

## **BASES INTEGRADAS DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

### **CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR Primera Convocatoria**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE PERFORACIÓN DE  
POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA  
CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO  
POBLACIONAL, EN TRES (03) CASERÍOS DE LA ESTANCIA,  
LAS PAMPAS II Y PUENTE AMARILLO, DEL ÁMBITO RURAL  
DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO  
DE LAMBAYEQUE**



Firmado digitalmente por INGA  
CONDEZO HENRRY JESUS FIR  
40796357 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14.03.2025 17:54:51 -05:00

## **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.rnp.gob.pe](http://www.rnp.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

<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>

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**

- *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 y condiciones de los Términos de Referencia, detallados 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.*

## 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.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 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)



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL  
RUC N° : 20548776920  
Domicilio legal : Av. ALFREDO BENAVIDES N° 395 – Urb. PALACIO DEL VIRREY (PISO 14) – MIRAFLORES – LIMA - LIAM  
Teléfono : 01 -418-3800  
Correo electrónico : jdsilva@vivienda.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del SERVICIO DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN TRES (03) CASERÍOS DE LA ESTANCIA, LAS PAMPAS II Y PUENTE AMARILLO, DEL ÁMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Ítem	Sub Ítem	Descripción
Único	01	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO <b>PUENTE AMARILLO CUI: 2486185</b> , DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
	02	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO <b>LA ESTANCIA CUI: 2486188</b> , DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
	03	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO <b>LAS PAMPAS II CUI: 2483904</b> , DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Formato N° 01-2025-CP01/UA de fecha 07.02.2025

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

### 1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

No aplica

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de noventa y cinco (95) días calendario en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

### **1.9. 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

Pagar en	: Caja de la Entidad, sito en Av. Benavides N° 395 (Piso 11) - Miraflores – Lima - Lima.
Recoger en	: Oficina de la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial, sito en Av. Benavides N° 395 (Piso 14) - Miraflores – Lima - Lima.
Costo de bases	: Impresa: S/ 10.00 (Diez con 00/100 soles)

### **1.10. BASE LEGAL**

- Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública – Ley N° 27293, modificado por la Ley 28552 y 28802 y por el Decreto Legislativo N° 1005.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 43610, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 26572, Ley General de Arbitraje.
- Decreto Legislativo N° 1071, Ley que norma el Arbitraje.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, publicada el 15 de octubre del 2005.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 082-2019-PCM – que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Directivas del OSCE.
- Código Civil.
- Directiva N° 009-2020-OSCE/CD.
- D.S N° 011-2006-VIVIENDA: Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial R.M. No 037-2006-MEM/DM Código Nacional de Electricidad.
- DS N° 031-2010-SA: Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Resolución Ministerial No1275-2021-MINSA

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 los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

<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 prestación del servicio. **(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.*
- *En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

#### 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:

##### Advertencia

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “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:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- d) 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.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) 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*

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

*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).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) 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° 12**).
- i) Estructura de costos<sup>7</sup>.
- j) 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 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 periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *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 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 cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

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

#### **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 la mesa de partes virtual: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>, o de manera física, en la mesa de partes del MVCS ubicada en Av. República de Panamá N° 3650, Distrito de San Isidro, departamento de Lima, debiendo estar dirigida a la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial de la Unidad de Administración del PNSR, la recepción física de la documentación se realiza de lunes a viernes en horario de 08:00 am a 16:30 pm. Para la recepción a través la mesa de partes virtual se debe tener en cuenta que, desde las 00:00 horas hasta las 16:30 horas, horario de atención de la entidad de un día hábil, se consideran recibidos el mismo, y, desde las 16:31 horas hasta las 23:59 horas, después del horario de atención de la entidad de un día hábil, se consideran recibidos el día hábil siguiente.

## **2.5. ADELANTOS<sup>10</sup>**

La Entidad otorgará Un (01) adelantos directos por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>11</sup> mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de siete (07) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

## **2.6. FORMA DE PAGO**

La ENTIDAD realizará tres (03) pagos parciales durante todo el plazo contractual (95 días calendarios) de la contraprestación pactada a favor del proveedor, conforme a la Estructura de Costos en concordancia con las especificaciones técnicas de las partidas a ejecutarse, que están detalladas en los Términos de Referencia (TDR), previa aprobación del SUPERVISOR Y/O INSPECTOR y conformidad del PNSR.

Para cada pago, la revisión de un Informe de Avance no será admitida si, el informe anterior no ha sido aprobado por el PNSR por causas atribuidas al proveedor. Es decir, para la presentación del

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

<sup>10</sup> Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

<sup>11</sup> De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

Informe N° 2 por parte del Proveedor, antes se deberá tener el Informe N° 1 aprobado por el PNSR; para el Informe 3, el Informe 2 y así sucesivamente. De presentarse el Informe correspondiente sin la aprobación del Informe previo, este será devuelto al Proveedor.

Los pagos se realizarán., como se muestra a continuación:

**Tabla 4. Forma de pago**

PAGOS	INFORMES
1	Informe N°01
	Informe N°02
2	Informe N°03
3	Informe N°04
	Informe N°05

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

- Informe del funcionario responsable del Sub Unidad de Estudios de la Unidad Técnica de Proyectos. emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en la mesa de partes virtual: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>, o de manera física, en la mesa de partes del MVCS ubicada en Av. República de Panamá N° 3650, Distrito de San Isidro, departamento de Lima, debiendo estar dirigida a la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial de la Unidad de Administración del PNSR, la recepción física de la documentación se realiza de lunes a viernes en horario de 08:00 am a 16:30 pm. Para la recepción a través la mesa de partes virtual se debe tener en cuenta que, desde las 00:00 horas hasta las 16:30 horas, horario de atención de la entidad de un día hábil, se consideran recibidos el mismo, y, desde las 16:31 horas hasta las 23:59 horas, después del horario de atención de la entidad de un día hábil, se consideran recibidos el día hábil siguiente.

## CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Firmado digitalmente por: ESPINOZA  
MUNANTE Julio Cesar FAU  
20546770920 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.03.2025 19:14:24 -05:00



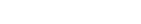
Firmado digitalmente por: MERA  
BERRIOZ Jose Moises FAU  
20548770920 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.03.2025 19:24:44 -05:00

### TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIOS DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGÜAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN DOS (02) CASERIOS Y UN (01) CENTRO POBLADO DEL ÁMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

N° 01	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO <b>PUENTE AMARILLO</b> CUI: 2486185, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
N° 02	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO <b>LA ESTANCIA</b> CUI: 2486188, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
N° 03	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO <b>LAS PAMPAS II</b> CUI: 2483904, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: RUBIO  
FLORES Rolando FAU 20548776920 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/03/10 16:28:29-0500

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## INDICE GENERAL

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	5
2. FINALIDAD PÚBLICA .....	5
3. ANTECEDENTES .....	5
4. UBICACION DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	5
5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION .....	6
5.1. OBJETIVOS GENERALES .....	6
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	6
6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO .....	6
6.1. ALCANCES GENERALES DEL SERVICIO .....	6
6.2. ALCANCES ESPECIFICOS DEL SERVICIO .....	7
6.3. DE LA LOGÍSTICA DEL PROVEEDOR .....	7
6.4. ACTIVIDADES .....	8
6.4.1. PROCEDIMIENTO .....	11
6.5. PLAN DE TRABAJO .....	23
6.6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR .....	24
6.6.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO .....	24
6.7. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD .....	25
6.8. MARCO LEGAL .....	25
6.9. NORMAS TÉCNICAS .....	26
6.10. IMPACTO AMBIENTAL .....	26
6.11. SEGUROS .....	27
6.12. REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL .....	27
6.12.1. PERFIL DEL PROVEEDOR .....	27
6.12.2. EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR EN LA ESPECIALIDAD .....	27
6.12.3. PERFIL DEL PERSONAL .....	28
6.13. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS .....	28
6.14. PRODUCTOS DEL SERVICIO .....	29
6.15. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	29
6.15.1. INICIO DEL PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	29
6.15.2. PLAZO DEL SERVICIO .....	30
6.15.3. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES .....	30
6.15.4. DOCUMENTO FINAL .....	31
6.15.5. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES, PLAZO DE REVISION Y SUBSANACION .....	¡Error!
Marcador no definido.	
6.16. OTRAS OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR .....	31
6.17. ADELANTOS .....	32



Firmado digitalmente por: RUBIO FLORES Rolando FAU 20548776920  
soft.  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/03/10 16:30:25-0500



Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

6.18.	SUBCONTRATACIÓN .....	32
6.19.	CONFIDENCIALIDAD .....	32
6.20.	PROPIEDAD INTELECTUAL .....	32
6.21.	MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL .....	33
6.22.	SISTEMA DE CONTRATACION .....	33
6.23.	FORMA DE PAGO .....	33
6.24.	CASOS EXCEPCIONALES EN LA PERFORACION DEL POZO EXPLORATORIO .....	37
6.25.	PENALIDADES APLICABLES .....	37
6.25.1.	PENALIDAD POR MORA .....	37
6.25.2.	OTRAS PENALIDADES .....	38
6.25.3.	PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD .....	39
6.26.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS .....	39
6.27.	OTRAS CONSIDERACIONES .....	40
7.	REQUISITOS DE CALIFICACION .....	40
8.	ANEXOS .....	46
8.1.	ANEXO 1 - ACTA DE ENTREGA DE TERRENO .....	47
8.2.	ANEXO 2 - PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	51
8.3.	ANEXO 3 - ESTUDIO GEOFISICO: SONDEO ELECTRICO VERTICAL .....	54
8.4.	ANEXO 4 - DISEÑO PRELIMINAR Y FINAL DEL POZO EXPLORATORIO .....	62
8.5.	ANEXO 5 - EJECUCION DE PERFORACION DEL POZO EXPLORATORIO .....	74
8.6.	ANEXO 6 - INFORME FINAL .....	90
8.7.	ANEXO 7 - ESTRUCTURA DE COSTOS .....	91

