizar la resistencia del medio y además proteger a los electrodos de puesta a tierra de los efectos corrosivos; sin dañar el medio ambiente. Diseñado para la instalación de electrodos verticales y horizontales.

#### Características técnicas

- Forma Física : Polvo
- Color seco : Gris
- Color Húmedo: Gris Oscuro
- Olor : Ninguno
- PH : <7
- Higroscópico : SI
- Presentación : Dosis de 25 kilos

#### Cemento conductor

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID	VALOR REQUERIDO
1	Cemento Conductor		
1.1	Fabricante		
1.2	Norma		IEEE Std 81-1983 IEEE Std 81.2-1991



1.3	Forma Física		Polvo Fino
1.4	Color		Gris Oscuro
1.5	Corrosión		NO
1.6	Conductivo		SI
	Resistencia	$\Omega$	5
1.7	Resistividad	$\Omega\cdot m$	3.1416
1.8	Conductividad	$\Omega^{-1}\cdot m^{-1}$	0.318
1.9	Temperatura de fusión	$^{\circ}C$	Superior a 1080
1.10	Fraguado final	min	360
1.11	Resistencia a 24 horas	Kg/cm <sup>2</sup>	54

De acuerdo a las Normas la resistencia de dispersión de puesta a tierra según lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad Tomo IV - Suministro es máximo 25 $\Omega$ .

#### Dosis química gel conductivo Thor gel o similar

El propósito del tratamiento químico de las puestas a tierra es de asegurar y permanecer en todo momento, una baja resistencia en función al tiempo ante cualquier paso de corriente de falla.

- Nombre químico : Hexacianoferrato de cobre.
- Presentación : caja de 5Kg
- Solubilidad en agua : Insoluble
- Peso molecular : 338.8 g/mol
- Densidad aparente : 1.00 – 1.40 g/cc
- PH: 9 – 10
- Característica eléctrica : Conductivo.
- Porcentaje disminución de resistividad en el terreno: >98°

#### **EJECUCION**

El ejecutor, antes de adquirir el conjunto de puesta a tierra, presentará a la supervisión propuestas técnicas para ser evaluadas y dar la conformidad a las que cumplan las especificaciones técnicas, con lo cual podrá proceder al proceso de compra.

Suministrado e instalado el conjunto de puesta a tierra, este debe contar con el protocolo de medición de resistencia de pozo a tierra con la conformidad de la supervisión, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

#### **METODO DE MEDICION:**

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Suministro e instalación de pozo a tierra tipo jabalina Cu 5/8"x2,4m

#### **FORMA DE PAGO:**

El pago de la partida es de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

### **3.B. ESPECIFICACIONES TECNICAS INFRAESTRUCTURA CIVIL**

03.02	REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA CIVIL
03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES
03.02.01.01	Demolición de anclaje existente





#### DESCRIPCION

En esta partida se demolerá el anclaje de concreto de concreto armado existente que tiene una dimensión de 1.12 mts\*1.12mts por un espesor de 5 cm (concreto armado existente), a su vez se demolerá 20 cm más abajo, donde se encontrará la tubería hierro dúctil de 16", teniendo altura total de demolición de 30 cm

#### Unidad de Medida

Se medirá por metro cúbico (m3).

#### Formas de Pago.

El precio unitario comprende todos los costos de materiales, mano de obra con beneficios sociales, herramientas, equipos, implementos de seguridad e imprevistos necesarios para culminar esta partida. El Supervisor velará porque ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

#### 03.02.01.02 Montaje y desmontaje de techo

##### DESCRIPCION

Este trabajo consistirá en el desmonte y montaje de cobertura de eternit de la estructura superior existente. El contratista garantizará los andamios necesarios y las seguridades para lograr que se realicen dichos trabajos evitando cualquier riesgo

##### METODO DE MEDICION:

Esta partida se medirá en por metro cuadrado (m2).

##### Forma de Pago

El pago se hará de acuerdo a las normas de medición y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

#### 03.02.01.03 Eliminación de material excedente D=4.00km

##### DESCRIPCION

El material que no sea requerido y el inadecuado, deberá removerse y eliminado fuera de la obra, en lugar autorizado por la autoridad municipal correspondiente, para no interferir la ejecución normal de la obra misma.