**FIRMA DIGITAL** Firmado digitalmente por: RUBIO FLORES Rolando FAU 20548776920  
soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/03/10 16:31:46-0500

**VIVIENDA**

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Equipamiento Estratégico .....	24
Tabla 2. Cuadro resumen de Personal Clave y NO Clave .....	28
Tabla 3. plazos de presentación, revisión y levantamiento de observaciones .....	31
Tabla 4. Forma de pago.....	31
Tabla 5. Descripción de otras penalidades.....	38
Tabla 6. Viscosidad de embudo Marsh requeridas para perforar materiales no consolidados.....	63
Tabla 7. Clasificación general de las formaciones geológicas para formular estimaciones de trabajo de perforación de pozos. Fuente (CONAGUA, 2007).....	64
Tabla 8. Clasificación general de las formaciones geológicas para formular estimaciones de trabajo de perforación de pozos. Fuente (CONAGUA, 2007).....	67
Tabla 9. Diámetros de pozos recomendados, E.E. Jonson, 1966.....	68
Tabla 10. Velocidad de entrada de flujo en función a la conductividad hidráulica .....	70
Tabla 11. Valores de velocidad crítica del flujo según tipo de material .....	70
Tabla 12. Criterios de selección del material.....	71

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resistividad en ohm.m de diferentes rocas, minerales y químicos .....	55
Figura 2. Resistividad en ohm.m de diferentes rocas, minerales y químicos .....	56
Figura 3. Resistividad en ohm.m de diferentes rocas, minerales y químicos .....	56
Figura 4. análisis de los sondeos eléctricos verticales (SEV 1-2-3) en sección geoelectrca 2D .....	59
Figura 5. SECCION GEOELECTRICA .....	61
Figura 6. INTERPRETACION - CURVAS DE SONDEO ELECTRICO (SEV) .....	61
Figura 7. Diferencias de magnitud en área abierta de la rejilla para tres tipos de rejilla .....	69
Figura 8. Modelo de diseño técnico del pozo exploratorio preliminar que deberá presentar el proveedor (vista perfil).....	75

FIRMA DIGITAL Firmado digitalmente por: RUBIO FLORES Rolando FAU 20548776920  
soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/03/10 16:33:00-0500

VIVIENDA

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### TERMINOS DE REFERENCIA

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicios de perforación de pozos tubulares a nivel exploratorio, para captar aguas subterráneas para consumo poblacional, en dos (02) caseríos y un (01) centro poblado del ámbito rural del Distrito de Olmos, Provincia y departamento de Lambayeque.

#### 2. FINALIDAD PÚBLICA

La intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) en las localidades, se encuentra sujeto al cumplimiento de los lineamientos de política sectorial en materia de saneamiento rural, así como a los instrumentos, metodologías y criterios de focalización y articulación que establece el sector, con énfasis en la atención de las poblaciones que presenten condiciones de mayor vulnerabilidad; para efectos de la implementación de las intervenciones del PNSR, se ha establecido como criterios de priorización y focalización la reducción de los niveles de pobreza, reducir las brechas de los servicios básicos y la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAS) en centros poblados que carecen de acceso a los servicios de agua y saneamiento. En ese marco la finalidad pública es atender a las poblaciones más necesitadas del ámbito rural con servicios de agua potable y saneamiento integrales, de calidad, sostenibles y eficientes.

#### 3. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA del 07 de enero de 2012, se creó el Programa Nacional de Saneamiento Rural en el ámbito del Viceministerio de Construcción y Saneamiento.

Mediante Resolución Ministerial N° 070-2024-VIVIENDA, de fecha 07 de marzo del 2024, se aprobó el nuevo Manual de Operaciones del PNSR, en cuyo artículo 42 se establecen que la Unidad Técnica de Proyectos (UTP) cuenta con la Sub Unidad de Estudios.

Con fecha 01.10.2024 se celebró el Convenio de Cooperación Interinstitucional de Competencia Municipal Exclusiva entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento-PNSR y la Municipalidad Distrital de Olmos, Provincia de Lambayeque, Departamento de Lambayeque, en la que la MUNICIPALIDAD autoriza al PNSR para que se encargue de la elaboración de los expedientes técnicos que resulten de la exploración hídrica de los proyectos de inversión.

Actualmente, el PNSR cuenta con una cartera potencial de proyectos a nivel de Pre inversión en los caseríos del ámbito Rural del distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque.

Antes de dar inicio de la elaboración del expediente técnico, es condición necesaria, se ejecute la perforación de pozos exploratorios para garantizar calidad y cantidad para uso poblacional.

#### 4. UBICACIÓN DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El área de influencia de cada uno de servicios, comprende en conjunto dos (02) caseríos y un (01) centro poblado (N° 1, 2 y 3) el detalle de los centros poblados se indica a continuación:

N°	CASERIO / CENTRO POBLADO	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	COORDENADAS UTM	
					ESTE	NORTE
1	PUENTE AMARILLO	OLMOS	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	637181	9344186
2	LA ESTANCIA	OLMOS	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	632253	9347721
3	LAS PAMPAS II	OLMOS	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	634837	9348594

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: RUBIO FLORES Rolando FAU 20548776920

soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 2025/03/10 16:35:22-0500

www.gob.pe/vivienda



Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047

Telf: 211 7930



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

### 5.1. OBJETIVOS GENERALES

Contar los servicios de un proveedor ya sea persona natural o jurídica, para que realice el servicio de perforación de pozos tubulares, a nivel exploratorio, mediante sondeos de exploración rotatorio con pruebas conducentes para obtener información hidrogeológica del suelo, la calidad y cantidad de agua, así como también las características hidráulicas del acuífero: transitividad, conductividad hidráulica, el coeficiente de almacenamiento, perfil litológico, entre otros aspectos técnicos necesarios; que permita, posteriormente, extraer agua para el consumo humano.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del servicio se detallan a continuación:

- 5.2.1. Realizar el estudio geofísico pertinente para determinar la posición del punto de perforación y el espesor de los horizontes de los estratos de la zona de exploración (Incluye las características de la estratigrafía y litológica; Tipo de suelo según clasificación SUCS; Tipo de formación, era, periodo y época geológica; análisis hidrogeológico).
- 5.2.2. Determinar las características fisicoquímicas, bacteriológicas y metales pesados del agua subterránea.
- 5.2.3. Determinar el tipo de comportamiento hidrogeológico en todos los estratos explorados.
- 5.2.4. Determinar el tipo de acuífero existente en función de su estructura y en función de su porosidad.
- 5.2.5. Determinar el caudal óptimo disponible del acuífero explorado.
- 5.2.6. Determinar las características hidrogeotécnicas de los estratos explorados esta incluye las zonas saturadas y no saturadas
- 5.2.7. Determinar la potencia del estrato permeable y los parámetros hidráulicos del acuífero (que deberán incluir transmisividad, permeabilidad, coeficiente de almacenamiento entre otros necesarios)
- 5.2.8. Determinar las pruebas de caudal variable ( $Q_{var}$ ), caudal constante ( $Q_{const}$ ) y las pruebas de descenso y recuperación del nivel del agua subterránea.
- 5.2.9. Determinar el diseño definitivo del pozo tubular profundo (incluye accesorios, el tipo de bomba, dimensiones, tipo de material utilizado y otros)
- 5.2.10. Ejecución de la perforación del pozo exploratorio tubular profundo, incluye el encamisado y acabado.

## 6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

### 6.1. ALCANCES GENERALES DEL SERVICIO

- El servicio de perforación de pozos tubulares a nivel exploratorio, para captar aguas subterráneas para consumo poblacional, en dos (02) caseríos y un (01) centros poblados del ámbito rural del Distrito de Olmos, Provincia y departamento de Lambayeque, se realizará estrictamente de acuerdo a los resultados de los estudios geofísicos y especificaciones técnicas según el siguiente detalle:

N°	CASERIO / CENTRO POBLADO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION	DIAMETRO DE PERFORACION	DIAMETRO DE TUBERIA DE PRODUCCION	ESPESOR DE GRAVA EN EL ADEME
1	PUENTE AMARILLO	90	20"	12"	4"
2	LA ESTANCIA	90	20"	12"	4"
3	LAS PAMPAS II	110	20"	12"	4"

- El servicio debe enmarcarse en las normas técnicas vigentes o que entren en vigencia, durante el plazo de la prestación, como la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua; Reglamentos Técnicos, Normas Metrológicas y/o Sanitarias Nacionales.



Firmado digitalmente por: RUBIO FLORES Rolando FAU 20548776920  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/03/10 16:36:38-0500



Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- La entidad y el Supervisor y/o inspector y/o inspector del presente servicio dará la aprobación de los informes que sean presentados por el proveedor para la conformidad por la Unidad Técnica de Proyectos (UTP) del PNSR.
- La evaluación de la procedencia de los pagos, aplicación de penalidades, cartas fianzas (si hubieran), ampliaciones de plazo, deductivos y/o adicionales, debe ser verificada por el Supervisor y/o inspector y/o inspector, el Administrador del Contrato, la Coordinación del Área Usaria, en ese orden, el cual emitirá un informe expresando opinión antes de ser tramitadas al PNSR.
- La documentación que se genere durante la elaboración del servicio constituirá propiedad del PNSR, no pudiendo ser utilizada para fines distintos a los del estudio sin consentimiento escrito del PNSR.