Dentro de esta actividad se incluye el transporte interno de desmonte, es decir el transporte de la zanja al lugar de acopio, así mismo incluye el esponjamiento del material procedente de las excavaciones.

##### METODO DE MEDICION:

Se medirá por metro cúbico de desmonte efectivamente eliminado de la obra.

##### Forma de Pago



La eliminación de desmonte medido en la forma estipulada, se pagará por metro cúbico eliminado, aprobado por el Ingeniero Supervisor al precio unitario correspondiente a la partida, cuyo precio y pago constituye compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

03.02.02

#### SOPORTE DE CONCRETO

03.02.02.01

Concreto F'c 100 Kg/cm2 para solado de soporte

#### DESCRIPCION

Esta partida contempla la colocación de solados, en el sub suelo que recibirán la estructura del apoyo de concreto y base para tableros eléctricos.

#### EJECUCION

El concreto a utilizarse será hecho en obra, por lo que el contratista deberá requerir de los proveedores de agregados y cemento de calidad que garantice tanto la calidad de los insumos utilizados en la fabricación del concreto, como el del producto final "Concreto" el mismo que deberá cumplir con los requisitos mínimos de resistencia, durabilidad, trabajabilidad y otros pre establecidos en las especificaciones generales y normas técnicas tales como la del ACI-318-08, entre otros.

El concreto podrá colocarse directamente en las excavaciones sin encofrado previo humedecimiento de las zanjas antes de llenarlas.

La cara expuesta del concreto colocado, recibirá un tratamiento adecuado para permitir obtener una superficie horizontal y uniforme, tal que facilite el trazo de replanteos de los elementos de la cimentación.

#### Control

Se deberá controlar la calidad de los materiales, así como los procesos de colocación y curado.

En caso de existir sobre excavaciones, los mayores volúmenes serán recuperados empleando concreto de baja resistencia, alternativamente se encofrarán los elementos y posteriormente rellenarán adecuadamente el volumen sobre excavado; no generando esto para la entidad costo adicional alguno.

Prevía a la ejecución de los trabajos, el contratista deberá presentar a la Supervisión Plan de trabajo, así como los procedimientos de constructivos que incluya todos los procesos para todos los trabajos de la obra, lo cual deberá estar aprobado previa a la ejecución de los trabajos.

Asimismo, se deberá incluir todos los trabajos, mano de obra, materiales, equipos, pruebas, permisos, etc. necesarios y a solicitud de la Supervisión para la correcta ejecución de la partida, lo cual deberá ser incluido en el precio unitario de la presente partida.

#### METODO DE MEDICION:

La cantidad a pagar se realizará según lo indicado en el presupuesto, por metro cuadrado (m2), y se abonará mediante la valorización, contando con la autorización del Ingeniero supervisor.

#### Forma de Pago

El trabajo será pagado al costo contractual establecido, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la materialización de la partida.

03.02.02.02

Concreto F'c 210 Kg/cm2 para soporte de concreto



#### DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland o HS, utilizados para la construcción de la estructura referida en esta partida, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

El concreto para las estructuras y otras construcciones de concreto armado consistirá de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos, agua y aditivos. Estos últimos se emplearán cuando lo solicite la Supervisión. El concreto será mezclado, transportado y colocado según las especificaciones, indicadas en el plano estructural. Todos los elementos de concreto se construirán en concordancia con la versión más reciente de la Norma de Construcciones en Concreto Estructural del American Concrete Institute (ACI 318).

#### EJECUCION

Dadas las condiciones de ubicación urbana del proyecto, el Contratista podrá adquirir concreto prefabricado de un fabricante reconocido. Para ello deberá, previamente, notificar al Supervisor de la procedencia del concreto a emplear conjuntamente con los certificados de calidad y especificaciones correspondientes del producto.

#### Colocación del concreto

Esta operación se deberá efectuar en presencia del Supervisor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste.

El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia, a no ser que el Contratista suministre cubiertas que, a juicio del Supervisor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado.

En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra los encofrados o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1,50 m).

Cuando se utilice equipo de bombeo, se deberá disponer de los medios para continuar la operación de colocación del concreto en caso de que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada.

No se permitirá la colocación de concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá la colocación de la mezcla fresca sobre concreto total o parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas.

#### Vibración

El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla.

No se deberá colocar una nueva capa de concreto, si la precedente no está debidamente consolidada.