## 6.2. ALCANCES ESPECIFICOS DEL SERVICIO

- El Proveedor está obligado a mantener un contacto permanente de coordinación con el Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o la entidad con la finalidad de compatibilizar planes de trabajo, revisar los avances y así minimizar las observaciones que puedan plantearse durante el proceso de elaboración del servicio; asimismo, deberá coordinar con las municipalidades distritales y/o provinciales, de ser el caso, del ámbito de intervención del proyecto.
- El personal clave y no clave del Proveedor, su participación deberá ser con carácter de dedicación exclusiva por el tiempo y en la oportunidad mientras dure el servicio; Siendo además obligatoria la permanencia del personal clave y no clave, especificado para los trabajos de campo. Toda ausencia del personal no comunicada y autorizada por la Entidad, será materia de penalidad, no se admitirán ausencias de personal mayores a dos (02) días.
- El estudio de calidad del agua, debe evaluar las fuentes de captación de agua (Agua Subterránea y/o Superficial), será realizado por un laboratorio acreditado por INACAL o INDECOPI.
- Se deberá verificar el cumplimiento de parámetros de los Estándares de Calidad Ambiental de Agua (ECA) para consumo humano, según Decreto Supremo N° 004- 2017-MINAM.
- Constituye obligación contractual del Proveedor participar en las reuniones convocadas por la Entidad y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector asignado, a fin de informar los avances o aclarar cualquier consulta y suscribir las Actas de asistencia, la Ficha de seguimiento, cronograma de seguimiento, acta de revisión técnica, u otros que la entidad estime pertinente, de cada reunión sostenida. La negativa injustificada a participar de las reuniones y/o de levantar las actas que sean requeridas por la Entidad será considerada incumplimiento contractual, haciéndose acreedor a penalidades de acuerdo a la tabla de penalidades.
- El Proveedor debe comunicar con anticipación a la Entidad y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector asignado, referente a la toma de muestras de agua, para que pueda estar presente en el momento de la extracción de las muestras.

## 6.3. DE LA LOGÍSTICA DEL PROVEEDOR

El Proveedor deberá contar con recursos humanos, equipamiento e infraestructura para poder desarrollar en condiciones óptimas la elaboración del servicio (debiendo indicar la dirección para facilidad de las visitas de la Entidad y/o el Supervisor y/o inspector y/o inspector).

Se requiere que el personal del Proveedor tome las previsiones de seguridad para su salud para poder realizar las actividades de campo en el ambiente correspondiente.

Así como todo personal del Proveedor, deberá tener el seguro obligatorio de acuerdo a lo indicado en la Ley N° 26790 que se rige a las Normas Técnicas del D.S. 003-98- SA del 14 de abril de 1998, o el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR conforme a la legislación vigente, según corresponda.

### FIRMA DIGITAL



**VIVIENDA**

Firmado digitalmente por: RUBIO  
FLORES, Rolando FAU  
2025/03/11 21:43:24  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2025/03/11 21:43:24-0500

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### 6.4. ACTIVIDADES

Las actividades que el proveedor deben desarrollar y elaborar en cada pozo, son las siguientes:

Caserío PUENTE AMARILLO, prof. = 90m			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO
1	PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO		
1.1	ESTUDIO GEOFÍSICO		
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	glb	1
1.2	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.2.1	limpieza de terreno.	m2	250
1.2.2	Instalación de campamento.	m2	100
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	glb	1
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	m3	8
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	m	20
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	m3	16
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	m3	190
1.3	PERFORACION		
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	m	90
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	m	90
1.3.3	Registro geofísico (Diagrama y registro eléctrico).	m	90
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	m	90
1.4	ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO		
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	m	50
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12".	m	40
1.5	TRABAJOS DE ACABADO		
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	m3	12.5
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	m	50
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	m	40
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	m	90
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	hm	36
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	hm	36
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	Und	2
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	Und	1
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	glb	1
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	m2	250

FIRMA DIGITAL



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: RUBIO  
ELIOPES Rolando FAU  
20548766920 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento.  
Fecha: 2025/03/11 21:46:56-0500

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Centro Poblado LA ESTANCIA, prof. = 90m**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO
<b>1</b>	<b>PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO</b>		
<b>1.1</b>	<b>ESTUDIO GEOFÍSICO</b>		
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	glb	1
<b>1.2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
1.2.1	limpieza de terreno.	m2	250
1.2.2	Instalación de campamento.	m2	100
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	glb	1
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	m3	8
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	m	20
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	m3	16
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	m3	190
<b>1.3</b>	<b>PERFORACION</b>		
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	m	90
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	m	90
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafia y registro eléctrico).	m	90
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	m	90
<b>1.4</b>	<b>ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO</b>		
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	m	50
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12".	m	40
<b>1.5</b>	<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>		
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	m3	12.5
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	m	50
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	m	40
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	m	90
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	hm	36
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	hm	36
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	Und	2
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	Und	1
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	glb	1
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	m2	250

**FIRMA DIGITAL**



Firmado digitalmente por: RUBIO  
FLORES Rolando FAU  
20548776920 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2025/03/11 21:50:33-0500

**VIVIENDA**

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Caserío LAS PAMPAS II, prof. = 110m			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO
<b>1</b>	<b>PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO</b>		
<b>1.1</b>	<b>ESTUDIO GEOFÍSICO</b>		
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	glb	1
<b>1.2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
1.2.1	limpieza de terreno.	m2	250
1.2.2	Instalación de campamento.	m2	100
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	glb	1
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	m3	8
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	m	20
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	m3	16
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	m3	190
<b>1.3</b>	<b>PERFORACION</b>		
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	m	110
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	m	110
1.3.3	Registro geofísico (Digrafía y registro eléctrico).	m	110
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	m	110
<b>1.4</b>	<b>ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO</b>		
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con contradores.	m	65
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12".	m	45
<b>1.5</b>	<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>		
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	m3	12.5
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	m	50
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	m	40
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	m	110
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	hm	36
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	hm	36
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	Und	2
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	Und	1
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	glb	1
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	m2	250

**FIRMA DIGITAL**



**VIVIENDA**

Firmado digitalmente por: RUBIO  
ELI CESAR Rolando FAU  
20548776920 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2025/03/11 21:53:49-0500

Av. República de Panamá 3650, San Isidro - Lima 15047  
Telf.: 211 7930  
[www.gob.pe/vivienda](http://www.gob.pe/vivienda)



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### 6.4.1. PROCEDIMIENTO

El proveedor tendrá en cuenta este procedimiento para cada uno de los pozos exploratorios a perforar:

##### 1. Perforación de Pozo Exploratorio

##### 1.1. Estudio geofísico

##### 1.1.1. Elaboración del estudio geofísico: Mediante la ejecución de Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio

**Descripción:** Comprenderá la elaboración del estudio de prospección geofísica utilizando el método de Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), el proveedor realizará cuatro (04) SEV, con la estructura definida, con los contenidos requeridos y las especificaciones técnicas descritas de acuerdo a los considerandos del **ANEXO 03**, y el DISEÑO PRELIMINAR DEL POZO EXPLORATORIO como actividad previa a la perforación del pozo exploratorio, este estudio comprenderá los cálculos de ingeniería necesarios para el diseño del pozo exploratorio, esta incluye las instalaciones necesarias; procedimientos de instalación, materiales necesarios, equipos necesarios y las recomendaciones post ejecución. El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **ANEXO 04**. Así mismo deberá realizar la gestión para la obtención de la autorización para la perforación de los pozos exploratorios según normativa del ANA

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida, de acuerdo al ítem 6.6.1 equipamiento estratégico.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará de forma global y la unidad de medida es "glb"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará de forma global, y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

##### 1.2. Trabajos Preliminares

##### 1.2.1. Limpieza de terreno

**Descripción:** Esta partida comprende la remoción y retiro de toda maleza, desperdicios y otros materiales que se encuentre en el área donde se ejecutarán los trabajos de perforación. Para disponer de un área de construcción libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de la obra a realizar. El rubro incluye la limpieza del terreno y su desalojo a espacios definidos desde los cuales se pueda posteriormente realizar su carga y traslado.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cuadrado, y la unidad de medida es "m2"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cuadrado (m2), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### 1.2.2. Instalación de campamento

**Descripción:** Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, material, equipo, insumos, técnicos y la ejecución de las operaciones necesarias para realizar la construcción del campamento, para el almacenamiento y cuidado de los materiales, herramientas y equipos durante la ejecución del pozo exploratorio. Así mismo comprende el mantenimiento y conservación de dichas construcciones e instalaciones durante la ejecución de la obra y su demolición o desarmado al final de la misma.

**Método constructivo:** El área del campamento deberá ubicarse y construirse en la zona de la obra, previa aprobación de la Supervisión. El campamento deberá ser de paredes de madera, y techo de calamina, también se instalará servicios higiénicos portátiles para el personal. Se podrán emplear materiales recuperables en todo o en parte de las construcciones e instalaciones ya que éstas serán desarmadas y/o demolidas al final de la obra.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cuadrado, y la unidad de medida es "m<sup>2</sup>"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.2.3. Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de perforación.

**Descripción:** En esta partida se contemplará la movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de perforación, accesorios en su totalidad necesarios para la ejecución del servicio.

El proveedor bajo esta sección, deberá realizar todo el trabajo de suministrar, reunir y transportar incluyendo, equipos para la perforación del pozo y todo lo necesario desde la ciudad de Chiclayo a los caseríos puente Amarillo – La Estancia – Las Pampas II distrito de Olmos, antes de iniciar y al finalizar los trabajos, previa autorización y aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por global, y la unidad de medida es "Glb"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por Global (Glb), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.2.4. Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana)





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Descripción:** El proveedor procederá a la adecuación del terreno, distribución espacial de las zonas de trabajo y construcción de las pozas de lodos con un volumen adecuado (ver anexo 4), para manejar lodos de perforación, canales y demás adecuaciones necesarias, de acuerdo con la cantidad de fluidos a manejar para alcanzar las profundidades programadas. La construcción de las pozas de lodos, se podrá realizar de forma manual o mecanizada que lo determinará el contratista, previa autorización y aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector.

Se deberá compactar el material dentro de la poza y limpiar de rocas, se deberá colocar un revestimiento impermeable, donde se depositará el lodo de perforación. En el borde de la manta o del material impermeable colocado, se colocará un anclaje que mantendrá firme la manta.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cúbico, y la unidad de medida es "m<sup>3</sup>"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.2.5. Construcción del canal de lodos (incluye revestimiento con geo membrana)

**Descripción:** El proveedor bajo esta sección, deberá realizar todo el trabajo de construcción del canal de lodos. Los canales que unen las pozas deben tener un buen recorrido, cuyas dimensiones de ancho, profundidad y longitud dependerán del volumen de lodos a transportar, de acuerdo a la topografía del terreno, y previa autorización y aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector.

Se deberá compactar el material dentro del canal y limpiar de rocas y desperdicios, se deberá colocar un revestimiento impermeable (geo membrana), en el canal por donde recorrerá el lodo de perforación. En el borde de la manta o del material impermeable colocado, se colocará un anclaje que mantendrá firme la manta.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.2.6. Preparación de lodo de perforación

**Descripción:** El proveedor bajo esta sección, deberá realizar todo el trabajo de preparación del lodo de perforación, la preparación incluye encontrar una viscosidad adecuada para un correcto y eficaz trabajo en la etapa de perforación del pozo, donde deberá usar mano de obra, materiales, equipos, herramientas, previa autorización y aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector.



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cubico, y la unidad de medida es "m3"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cubico (m3), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.2.7. **Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento**

**Descripción:** El proveedor bajo esta sección, deberá realizar todo el trabajo de suministro y almacenamiento de agua para los diferentes usos que se dará durante la ejecución del pozo.

El agua a utilizar en proceso constructivo deberá contar con la calidad indicada en el Anexo 4.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cubico, y la unidad de medida es "m3"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cubico (m3), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.3. **Perforación**

##### 1.3.1. **Perforación del pozo exploratorio preliminar con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante**

**Descripción:** El proveedor no podrá iniciar con la perforación sin la autorización previa del supervisor y/o inspector y/o inspector, donde se tendrá en cuenta: el diseño preliminar del pozo, la localización precisa donde perforará el pozo, el diámetro de perforación (8 pulgadas) y profundidad obtenida del estudio de ingeniería de diseño (desarrollado según el anexo 4).

Para la perforación del pozo de 8" el proveedor deberá utilizar equipo de perforación rotatorio; Esta actividad incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.

En esta actividad de perforación, el proveedor deberá tener en cuenta la estructura geológica obtenida del estudio geofísico (desarrollado según el anexo 3), por lo cual el proveedor deberá contar con equipos de perforación con capacidad de perforación mínima para una profundidad de acuerdo a las características de cada pozo, y que sea eficiente ante la presencia de cualquier tipo de material, así como también que pueda garantizar la verticalidad del pozo exploratorio.

Culminada la perforación del pozo exploratorio preliminar inmediatamente (plazo máximo 8 horas) deberá efectuarse los registros geofísicos (Diagrafia).

La ejecución de esta partida deberá contar con la presencia del supervisor y/o inspector y/o inspector (quien es el responsable de la aprobación) y el personal clave asignado.







PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida, de acuerdo al ítem 6.6.1 equipamiento estratégico.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

### 1.3.2. Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo

**Descripción:** Durante la perforación el contratista deberá obtener muestras de los materiales atravesados a cada metro de avance en la perforación. Además, se tomarán muestras adicionales en los cambios de formación (cambio litológico), el cual deberá incluir determinación del tamaño efectivo, coeficiente de uniformidad, porcentaje de arcilla, permeabilidad. Las muestras obtenidas deberán guardarse en frascos suministrados por el proveedor, etiquetándolos con el nombre o número de identificación, número progresivo de la muestra, profundidad a la que corresponda, clase de fluido de perforación y fecha de recolección. Previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

Se tomará muestra del material atravesado durante la perforación, cada metro de profundidad y cada vez que hay cambio litológico. Cada muestra debe tener como mínimo un volumen de 30 dm<sup>3</sup>, cada procedimiento deberá ser ejecutado en presencia y aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector. Así mismo si se detectasen materiales inestables en proveedor deberá provenir las acciones correspondientes de continuidad en los trabajos de perforación final.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

### 1.3.3. Registro geofísico (Diagrafía y registro eléctrico)

**Descripción:** Terminada la fase de perforación, el contratista efectuará el Perfilaje Eléctrico con el fin de obtener las curvas de resistividad. De esta manera se podrá determinar los estratos con potencial de agua salobre y no salobre. La Diagrafía a realizarse; además nos podrá determinar con mayor precisión los cambios litológicos en el perfil geológico del pozo y nos dará los resultados para el Diseño Definitivo del Pozo exploratorio. La ejecución de esta partida deberá contar con la presencia del supervisor y/o inspector y/o inspector (quien es el responsable de la aprobación), y el personal clave asignado.

Terminado esta actividad y teniendo la Diagrafía eléctrica del pozo, el proveedor deberá realizar un reajuste en el diseño preliminar del pozo exploratorio, y así obtener el diseño definitivo del pozo exploratorio.





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.3.4. **Perforación o rimado final del pozo**

**Descripción:** El proveedor no podrá iniciar la ejecución de la perforación sin la autorización del supervisor y/o inspector, quien aprobará el diseño definitivo del pozo exploratorio final, así como también el diámetro final de rimado de acuerdo a las características de cada pozo. Para la perforación del pozo el proveedor deberá utilizar equipos de perforación rotatorio de circulación directa. Esta actividad incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.

En esta actividad de perforación, el proveedor deberá tener en cuenta la estructura geológica obtenida del estudio de digrafía eléctrica, por lo cual el proveedor deberá contar un equipo de perforación con las brocas adecuadas para el rimado final del pozo exploratorio final. Los equipos de perforación deberán contar con capacidad de perforación mínima de acuerdo a las características de cada pozo, y que sean eficientes ante la presencia de cualquier tipo de material, así como también que pueda garantizar la verticalidad del pozo exploratorio.

Si por problemas de derrumbes, u otros, producto de la perforación, no se alcanza la profundidad proyectada, el proveedor deberá realizar otra perforación, a una distancia definida por el proveedor y aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, la misma que deberá encontrarse dentro de la zona recomendada por el estudio geofísico.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida, de acuerdo al ítem 6.6.1 equipamiento estratégico.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.4. **Encamisado del pozo exploratorio**

##### 1.4.1. **Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) de diámetro 12", con centradores.**

**Descripción:** Estará a cargo del proveedor, el traslado de los materiales para el pozo exploratorio hasta el punto de perforación.

El proveedor deberá reemplazar los materiales, que fueron rechazados durante la inspección por la SUPERVISIÓN, sin cargo alguno. Los materiales a ser reemplazados deberán tener las mismas Especificaciones Técnicas de los materiales que fueron proveídos inicialmente.

Así mismo se rechazará tuberías o filtros que presenten:

1. Golpes o abolladuras.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2. Deformaciones en el sentido del diámetro de los extremos, debido al peso excesivo de carga sobre los tubos y filtros durante el transporte.

Las tuberías ciegas tendrán necesariamente un diámetro interior exactamente igual al de los filtros. Es responsabilidad del proveedor que toda la longitud de la columna definitiva tenga un diámetro interior perfectamente uniforme e igual.

Para el empalme de las tuberías ciegas de PVC y las tuberías ranuradas de ACERO INOXIDABLE y/o PVC serán dictaminadas en unas especificaciones de acuerdo al material a instalar que corresponde a cada pozo exploratorio (ver ANEXO 5), y que el proveedor deberá cumplir bajo supervisión.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.4.2. Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería de acero inoxidable ranurada tipo puente trapezoidal (AISI, e=4mm) de diámetro 12", con centradores.

**Descripción:** Estará a cargo del proveedor, el traslado de los materiales para el pozo exploratorio hasta el punto de perforación.

El proveedor deberá reemplazar los materiales, que fueron rechazados durante la inspección por la SUPERVISIÓN, sin cargo alguno. Los materiales a ser reemplazados deberán tener las mismas Especificaciones Técnicas de los materiales que fueron proveídos inicialmente.

Así mismo se rechazará tuberías o filtros que presenten:

1. Golpes o abolladuras.
2. Deformaciones en el sentido del diámetro de los extremos, debido al peso excesivo de carga sobre los tubos y filtros durante el transporte.

Las tuberías ciegas tendrán necesariamente un diámetro interior exactamente igual al de los filtros. Es responsabilidad del proveedor que toda la longitud de la columna definitiva tenga un diámetro interior perfectamente uniforme e igual.