La vibración no deberá ser usada para transportar mezcla dentro de los encofrados, ni se deberá aplicar directamente a éstas o al acero de refuerzo, especialmente si ello afecta masas de mezcla recientemente fraguada.

#### Resistencia






El Supervisor verificará la resistencia a la compresión del concreto aleatoriamente, determinando la extracción de muestras por parte del Contratista.

Las muestras de concreto serán (9) y de cada camión concreto o mezcladora, con los cuales se llenarán en las probetas cilíndricas cada uno con fecha y de ser el caso el n° de camión, para ensayos de resistencia a compresión, de las cuales se probarán tres (3) a siete (7) días, tres (3) a catorce (14) días y tres (3) a veintiocho (28) días, luego de ser sometidas al curado normalizado. Los valores de resistencia de siete (7) días y catorce (14) días sólo se emplearán para verificar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a veintiocho (28) días se emplearán para la comprobación de la resistencia del concreto.

El promedio de resistencia de los tres (3) especímenes tomados simultáneamente de la misma mezcla, se considera como el resultado de un ensayo. La resistencia del concreto será considerada satisfactoria, si ningún espécimen individual presenta una resistencia inferior en más de treinta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (35 kg/cm²) de la resistencia especificada y, simultáneamente, el promedio de tres (3) especímenes consecutivos de resistencia deberá ser igual o podrá exceder % mínimo a la resistencia de diseño especificada en los planos.

#### Consolidación del concreto

Todo el concreto será plenamente compactado en su lugar por medio de vibradores del tipo de inmersión, lo que será complementado por la distribución hecha por los operarios con herramientas de mano, tales como reglas de esparcimiento, enrasado y apisonado conforme sea necesario.

El vibrado deberá ser tal que se embeban en concreto todas las barras de refuerzo y todos los anclajes y sujetadores. El concreto deberá llegar a todas las esquinas, eliminándose los vacíos que puedan originar cangrejeras.

Los vibradores serán insertados y retirados en varios puntos, a distancias variables de 45 cm a 75 cm.

En cada inmersión, la duración estará limitada al mínimo necesario para producir la consolidación satisfactoria sin causar segregación. Generalmente la duración estará entre los 5 y 10 segundos.

Los vibradores no serán empleados para desplazar horizontalmente al concreto dentro de los encofrados.

Se mantendrá un vibrador de repuesto en la obra durante todas las operaciones de colocación de concreto.

#### Material Empotrado

Todos los anclajes, tuberías y otros elementos empotrados que se requieren para fijar estructuras o materiales al concreto serán ubicados antes de iniciar la colocación de éste.

Todos los materiales empotrados serán ubicados con precisión y fijados para prevenir desplazamientos. El Contratista programará la colocación del concreto una vez terminadas la instalación de materiales empotrados.

#### Juntas de Construcción

Si fueran necesarias, las juntas de construcción serán señaladas por la Supervisión en la obra. Deberán ubicarse de modo que no afecten el aspecto de la obra terminada.

Las juntas de construcciones, tanto horizontales como verticales, serán limpiadas por medios adecuados de todas las materias sueltas o extrañas para exponer partículas limpias de agregado grueso.

El acero de refuerzo y/o las mallas soldadas que refuerzan la estructura serán continuos a través de las juntas de construcción. Las llaves en el concreto y varillas de anclaje inclinadas serán construidas o colocadas según lo indicado en los planos y en algunos casos lo indica la Supervisión.

#### Curado



El concreto recién colocado deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías. El concreto deberá ser mantenido a una temperatura no menor que 13°C por lo menos durante 3 días después de su colocación. El curado inicial deberá seguir inmediatamente a las operaciones de acabado, teniéndose especial cuidado en las primeras 48 horas. Se empleará agua o coberturas que se mantengan continuamente húmedas o compuestos químicos para curado de concreto, previa aprobación de la Supervisión.

El curado se continuará durante 7 (siete) días. Después de este período deberá también evitarse un secado excesivamente rápido del concreto.

Si se requiere remover los encofrados durante el período de curado, deberá emplearse de inmediato uno de los métodos indicados anteriormente. Este tipo de curado deberá continuarse por el resto del período del curado antes indicado.

Durante el período de curado, el concreto deberá protegerse de acciones mecánicas, en especial esfuerzos por sobrecargas, impactos fuertes y vibraciones excesivas que puedan dañarlo. Las estructuras que son auto - soportantes no deberán ser cargadas de manera tal que puedan producirse esfuerzos excepcionales.

#### Ensayos

La Supervisión efectuará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento de las especificaciones. El Contratista suministrará la mano de obra necesaria para obtener y manipular las muestras en la obra, o en las fuentes de abastecimiento de materiales. El Contratista indicará a la Supervisión con suficiente anticipación las operaciones que va a efectuar para permitir la ejecución de pruebas de calidad y para la asignación de personal.

Se obtendrán muestras de concreto de acuerdo con la norma ASTM C 172 "Método para Hacer un Muestreo de Concreto Fresco". Para cada prueba se prepararán tres testigos de acuerdo con las especificaciones ASTM C 31, "Método para Preparar y Curar Testigos de Concreto para Pruebas a la Compresión y Flexión en el Campo", que serán curados en las condiciones normales de humedad y temperatura, de acuerdo con el método indicado en las especificaciones ASTM C 192. El Contratista proveerá y mantendrá facilidades adecuadas para el almacenamiento seguro y el curado correcto de los cilindros de pruebas de concreto en la obra.

Se efectuará por lo menos una prueba de la resistencia para cada diseño de mezcla y por cada 50 metros cúbicos o fracción de concreto colocado, pero no menos de una prueba por día de vaciado. En ningún caso el número de ensayos de un diseño de mezcla será menor de cinco pruebas.

Los ensayos deberán ser realizados en un laboratorio de reconocido prestigio. El costo del muestreo de materiales, transporte, almacenamiento y pruebas de laboratorio estará a cargo del Contratista.

Se probarán los tres testigos a los 28 días, de acuerdo con las especificaciones ASTM C 39, "Método para Ensayar Cilindros Moldeados de Concreto para Resistencia a la Compresión". El resultado de la prueba a los 28 días será el promedio de la resistencia de los tres testigos. Sin embargo, si uno de los testigos en la prueba manifiesta que ha habido fallas en el muestreo, moldeo o en el propio ensayo, éste podrá ser rechazado, promediándose entonces los resultados de los dos testigos remanentes. Si hubiese más de un testigo que evidencie cualquiera de los defectos indicados, la prueba total será descartada. Cuando se requiera concreto que adquiera rápidamente alta resistencia, los testigos serán ensayados a los 3 y a los 7 días.

Se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión si se cumplen las dos condiciones siguientes:

El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia de diseño.

Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 kg/cm<sup>2</sup>.

Si no se cumplen los requisitos de la sección anterior, la Supervisión dispondrá las medidas que permitan incrementar el promedio de los siguientes resultados.







La Supervisión podrá solicitar ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones de obra, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección del concreto. El curado de las probetas deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan.

En el caso de usar Concreto Premezclado, éste deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo a la Norma ASTM. C94. La Supervisión dispondrá lo conveniente para el control de agregados en la planta, así como el control de la dosificación. Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias. No se podrá emplear concreto que tenga más de 1 1/2 horas mezclándose desde el momento que los materiales comenzaron a ingresar al tambor mezclador.

#### Resanes

Toda reparación en el concreto deberá ser anotada en los planos. La Supervisión aprobará o desaprobará la reparación. Toda reparación deberá garantizar que las propiedades estructurales del concreto, así como su acabado, sean superiores o iguales a las del elemento proyectado.

Para proceder a un resane superficial se picará la superficie de manera tal que deje al descubierto el agregado grueso. Acto seguido se limpiará la superficie con una solución de agua con el 25% de ácido clorhídrico, se limpiará nuevamente la superficie hasta quitar todo rezago de la solución, para después aplicar una lechada de cemento puro y agua, en una relación agua / cemento de 1/2 en peso. El nuevo concreto irá sobre esta parte antes de que la pasta empiece a fraguar.

Las manchas se deberán limpiar transcurridas tres semanas del llenado, esto por medio de cepillado de cerda y agua limpia. Las manchas de aceite se podrán eliminar con detergente.