Para la unión de las tuberías ciegas de PVC y las tuberías ranuradas de ACERO INOXIDABLE y/o PVC serán dictaminadas en unas especificaciones de acuerdo al material a instalar que corresponde a cada pozo exploratorio (ver ANEXO 5), y que el proveedor deberá cumplir bajo supervisión.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Una vez terminado la colocación de las tuberías (encamisado), el proveedor deberá realizar la prueba de **VERTICALIDAD Y ALINEAMIENTO** del pozo exploratorio, esta prueba permitirá demostrar el requisito de que las perforaciones y los entubados deberán ser redondos verticales y alineados. El proveedor proporcionará materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta prueba, y efectuará lo que se estipulen en el **ANEXO 5**. Los resultados de las pruebas serán presentados en cuadros y gráficos debiendo evidenciar que es posible el ingreso libre de la bomba, por lo menos hasta unos diez (10) m sobre el fondo del pozo. La prueba de verticalidad y alineamiento se ejecutará antes de instalarse el equipo de bombeo de prueba. Si el SUPERVISOR Y/O INSPECTOR Y/O INSPECTOR estima necesaria se efectuará otra prueba de verticalidad y alineamiento después de la prueba de bombeo para garantizar un buen trabajo.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.

#### 1.5. Trabajos de Acabado

##### 1.5.1. Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado (Pre filtro).

**Descripción:** El "pre-filtro" comúnmente conocido como "empaques de grava" es un procedimiento que consiste en colocar grava seleccionada entre la parte afuera de la rejilla y la pared del acuífero.

La grava se ubicará alrededor de la tubería definitiva, es decir en el espacio anular entre la pared interior y lado exterior de la tubería definitiva del pozo exploratorio final.

Las gravas deben tener las siguientes características: deben ser redondas, composición silíceas, uniformidad y paredes lisas.

El suministro y colocación del empaque de grava en el pozo exploratorio, esta incluye las instalaciones necesarias, procedimientos de instalación, materiales necesarios, equipos necesarios y las recomendaciones post ejecución. Actividad que deberá realizar con la presencia del supervisor y/o inspector y/o inspector. El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **anexo 05**.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cúbico, y la unidad de medida es "m<sup>3</sup>"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo 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 servicio a contrata.



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**1.5.2. Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" - clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und).**

**Descripción:** comprenderá suministro y colocación de alimentador de dos (02) Tuberías de PVC C-15 de 2" (ver anexo 4), ubicados equidistante entre ellos alrededor de la tubería definitiva, esta tubería alimentadora sirve para la colocación de grava redondeada seleccionado en el pozo exploratorio, esta incluye las instalaciones necesarias, procedimientos de instalación, materiales necesarios, equipos necesarios y las recomendaciones post ejecución. El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos según el diseño definitivo del pozo exploratorio final.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

**1.5.3. Sellado de estratos o napas insatisfactorias**

**Descripción:** Para sellar los estratos superiores del pozo por presencia de mineralización se debe colocar una lechada de cemento. En ningún caso se cementará en la zona saturada, sin permiso de la SUPERVISION. El método del sellado deberá ser respetado y cumplido por EL CONTRATISTA, y en presencia de LA SUPERVISION para su aprobación.

1. Se debe considerar una interface de arena o bentonita granulada sobre la grava colocada, de 1 a 2 metros de altura (ver anexo B).
2. Inmediatamente se debe iniciar con la colocación de la primera lechada de cemento a una densidad de 1.9 g/cm<sup>3</sup>, a una altura de 1 metro sobre el nivel de la interface de arena o bentonita granulada. El sellado deberá ser de lechada de cemento anti salitre tipo Portland o similar, salvo cuando, a juicio de LA SUPERVISION se estime utilizar algún cemento especial y/o aditivos.

Este primer metro de sellado servirá como tapón para evitar que pueda pasar la lechada de cemento hacia la grava y atravesar por los filtros al interior del pozo exploratorio.

3. Cuando este primer tapón de cemento este seco se continuará con la inyección de la lechada de cemento hasta la superficie a una densidad de 1.7 g/cm<sup>3</sup> (ver anexo B).

Se tendrá que esperar el fraguado del cemento, por lo que no se permitirán operaciones de perforación u otros trabajos en el pozo hasta que el cemento este seco. Salvo cuando, a juicio de LA SUPERVISION se estime utilizar algunos aditivos acelerantes.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.4. Desarrollo el pozo exploratorio final

**Descripción:** Una vez terminadas las maniobras de entubación, colocación de los filtros y sellado de napas insatisfactorias se realizará el desarrollo del pozo exploratorio final.

El proveedor proporcionará los equipos necesarios para realizar esta actividad, y desarrollará el pozo mediante uno o varios de los métodos aprobados, el que sea necesario para su ejecución (método de pisoneo, método de chorro hidráulico y/o método de desarrollo con aire comprimido), cualquiera de estas actividades a realizar estará sujeto a la aprobación u orden del supervisor y/o inspector y/o inspector.

Se ejecutará el desarrollo del pozo por un tiempo mínimo indicado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, así mismo deberá utilizar aditivos y/o floculantes para remover las partículas y sedimentos encontrados en el pozo.

El desarrollo del pozo se hará utilizando un método, o una combinación de los métodos mencionados, dependiendo de la reacción del pozo al proceso de desarrollo; además, podría requerirse otros métodos de desarrollo y en tal caso deberán ser aprobados por la Supervisión antes de su aplicación.

Durante el proceso de desarrollo, se continuará añadiendo grava en el espacio anular, si fuera requerida. Esta operación deberá ser continuada hasta que el pozo este convenientemente desarrollado a satisfacción de la supervisión.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida, de acuerdo al ítem 6.6.1 equipamiento estratégico.

El proveedor proporcionará todas las bombas, compresoras, pistones, válvulas o cucharas necesarias, u otro tipo requerido, y desarrollará el pozo mediante uno o varios de los métodos aprobados, el que sea necesario para proporcionar el máximo caudal de agua por metro.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro, y la unidad de medida es "m"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro (m), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.5. Pruebas de bombeo a caudal variable

**Descripción:** Se determinará en esta prueba el rendimiento óptimo seguro de explotación del pozo. Para tal efecto, se medirán los descensos del nivel de agua en función del tiempo de bombeo transcurrido para diferentes caudales. La supervisión dará aprobación al proveedor para iniciar y concluir la prueba cuando el pozo correspondiente haya sido completado y su verticalidad aprobada por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

El proveedor suministrará el personal, fuerza motriz, combustible y Lubricantes, materiales, equipo y demás provisiones requeridas para operar el equipo de bombeo a diferentes tiempos.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

El proveedor suministrará un equipo de bombeo con capacidad de extraer caudales variables entre 10 y 90 l/s. El equipo de bombeo deberá estar en buen estado de funcionamiento y deberá ser capaz de operar, sin interrupciones, por un período mínimo de setenta y dos (72) horas. La canastilla de la bomba deberá estar instalada a 5 m sobre el fondo del pozo.

En la tubería de descarga del pozo se instalará un caudalímetro u otro dispositivo que permita una buena medida del caudal a extraer sujeto a la aprobación u órdenes recibidas del supervisor y/o inspector y/o inspector.

El equipo de bombeo sumergible a utilizarse deberá contar con tablero variador de velocidad y accionada por generador. No se aceptará para la prueba equipo de bombeo lubricado por aceite, por los problemas de contaminación al acuífero que estos ocasionan. Para medir el nivel del agua en el pozo se utilizará una sonda eléctrica en óptimas condiciones. Para introducir el cable de la sonda se instalará (entre el entubado del pozo y la columna de la bomba) una tubería de PVC con diámetro una (1) pulgada, acoplada exteriormente a la columna de descarga de la bomba. La longitud de la tubería de medición deberá ser suficiente para que su extremo inferior quede a un (1) m. inmediatamente sobre el cuerpo de impulsores o bomba sumergible.

Las instalaciones de la prueba de bombeo deberán impedir la recirculación de las aguas, las cuales deberán descargarse a una distancia mínima de 50m.

Durante la prueba, el pozo será sometido a explotación durante 36 horas continuas, como mínimo, y por lo menos a tres (3) regímenes distintos, en forma escalonada. El cambio de régimen se efectuará sólo cuando se obtenga estabilización de los niveles de agua y con aprobación de la supervisión.

Al final del último régimen de bombeo deberá recolectarse una muestra de agua de 2 litros como mínimo para su análisis físico-químico y bacteriológico a efectuarse en los laboratorios oficiales acreditados por INACAL.

Si por alguna falla en el equipo u otra razón imputable al proveedor se tuviera que paralizar la prueba, sólo se computarán como horas de bombeo, las horas transcurridas desde el inicio de la prueba hasta el último cambio de régimen. Se reiniciará la prueba con el régimen en el cual se detuvo.

Después de la prueba final de bombeo, el proveedor removerá por cualquier método aprobado por la supervisión, la arena, grava u otro material depositado en el fondo del pozo.

Los resultados de la prueba serán resumidos en un gráfico que relaciona los niveles dinámicos con los caudales obtenidos en cada régimen. El análisis de esta curva deberá permitir obtener el rendimiento óptimo seguro del pozo.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

El proveedor suministrará el personal, fuerza motriz, combustible y Lubricantes, materiales, equipo y demás provisiones requeridas para operar el equipo de bombeo a diferentes tiempos

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por horas máquina y la unidad de medida es "hm"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por horas máquina (hm), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.6. Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado

**Descripción:** Con la finalidad de determinar las características hidráulicas del acuífero en el sector donde está ubicado el pozo y además de definir información respecto a posibles interferencias con otros sistemas hidrogeológicos, el proveedor ejecutará de la prueba de bombeo a caudal constante tener las consideraciones del **anexo 05**, y deberá realizarse bajo supervisión.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida, de acuerdo al ítem 6.6.1 equipamiento estratégico.

El proveedor suministrará: el personal, fuerza motriz, combustible y Lubricantes, materiales, equipo y demás provisiones requeridas para operar el equipo de bombeo a diferentes tiempos.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por horas máquina y la unidad de medida es "hm"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por horas máquina (hm), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.7. Análisis de calidad de agua, físico químico, bacteriológico.

**Descripción:** Previo a la culminación de cada prueba de bombeo deberá recolectarse una muestra de agua para su análisis físico-químico y bacteriológico a efectuarse en los laboratorios oficiales acreditados por INACAL.

Además, el proveedor deberá contar con un equipo multiparamétrico para la medición in situ de ph, conductividad eléctrica, sólidos totales, disueltos y temperatura en presencia del supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por unidad y la unidad de medida es "Und"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por unidad (Und), y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.8. Protección de la boca del pozo exploratorio

**Descripción:** En la parte superior de la boca del pozo exploratorio se instalará un anillo de concreto de 50cm de alto y de 40" de diámetro, este anillo deberá instalarse firme con el terreno para proveer un sello que impida la entrada de agua superficial u otros agentes externos que puedan contaminar el pozo. Se incluirá una tapa de acero inoxidable instalada al anillo.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por unidad y la unidad de medida es "Und"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por unidad (Und), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.9. Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio

**Descripción:** comprenderá la Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio según el **anexo 5**.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará de forma global y la unidad de medida es "glb"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará de forma global, y será aprobado por el supervisor y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

#### 1.5.10. Limpieza y eliminación de los materiales excedentes, disposición final hasta 500m.

**Descripción:** comprenderá la limpieza y eliminación de los materiales extraídos del pozo exploratorio hasta 500 metros distante del pozo exploratorio.

**Materiales, Equipos y Herramientas:** El proveedor para el cumplimiento de esta partida, dispondrá de los materiales, equipos y herramientas necesarios requeridos para el cumplimiento de esta partida.

**Métodos de Medición:** La medición se realizará por metro cuadrado y la unidad de medida es "m2"; previa verificación y aprobación por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**Forma de Pago:** La forma de pago de esta partida se realizará por metro cuadrado (m2), y será aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector, se entiende que el precio que figura en la estructura de costo contempla el gasto originado por recursos humanos, materiales, herramientas, equipos, maquinarias y otros necesarios para la ejecución de esta partida.

Los alcances de las actividades son las mínimas requeridas, sin embargo, estas actividades están sujetas a recomendaciones por parte de la entidad y/o supervisor y/o inspector, las mismas que deberán cumplir estrictamente el proveedor.

### 6.5. PLAN DE TRABAJO

El proveedor presentará en el plazo de cinco (05) días calendario contados a partir de suscrita el acta de entrega de terreno. El Plan de Trabajo tiene como propósito establecer un marco estructurado y detallado para llevar a cabo el servicio.

El plan de trabajo debe detallar las actividades a realizar, el tiempo estimado promedio (concordante con los plazos previstos para el servicio) por cada actividad, las actividades comprenden desde la gestión, trabajos de campo, trabajos de gabinete, y la entrega del producto final. El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **anexo 02**.





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 6.6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

### 6.6.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

El proveedor deberá acreditar la propiedad, la posesión, el compromiso de compra o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de los equipos estratégicos siguientes:

**Tabla 1. Equipamiento Estratégico**

AREA	EQUIPO	CARACTERISTICAS																																																				
ESTUDIO GEOFISICO (SEV)	TRANSMISOR, RECEPTOR Y ACCESORIOS	<p>- Los equipos requeridos para el sondeo eléctrico vertical deberán ser lo suficientemente efectivos para poder realizar una correcta prospección en campo, tanto el transmisor, receptor y accesorios deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento. Se deberá cumplir con las siguientes características:</p> <table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)</th><th>AB(m)</th><th>Profundidad estimada de prospección subterránea (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>300</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>300</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS 2</td><td>110</td><td>450</td><td>150</td></tr></table> <p>Se recomienda arreglo SCHLUMBERGER.</p>	N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)	AB(m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	300	100	2	LA ESTANCIA	90	300	100	3	LAS PAMPAS 2	110	450	150																																
N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)	AB(m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)																																																		
1	PUENTE AMARILLO	90	300	100																																																		
2	LA ESTANCIA	90	300	100																																																		
3	LAS PAMPAS 2	110	450	150																																																		
ESTUDIO DE INGENIERIA DE DISEÑO	ACCESORIOS	<p>- Equipo de cómputo portátil y de escritorio, para realizar la interpretación y lectura de los SEVs realizados en campo, así como también realizar correctamente los informes requeridos.</p>																																																				
EJECUCION DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORI	EQUIPO PERFORADOR TIPO ROTATORIO CIRCULACION DIRECTA	<p>- El proveedor deberá contar con tres (03) equipos de perforación eficientes ante cualquier tipo de terreno y con capacidad de perforación mínima para una profundidad de:</p> <table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)</th><th>Diámetro mínimo de las brocas (pulg)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td><td>18"</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td><td>18"</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS 2</td><td>110</td><td>150</td><td>18"</td></tr></table> <p>- El proveedor deberá contar con tres (03) equipos de bombeo para el lodo de perforación que trabaje de manera eficiente y con capacidad de bombeo mínima para una profundidad de:</p> <table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS 2</td><td>110</td><td>150</td></tr></table> <p>- El proveedor deberá contar con tres (03) equipos para el desarrollo del pozo que trabaje de manera eficiente y con capacidad mínima para una profundidad de:</p> <table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS 2</td><td>110</td><td>150</td></tr></table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	18"	2	LA ESTANCIA	90	100	18"	3	LAS PAMPAS 2	110	150	18"	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS 2	110	150	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS 2	110	150
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)																																																		
1	PUENTE AMARILLO	90	100	18"																																																		
2	LA ESTANCIA	90	100	18"																																																		
3	LAS PAMPAS 2	110	150	18"																																																		
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)																																																			
1	PUENTE AMARILLO	90	100																																																			
2	LA ESTANCIA	90	100																																																			
3	LAS PAMPAS 2	110	150																																																			
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)																																																			
1	PUENTE AMARILLO	90	100																																																			
2	LA ESTANCIA	90	100																																																			
3	LAS PAMPAS 2	110	150																																																			







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

AREA	EQUIPO	CARACTERISTICAS																
	EQUIPO DE BOMBEO	<p>- El proveedor deberá contar con tres (03) equipos de bombeo para las pruebas de bombeo del pozo exploratorio que trabajen de manera continua y eficiente por 72 horas y con capacidad de bombeo mínima para una profundidad de:</p> <table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS 2</td><td>110</td><td>150</td></tr></table> <p>El proveedor deberá contar con dos (02) Caudalímetros eficientes para medir los caudales en las pruebas de bombeo.</p>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS 2	110	150
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)															
1	PUENTE AMARILLO	90	100															
2	LA ESTANCIA	90	100															
3	LAS PAMPAS 2	110	150															

**Nota:** Los Equipos digitales (los equipos requeridos para el sondeo eléctrico vertical) que presente el proveedor deberán disponer los certificados de calibración actualizados, que serán aprobados por el supervisor y/o inspector y/o inspector, caso contrario serán susceptible de penalidades.

#### 6.7. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

En el caso de la contratación del presente servicio, se podrá establecer como obligación de la Entidad contratante lo siguiente:

- Proporcionar y hacer entrega del espacio físico de los terrenos para la perforación de los pozos tubulares.
- Proporcionar información al contratista de las fuentes subterráneas (características técnicas de pozos existentes: localizaciones, niveles de agua, profundidades y caudal, parámetros físicos) en un radio de 1 km de las ubicaciones de los pozos proyectados en el presente servicio.

#### 6.8. MARCO LEGAL

El presente termino de referencia se regirá bajo el contexto de las siguientes normativas:

Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

- 1.1.1. Constitución Política del Perú, que establece el deber primordial del Estado en garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; constituyendo un derecho humano fundamental y exigible de conformidad con los compromisos internacionales suscritos por el Estado.
- 1.1.2. Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 "Ley de Contrataciones del Estado", aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF, publicado el 13 de marzo del 2019.
- 1.1.3. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y sus modificatorias.
- 1.1.4. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.1.5. Decreto Supremo N° 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos y sus modificatorias.
- 1.1.6. Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública y sus modificatorias.
- 1.1.7. Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- 1.1.8. Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, que aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y modificatorias.
- 1.1.9. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 1.1.10. Decreto Supremo N° 011-2019-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.







**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 1.1.11.** Resolución Ministerial N° 1275-2021/MINSA, aprueba la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

#### **6.9. NORMAS TÉCNICAS**

El presente término de referencia se regirá bajo el contexto de las siguientes normativas:

- 1.1.12.** Reglamento Nacional de Edificación vigente.
- 1.1.13.** Resolución Directoral N° 057-2017-INACAL/DN, Normas Técnicas Peruanas referentes a requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, aguas subterráneas, cuero, caucho, calzado y otros, y dejan sin efecto 30 NTP.
- 1.1.14.** Norma Estándar AWWA para Pozos de Agua A100-97.
- 1.1.15.** Normas Internacionales ISO y NTP.
- 1.1.16.** Normas y criterios de ASTM - American Society for Testing and Materials.
- 1.1.17.** Normas del ACI-318, ACI 350, etc.
- 1.1.18.** Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (DGAA), del Ministerio de Salud (DIGESA) y del Ministerio de Agricultura (ANA/ALA), Ministerio de Medio Ambiente (SERNANP), Ministerio de Cultura (CIRA).
- 1.1.19.** Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM: Disposiciones para la implementación de los estándares nacionales de calidad ambiental (ECA) para agua.
- 1.1.20.** Decreto Supremo N° 031-2010-SA: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano.
- 1.1.21.** Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 1.1.22.** Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 1.1.23.** Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 1.1.24.** Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 1.1.25.** Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reuso de aguas residuales tratadas.
- 1.1.26.** Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 1.1.27.** Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 1.1.28.** Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

#### **6.10. IMPACTO AMBIENTAL**

El proveedor durante la ejecución del servicio deberá resguardar los criterios técnicos para garantizar la sostenibilidad ambiental, evitar impactos ambientales negativos para lo cual tendrá que cumplir las siguientes exigencias:





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas de vehículos automotores.
- Límites Máximos Permisibles para equipos electromecánicos susceptibles de generar ruidos y vibraciones.
- Previsión, control y tratamiento ante derrames de aceites para vehículos, combustible y otros que puedan contaminar el elemento suelo en la zona donde se ejecutara el servicio.
- Previsión, control y tratamiento del movimiento de tierra originados por el servicio, se deberá dejar en las condiciones iniciales, encontrado antes de realizar la ejecución del servicio.