#### Pruebas de carga de las estructuras

La Supervisión está facultada para ordenar una prueba de carga en cualquier porción de la estructura cuando las condiciones de seguridad no sean satisfactorias o cuando el promedio de las probetas ensayadas arroje resistencias inferiores a las especificadas. Estas se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones del capítulo de Evaluación de la Resistencia de Estructuras Existentes del ACI-318. De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga, se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del proyectista.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción, si éstas llegaran a ser necesarias, serán de cuenta exclusiva del Contratista.

#### METODO DE MEDICION:

La unidad de medida será el metro cúbico de concreto colocado (m³), contando con la aprobación de la supervisión.

#### Forma de Pago

El trabajo será pagado al precio unitario contractual, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos, herramientas, materiales, transporte, alquiler de bomba y todo lo necesario para la realización plena de la partida.

03.02.02.03 Encofrado y desencofrado en soporte de concreto

#### DESCRIPCION





Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es concreto dándose la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado de las normas de ACI - 347 - 68

Salvo indicación contraria, los encofrados son normales, es decir que no son caravista. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por el propio peso, el peso y empuje de concreto y una sobre carga de llenado no inferior a 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arrastradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del inspector o supervisor dichos tamaños y espaciamiento.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como orden del inspector.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarque tales defectos y el espacio relleno o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos. Si la cangrejera es muy grande que afecta la resistencia del elemento, deberá ser reconstruido a costo del contratista.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Contratista.

#### Pruebas de carga de las estructuras

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado, no siempre se obtiene las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esto no quiere decir que deben usarse en forma generalizada.

#### Tolerancia Admisible:

- Cimientos: En planta de 6 mm. A 15 mm., excentricidad 2% del ancho, pero no más de 5 cm., reducción en el espesor 5% de lo especificado.
- Columnas, Muros, Losas: En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm a 1.2 cm.
- Verticalidad: En las superficies de columnas, muros, placas:

Hasta 3 mts. 6 mm

Hasta 6 mts. 1 cm

Hasta 12 mts. 2 cm

En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos  $\neq$  6 mm.

#### Desencofrado

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:



- a) No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones.
- b) Las formas no deben de removerse sin la autorización del Inspector, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

- Costados de Cimientos y muros	24 horas
- Costado de columnas y vigas	24 horas
- Fondo de vigas y aligerado, Losas y escaleras	7 días o cuando el concreto alcance el 60% del f'c especificado.

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla o incorporado de aditivos, el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Ingeniero o Arquitecto Inspector.

#### Ensayo de Carga

Cuando existan condiciones en que se produzcan dudas acerca de la seguridad de la estructura o parte de ella o cuando el promedio de probetas ensayadas correspondientes a determinada parte de la estructura la resistencia inferior a la especificada, se harán ensayos de carga en cualquier porción de la estructura, para ello se tendrá en cuenta lo indicado en el Reglamento de Construcciones.

#### METODO DE MEDICION:

La cantidad encofrado se medirá como tal, por metro cuadrado. Se medirá por el material efectivamente colocado e instalado en obra, como se muestra en los planos.

#### Forma de Pago

El encofrado se pagará por metro cuadrado instalado y habilitado y aprobado por el Ingeniero Supervisor al precio unitario correspondiente a la partida, cuyo precio y pago constituye compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

#### Acero estructural para soporte de concreto

#### DESCRIPCION

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre-fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A- 615, A-616, A-617; en base a su carga de fluencia  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ Kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm mínimo 8%.

La unidad de medida y la forma de pago están referidas al Kg. de fierro habilitado y colocado.

#### Varilla de Refuerzo:

Varilla de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirá con las normas ASTM-A- 15 (varillas de acero de lingote grado intermedio), tendrá corrugaciones para su adherencia con el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A- 305.



03.02.02.04



Las varillas deben de estar libres de efectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsiones y otras formas de trabajo en frío.

#### Doblado:

Las varillas de refuerzo se recortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8" se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material será dañado.

#### Doblado:

Para colocar el refuerzo en su posición definida, será completamente limpiado de todas las escamas, oxido suelos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando, los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido N° 16.

#### Empalmes:

Se evitará el empalme de las barras de la armadura de losas y vigas, en la zona de máximos esfuerzos. En los elementos en que haya varias barras empalmadas, se procurará alternar los empalmes, de forma tal que el máximo % de armadura trasladada no sea mayor a 50%. Los empalmes serán los siguientes:

Diámetro	e (m)
1/4"	0.30
3/8"	0.40
1/2"	0.50
5/8"	0.60

Los anclajes de barras dobladas a 90°, será el siguiente, salvo indicación en los planos:

Diámetro	e (m)
3/8"	0.20
1/2"	0.25
5/8"	0.30

#### Pruebas:

El contratista entregará al Supervisor, un certificado de los ensayos realizados a los especímenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que indique la carga de fluencia y carga de rotura.