La entidad a través del supervisor y/o inspector o inspector designado, deberá realizar el control respectivo a fin de velar su cumplimiento, para lo cual se sujeta a las siguientes normativas:

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.  
Decreto Supremo N° 062-2010-EM, Precisan alcance del procedimiento de imposición de servidumbres establecido en el Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos.  
Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, aprueba el "Reglamento de Estándares de Nacionales de Calidad ambiental para Ruido".
- Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP para el período 2021 – 2023
- Ley General de Salud, Ley N° 26842, que establece que corresponde a la Autoridad de Salud competente dictar las medidas para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas de derivados elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la Ley de la materia.
- Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972, que establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales, tienen entre sus funciones exclusivas, fiscalizar y realizar labores de control respecto de la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmosfera y el ambiente.

Normas vigentes afines del Ministerio del Ambiente.

Los costos y tiempo que estas actividades contemplen son asumidas en todo su extremo por el proveedor.

#### **6.11. SEGUROS**

El proveedor es responsable en todo su extremo de la seguridad y salud de trabajo del personal que es requerido en todas las etapas de la ejecución que dure la prestación del servicio, esto incluye los costos que estas originen. En ese sentido, la Entidad se exime de responsabilidad económica y legal, de cualquier índole en referencia a este asunto.

#### **6.12. REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL**

##### **6.12.1. PERFIL DEL PROVEEDOR**

Contar con RUC activo y habido en SUNAT.

- El proveedor sea persona natural o jurídica, deberá contar con inscripción vigente en el registro de empresas que realizan obras de exploración y explotación de aguas subterráneas de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en cumplimiento con la normativa aplicable. La acreditación se realizará mediante copia simple de la Resolución Directoral vigente emitida por la Autoridad Nacional del Agua.

##### **6.12.2. EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR EN LA ESPECIALIDAD**

- El proveedor, deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente a NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CON 00/100 SOLES (S/. 986,00.00), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la contratación, durante ocho (08) años anteriores a la fecha de la prestación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Se consideran servicios similares a los siguientes:**

- Servicios de perforación de pozos exploratorio, perforación de y/o mantenimiento y/o rehabilitación de pozos tubulares para captación de agua subterránea para fines de uso para consumo humano y/o agrícola en entidades públicas y/o privadas.

**6.12.3. PERFIL DEL PERSONAL**

El profesional clave deberá contar con registro vigente en la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

**Tabla 2. Cuadro resumen de Personal Clave y NO Clave**

N°	CARGO	PROFESION (Form.Acad.)	EXPERIENCIA	Participación
<b>PERSONAL CLAVE</b>				
01	Un (01) Jefe de proyecto	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o Mecánico, y/o Petróleo.	Experiencia mínima de tres (03) años como Jefe de proyecto y/o Coordinador y/o Residente y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector de Perforación y/o Constructor y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Mantenimiento de pozos tubulares y/o tratamiento de aguas subterráneas para uso poblacional y/o agrícola.  La experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslape, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el computo de tiempo de dicha experiencia solo se considerará una vez el periodo traslapado.	100%
02	Dos (02) Ingenieros de Campo	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o Mecánico, y/o Petróleo.	Experiencia mínima de dos (02) años como Coordinador y/o Residente y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector de Perforación y/o Constructor y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Mantenimiento de pozos tubulares y/o tratamiento de aguas subterráneas para uso poblacional y/o agrícola.  La experiencia a acreditar se computa desde la colegiatura. Las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslape, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el computo de tiempo de dicha experiencia solo se considerará una vez el periodo traslapado.	100%
<b>PERSONAL NO CLAVE</b>				
03	Dos (02) Técnicos especialistas en perforación de pozos tubulares		Acreditar dos (02) años de experiencia en perforación de pozos tubulares, las mismas que deberán haber sido ejecutadas en periodos de tiempo distintos sin traslape, de presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el computo de tiempo de dicha experiencia solo se considerará una vez el periodo traslapado.  La experiencia se acredita mediante contratos y/o certificados y/o constancias	100%

**NOTA:**

- A la firma del Contrato de Servicios, el Proveedor deberá acreditar con el Certificado de Habilidad de los profesionales propuestos, conforme a Ley.

**6.13. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS**

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- a) El número máximo de consorciados es de dos (02) CONSORCIADOS.
- b) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 40%.
- c) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 60%.

#### 6.14. INFORMES DEL SERVICIO

El servicio que será realizado por el Proveedor comprenderá la entrega de los siguientes productos:

- **Informe N° 01** - Comprende la presentación del Plan de Trabajo y cronograma de actividades **ver anexo 02**, correspondiente para este informe.
- **Informe N° 02** – Estudio Geofísico, (para cada pozo exploratorio), con la estructura definida, con los contenidos requeridos y las especificaciones técnicas descritas de acuerdo a los considerandos del **anexo 03**, y el diseño preliminar del pozo exploratorio, comprenderá los cálculos necesarios para el diseño del pozo preliminar (para cada uno de los pozos exploratorios), esta incluye las instalaciones necesarias; procedimientos de instalación, materiales necesarios, equipos necesarios y las recomendaciones post ejecución. El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **anexo 04**.
- **El proveedor deberá SOLICITAR (para cada pozo exploratorio), LA AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE ESTUDIOS DE APROVECHAMIENTO HIDRICO CON PERFORACION DE POZOS EXPLORATORIOS**, (Texto Único de Procedimientos Administrativos - "AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ANA").
- **Informe N° 03** – Realización de la diagrafiya eléctrica y diseño final del pozo exploratorio, después de la perforación del pozo preliminar de 8" y una vez realizado la diagrafiya eléctrica, el proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **anexo 04**.
- **Informe N° 04** – Así mismo la ejecución de Perforación de Pozo Exploratorio, comprenderá la elaboración de un informe del resultado de la ejecución, a la cual deberá adjuntar todos los documentos técnicos solicitados recogidos en el proceso de la ejecución de la perforación (para cada pozo exploratorio). El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **anexo 05**.
- **Informe N° 05** – Informe Final, comprenderá la presentación de los informes: 01, 02, 03 y 04, en el orden cronológico, adjuntar para cada uno de ellos copia de la conformidad correspondiente (para cada pozo exploratorio). El proveedor deberá cumplir con todos los requerimientos que se detallan en el **anexo 06**.

#### 6.15. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

##### 6.15.1. INICIO DEL PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Proveedor y el personal asignado de la Entidad suscribirán el "Acta de entrega de terreno" (ver **Anexo 1**), en un plazo máximo de cinco (5) días calendarios de haber suscrito el contrato. Luego de firmado el "acta de entrega de terreno", el personal asignado comunicará a través de la Unidad Técnica de Proyectos (UTP) vía correo electrónico al proveedor la designación del supervisor y/o inspector. Por ningún motivo el proveedor iniciará el servicio sin la presencia del supervisor y/o inspector.

El cómputo del plazo de ejecución del servicio será a partir del día siguiente de comunicación a través de la Unidad Técnica de Proyectos (UTP) vía correo electrónico al proveedor, sobre la designación del supervisor y/o inspector. Así mismo deberá de contar con un cuaderno de control de actividades diarias a disposición del supervisor y/o inspector, el cual estará bajo custodia del profesional responsable del proveedor, hasta la culminación del servicio con la entrega a la entidad.



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### **6.15.2. PLAZO DEL SERVICIO**

El plazo de contratación del servicio de consultoría será de noventa y cinco (95) días calendario, computados desde el día siguiente de la firma del acta de inicio. El plazo NO considera el tiempo que demande la revisión y aprobación de los informes por parte de la supervisión. En ese sentido, el Proveedor NO podrá solicitar ampliación de plazo y/o mayores gastos generales por dichos trámites, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica; todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

#### **6.15.3. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES**

La presentación de cada uno de los informes debe contemplar la totalidad de los estudios y anexos requeridos según los términos de referencia. De verificarse que, el Proveedor ha presentado los informes incompletos, éstos serán observados y deberán ser subsanados en los plazos indicados en el ítem 6.15.5. cronograma de presentación y aprobación de los informes, caso contrario, de existir incumplimiento ameritará la aplicación de penalidades y se actuará en concordancia con lo indicado en el acápite 6.26.

La presentación de planos y dibujos en cada informe será de la siguiente manera:

- Dibujados a través del software AutoCAD, Civil 3D o QGIS y empleará los membretes que suministrará el PNSR.
- Planos impresos en papel bond, en Formato A3, A2, A1 o A0. Se presentarán doblados en tamaño A4 insertos en una mica plastificada.