#### Tolerancia

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en más o menos; pasada la cual no puede ser aceptado su uso.

- 1.- Tolerancia para su Fabricación:





- a) En longitud de cortes  $\pm 2.5$  cm.
- b) Para estribos, espirales y soportes  $\pm 1.2$ cm
- c) Para el doblado  $\pm 1.2$ cm

2.- Tolerancia para su colocación en obra:

- a) Cobertura de concreto a la superficie  $\pm 6$ mm.
- b) Espaciamiento entre varillas  $\pm 6$ mm
- c) Varillas superiores en losa y vigas  $\pm 6$ mm
- d) Selecciones de 20cm de profundidad o menos  $\pm 6$ mm
- e) Selecciones de + de 20 cm de profundidad  $\pm 1.2$ cm
- f) Selecciones de + de 60 cm de profundidad  $\pm 2.5$  cm.

3.- La ubicación de las varillas desplazadas a más de un diámetro de su posición o la suficiente para exceder a estas tolerancias, para evitar la interferencia con otras varillas de refuerzo conduit o materiales empotrados, estará supeditada a la autorización del Inspector de la obra.

#### METODO DE MEDICION:

La cantidad de acero de refuerzo se medirá como tal, en función del valor teórico de kilogramo por metro lineal de cada tipo de barra. Se medirá por el material efectivamente colocado en obra, como se muestra en los planos o colocado donde lo ordene el Supervisor.

#### Forma de Pago

El acero de refuerzo se pagará por kilogramo colocado y aprobado por el Ingeniero Supervisor al precio unitario correspondiente a la partida, cuyo precio y pago constituye compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

#### OTROS LIMPIEZA FINAL DE OBRA

#### DESCRIPCION

La limpieza final de obra consistirá en limpiar el área de trabajo de todos los montículos, basura y todo otro material inconveniente y el retiro de los materiales inservibles que resulte después de terminados los trabajos realizados en la obra. Las operaciones de limpieza se efectuarán en las áreas que hayan sido consideradas por el Ingeniero Residente e Ingeniero Supervisor para la recepción de la obra.

#### METODO DE MEDICION:

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá por metro cuadrado de limpieza (m2).

#### Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado (m2.), según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



03.02.03  
03.02.03.01





**IV. MODALIDAD DE EJECUCION**

Llave en mano (suministro, instalación y puesta en funcionamiento según expediente de contratación)

**V. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo

**VI. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS NORMAS**

1) No aplica

**VII. SEGUROS**

El Proveedor asumirá el costo del SCTR de su personal a cargo, permaneciendo vigente durante el período del servicio; este deberá ser presentado al inicio de la ejecución del servicio.

**VIII. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

El servicio que prestará el proveedor, se llevará a cabo en la AV. MIGUEL GRAU – CAMPO POLO SECTOR I – , Distrito de Castilla, Provincia de Piura, Departamento Piura.

El plazo para la prestación del servicio en mención, se detalla a continuación:

ACTIVIDAD	PLAZO (días)
"REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO CORTIJO DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"	EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO CONTEMPLA UN PLAZO DE 60 DÍAS CALENDARIOS.

El plazo para la ejecución del servicio será de sesenta (60) días calendarios, los mismos que serán computados desde el día siguiente de la suscripción del contrato.

El proveedor deberá coordinar con el especialista designado para la inspección de los trabajos y con el Departamento de Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento, desde el inicio hasta la ejecución total del servicio.

Asimismo, la entrega del Servicio, será de acuerdo a los Términos de Referencia indicados y a las condiciones de la propuesta económica por parte del contratista, en donde los días serán contados a partir del siguiente día de suscripción del contrato, el mismo que debe ejecutarse en el pozo Cortijo en el AV. MIGUEL GRAU – CAMPO POLO SECTOR I, distrito 26 de Castilla, Provincia Piura, Departamento Piura.



#### IX. ENTREGABLES

El proveedor del servicio deberá presentar como máximo a los cinco (05) días calendarios de culminado los trabajos del servicio, los resultados obtenidos, de acuerdo a los requerimientos técnicos mínimos de EPS GRAU S.A. indicados en los Términos de Referencia:

Informe final que deberá indicar el sustento técnico de los trabajos realizados en campo y en laboratorio, con el detalle de las acciones realizadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral III de los Términos de Referencia, debidamente foliado y sellado, suscrito por el Representante Legal y el Responsable del Servicio.

Sin ser limitativo, los informes se presentarán por separado con los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones en archivos editables (Office, Excel, CAD, Panel Fotográfico, etc), contendrá una memoria descriptiva detallada de los trabajos realizados, asimismo se detallará la información utilizada o adquirida, método aplicado, resultados, conclusiones y recomendaciones.

En caso que, a la presentación de los informes, estos sean objetos de observación, la entidad otorgara como máximo un plazo de cinco (05) días calendarios, a fin de ser subsanados por el Contratista, si pese al plazo otorgado, el contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la Entidad podrá resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan.

Presentar el comprobante de pago, emitida a nombre de EPS GRAU S.A. con N° RUC 20102762925.

El costo del servicio deberá ser expresado en Soles incluido los Impuestos de Ley.  
Todas las pólizas y/o seguros necesarios para el servicio serán por cuenta del proveedor.



#### CONFORMIDAD DE SERVICIO

A cargo del Departamento de Mantenimiento adscrito a la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento EPS GRAU S.A., previo informe del especialista designado. Se otorgará dentro de un plazo que no excederá de cinco (05) días hábiles contados a partir del día siguiente de la culminación del servicio.

La conformidad del servicio por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.



#### ADELANTOS

No se otorgará adelantos.

#### XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará en una sola armada, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes de otorgada la conformidad de servicio por parte del Departamento de Mantenimiento y de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento EPS GRAU S.A.

El pago se efectuará obligatoriamente a través del abono directo en la Cuenta Bancaria abierta en una entidad del Sistema Financiero Nacional, para lo cual deberá comunicar oportunamente su Código de Cuenta Interbancaria (CCI). El proveedor deberá remitir el número de cuenta de detracción.

#### XIII. CONFIDENCIALIDAD





El Proveedor del servicio deberá cumplir con la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

En tal sentido, el Proveedor deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones y la información producida una vez que se haya concluido las prestaciones. Dicha información puede consistir en tablas, formatos, cuadros, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información compilados o recibidos por el proveedor.

#### XIV. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR

El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

#### XV. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS

##### Propiedad Intelectual

La Entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

A solicitud de la Entidad, el contratista tomará todas las medidas necesarias, y en general, asistirá a la Entidad para obtener esos derechos.

#### XVI. PENALIDADES POR MORA

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general y consultorías: F = 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
- b.1) Para servicios en general y consultorías: F = 0.25.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

#### XVII. OTRAS PENALIDADES

N.º	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Calculo	Procedimiento
-----	--------------------------------------	------------------	---------------



1	Incumplimiento del personal propuesto como responsable de servicio de acuerdo con la propuesta o en caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal propuesta y la entidad no haya aprobado la situación del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	0.5 % de la UIT por cada día de ausencia del personal en la actividad	Según informe del responsable designado por la Gerencia de Ingeniería o Jefatura Zonal tarara
2	Incumplimiento del equipo propuesto. Cuando el contratista no presente la maquinaria incluida en la propuesta	0.5% de la UIT por cada de retraso de la maquinaria en la actividad.	Según informe del responsable.
3	En caso la maquinaria no se encuentre presente al inicio de las actividades en el frente asignado.	0.5% de la UIT por cada de retraso de la maquinaria en la actividad.	Según informe del responsable
4	Seguridad en la actividad cuando el contratista no cumpla con dotar a su personal de uniforme y EPP	0.5% de la UIT por cada incumplimiento de la actividad	Según Informe del responsable

**XVIII. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS**

No aplica

**XIX. CONTROVERSIAS**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

**XX. SANCIONES**

El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 de la Ley.

**OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN**

El proveedor acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anticorrupción. Sin limitar lo anterior, el proveedor se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario de la EPS GRAU S.A. o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anti-corrupción, sin restricción alguna.

En forma especial, el proveedor declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en algún proceso de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Servicio de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

El proveedor, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley,





tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado.

**XXII. COMPROMISO ANTISOBORNO**

La empresa declara no haber, directa o indirectamente, ofrecido, negociado o efectuado pago o, en general, entregado beneficio o incentivo ilegal en relación al servicio a prestarse o bien a proporcionarse. En línea con ello, la empresa se compromete a actuar en todo momento con integridad, a abstenerse de ofrecer, dar o prometer, regalo u objeto alguno a cambio de cualquier beneficio, percibido de manera directa o indirecta; a cualquier miembro de la Alta Dirección, funcionarios públicos, empleados de confianza, servidores públicos; así como a terceros que tengan participación directa o indirecta en la determinación de las características técnicas y/o valor referencial o valor estimado, elaboración de documentos del procedimiento de selección, calificación y evaluación de ofertas, y la conformidad de los contratos derivados de dicho procedimiento.

La empresa se compromete a denunciar, en base de una creencia razonable o de buena fe cualquier intento de soborno, supuesto o real, que tuviera conocimiento a través del canal de denuncias de soborno ubicado en el portal web de EPS GRU S.A.

**XXIII. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo a la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

**XXIV. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:**

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante, conciliación y/o arbitraje.

**XXV. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

El Contratista será responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del suministro e instalación conforme a lo indicado en el artículo 173 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, por un plazo de un (1) año a partir de la última conformidad otorgada por parte de la Entidad.





## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la inversión tipo IOARR por emergencia **"REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO MICAELA BASTIDAS DISTRITO DE VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"**, que celebra de una parte Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Grau S.A. – EPS GRAU S.A., en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20102762925 con domicilio legal en esquina Jirones Zelaya con La Arena s/n Urbanización Santa Ana Piura, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro de la CONTRATACIÓN DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG, para la contratación de la ejecución de la inversión tipo IOARR por emergencia **"REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO MICAELA BASTIDAS DISTRITO DE VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"** a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto la ejecución de la inversión tipo IOARR por emergencia **"REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO MICAELA BASTIDAS DISTRITO DE VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>10</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR EL DETALLE DEL PAGO ÚNICO O PAGOS A CUENTA, SEGÚN CORRESPONDA], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la

<sup>10</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de 60 días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de emitida la orden de servicio [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO. EN LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

##### **Importante**

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN**

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA DE ALMACÉN O LA QUE HAGA SUS VECES] y la conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] días de producida la recepción.



De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.



#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>11</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

<sup>11</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>12</sup>.*

<sup>12</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a:  
<https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



**ANEXOS**

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o

Razón Social :

Domicilio Legal :

RUC :

Teléfono(s) :

Correo electrónico :

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de compra<sup>13</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>13</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.




ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA  
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- 
- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
  - ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
  - iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
  - iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
  - v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
  - vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
  - vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.



Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el la ejecución de la inversión tipo IOARR por emergencia **"REPARACIÓN DE POZO; EN EL(LA) SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL POZO MICAELA BASTIDAS DISTRITO DE VEINTISEIS DE OCTUBRE, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"**., de conformidad con las Especificaciones Técnicas que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de las especificaciones técnicas, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*



**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE ENTREGA**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los servicios objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de 60 días calendario, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
TOTAL	

El precio de la oferta en soles incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"*

**Importante para la Entidad**

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
"El postor puede presentar el precio de su oferta en un solo documento o documentos independientes, en los ítems que se presente".*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:  
"El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".*

*Incluir o eliminar, según corresponda*




ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>14</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>15</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>16</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>17</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>18</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>19</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>14</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>15</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho período.

<sup>16</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>17</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>18</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>19</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP 14	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO15	EXPERIENCIA PROVENIENTE16 DE:	MONEDA	IMPORTE17	TIPO DE CAMBIO VENTA18	MONTO FACTURADO ACUMULADO 19
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

Piura 20 de febrero del 2025



.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda



**ANEXO N° 9**

**DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>. También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

**Nota para la Entidad**

En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor estimado de algún ítem corresponda a una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

**ANEXO N° 10**

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA**  
**ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO N° 11

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA  
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE  
COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONTRATACION DIRECTA N° 002-2025-EPS GRAU S.A.-GG**

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

Piura 20 de febrero del 2025

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*