Los planos deberán ser firmados y sellados por el Jefe de Equipo y por los respectivos profesionales responsables de su elaboración.

Los softwares a utilizar para la elaboración de los informes serán:

- Textos en general, formulados a través del software Microsoft Word (Versión compatible con Windows 8).
- Microsoft Excel (Versión compatible con Windows 8).
- Cronograma de Ejecución en software Microsoft Project (Versión compatible con Windows 8).
- Diagramas de Barras Gantt y Diagrama CPM (Critical Path Method o Método de la Ruta Crítica), formulados a través del software Microsoft Project (Versión compatible con Windows 8).
- Planos y Dibujos en AutoCAD, QGIS u otros necesarios según corresponda.

Las exposiciones serán presentadas en Power Point (Versión compatible con Windows 8).

La Fuente Tipográfica que se utilizará en la redacción de los textos será "Arial". El tamaño de la letra para los títulos generales, subtítulos y para los textos será de 11 puntos. Se empleará espaciado interlineal sencillo y alineación justificada.

Todos los informes serán presentados en versión virtual en dos (2) ejemplares: una (1) en versión editable y una (1) en versión escaneada, debidamente foliados, firmados y sellados en cada página por el Jefe del Proyecto, y todos los especialistas responsables de su elaboración. Asimismo, en todos los casos se adjuntará la versión digital en las extensiones Word y PDF escaneado con las firmas; las tablas y gráficos deberán ser presentados en Excel, presupuesto y análisis de precios unitarios en S10, programación en MS Project, planos y dibujos en programa AUTOCAD (DWG), CIVIL 3D y ARCGIS (MXD), según corresponda; asimismo, las imágenes en formato JPG. El Proveedor deberá entregar los CD-ROM's o DVD's o USB con los archivos correspondientes al estudio y con una memoria explicativa, de manera que se puedan reproducir el contenido total de cada Informe.







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### 6.15.4. DOCUMENTO FINAL

El informe N°05, que debe contar con la conformidad del Supervisor y/o inspector asignado, será presentado al PNSR en un (01) ejemplar original impreso (para cada pozo exploratorio), debidamente foliados, firmados y sellados en cada página por el Jefe del Proyecto, y todos los especialistas responsables de su elaboración, en su totalidad, por mesa de partes de la sede institucional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento sito en la Av. República de Panamá N° 3650, San Isidro – Lima 27.

Este informe debe contar con 01 CD, DVD o USB debidamente rotulado que incluya todos los archivos magnéticos en formato nativo versión editable (Word, Excel, AUTOCAD y otros que se hayan utilizado para el desarrollo del Estudio y puedan ser editados) y la versión escaneada; las mismas que serán de uso exclusivo del PNSR sin excepción. Todos los documentos magnéticos (hojas de cálculo, pdf, etc.) deben estar sin ningún tipo de clave, ni protección de celdas y/o hojas.

#### 6.15.5. PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES, PLAZO DE REVISIÓN Y SUBSANACION

Los informes del Proveedor deberán ser presentados al supervisor y/o inspector con copia al PNSR a través de mesa de partes virtual, dentro del siguiente plazo:

Tabla 3. plazos de presentación, revisión y levantamiento de observaciones

INFORMES	PLAZO DE PRESENTACION	Plazo de revisión (supervisor y/o inspector. (*))	Plazo de subsanación de observaciones proveedor. (*))
Informe N°01	05 d.c.	3 d.c.	3 d.c.
Informe N°02	25 d.c.	5 d.c.	5 d.c.
Informe N°03	40 d.c.	5 d.c.	5 d.c.
Informe N°04	90 d.c.	5 d.c.	5 d.c.
Informe N°05	95 d.c.	5 d.c.	5 d.c.
Total	95 d.c.		

(\*) No contabilizados dentro del plazo contractual.

El proveedor deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los plazos están establecidos en días calendario.
- Para cada proyecto, el incumplimiento en la subsanación de observaciones posteriores al plazo de 5 días, serán pasibles de la penalidad correspondiente establecida en el numeral 6.26: Penalidades aplicables.
- En el supuesto caso que la entidad no cumpla con remitir las observaciones referidas a los informes correspondientes, en el plazo señalado, en la tabla N° 3, no se considerará como aprobado, ni otorgada la Conformidad de dichos informes, lo único que generará será el desplazamiento de la fecha de cómputo para la subsanación de las mismas.

#### 6.16. OTRAS OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

Consideraciones generales:

- El Proveedor es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, sea directamente o a través de su personal por la ejecución de los servicios profesionales prestados materia de los presentes términos de referencia.
- El Proveedor se obliga a absolver las observaciones que formulen la Supervisión o Evaluador asignado, la Coordinadora del Área de Estudios, El Administrador del Contrato del PNSR; que





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

sean necesarias hasta la conformidad y aprobación de los productos o informes materia de los presentes términos de referencia.

- El Proveedor se obliga a absolver las observaciones que formule la Supervisión, en la etapa del desarrollo de los productos requeridos según los términos de referencia.
- La revisión y aprobación de los informes por parte de PNSR, no exime al Proveedor de la responsabilidad que le cabe en su condición de tal.
- De conformidad con el artículo 40 del TUO la Ley de Contrataciones del Estado, la responsabilidad del Proveedor por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de un (1) año después de la conformidad de obra otorgada por la entidad.

**Consideraciones Adicionales:**

En el caso de responsabilidad con las Municipalidades y/o otras empresas que se vean afectadas por los trabajos realizados durante la elaboración del servicio. El PNSR, deja en claro:

Que, las multas impuestas son de exclusiva responsabilidad del Proveedor.

**6.17. ADELANTOS**

El proveedor podrá solicitar a la Entidad, que le otorgue adelantos, los que en ningún caso exceden en conjunto, treinta por ciento (30%) del monto del contrato original de conformidad con el artículo 156 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El Consultor debe solicitar el adelanto dentro de los **Ocho (08) días calendarios** siguientes a la firma del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los **Siete (07) días calendarios** siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

**6.18. SUBCONTRATACIÓN**

No se permite la Subcontratación de forma expresa en ninguna de las partes del servicio, el incumplimiento de la misma conlleva a la resolución del contrato, no generando causas legales de reclamo alguno de parte del proveedor, bajo responsabilidad.

**6.19. CONFIDENCIALIDAD**

El proveedor debe de mantener 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, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio.

El incumplimiento de las indicaciones contenidas en este acápite conlleva a la resolución del contrato, no generando causas legales de reclamo alguno de parte del proveedor, bajo responsabilidad.

**6.20. PROPIEDAD INTELECTUAL**

El producto emitido por el servicio realizado no implica el licenciamiento derecho de patentes o derecho de autor o ningún otro derecho por parte del proveedor, para tal efecto la entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, respecto al producto entregado y otros que guarden una relación directa con la ejecución del servicio en todo su extremo.



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### **6.21. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

La entidad efectuará medidas de control (visitas de supervisión e inspecciones) a ser realizadas durante la ejecución del servicio. Las medidas de control tienen por finalidad verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato.

Para iniciar la evaluación de todos los informes y absolución de observaciones a presentar, los Especialistas y el Jefe de Proyecto propuestos en la oferta técnica del Proveedor y aceptados por la entidad, firmarán en todas las páginas de los informes, absolución de observaciones y/o Planos, que correspondan a su responsabilidad y el Jefe del Proyecto firmarán en todas las páginas de dicha documentación presentada. De no cumplirse con el presente requisito la entidad dará por no recibido el Informe, absolución de observaciones y/o planos, haciéndose el Proveedor merecedor de las correspondientes sanciones que dicho retraso genere.

La coordinación y supervisión de las actividades del proveedor estarán a cargo de la Sub Unidad de Estudios de la Unidad Técnica de Proyectos.

La Sub Unidad de Estudios revisará y evaluará los informes del proveedor pudiendo ser observados o dando conformidad al informe materia de revisión y evaluación.

La Sub Unidad de Estudios, se encargará del seguimiento de las labores de la Supervisión y/o Evaluación y designará al Administrador del Contrato en lo que compete al área usuaria.

Cualquier alusión a la Entidad, en los presentes términos de referencia, se entenderá, indistintamente al Jefe de la Unidad Técnica de Proyectos, al Coordinador (a) de la Sub Unidad de Estudios, al Administrador de Contrato, al supervisor y/o inspector y/o inspector o al funcionario o servidor público del PNSR designado o vinculado al objeto del contrato.

#### **6.22. SISTEMA DE CONTRATACION**

PRECIOS UNITARIOS.

#### **6.23. FORMA DE PAGO**

La ENTIDAD realizará tres (03) pagos parciales durante todo el plazo contractual (95 días calendario) de la contraprestación pactada a favor del proveedor, conforme a la Estructura de Costos en concordancia con las especificaciones técnicas de las partidas a ejecutarse, que están detalladas en los Términos de Referencia (TDR), previa aprobación del SUPERVISOR Y/O INSPECTOR y conformidad del PNSR.

Para cada pago, la revisión de un Informe de Avance no será admitida si, el informe anterior no ha sido aprobado por el PNSR por causas atribuidas al proveedor. Es decir, para la presentación del Informe N° 2 por parte del Proveedor, antes se deberá tener el Informe N° 1 aprobado por el PNSR; para el Informe 3, el Informe 2 y así sucesivamente. De presentarse el Informe correspondiente sin la aprobación del Informe previo, este será devuelto al Proveedor.

Los pagos se realizarán, como se muestra a continuación:

Tabla 4. Forma de pago

PAGOS	INFORMES
1	Informe N°01
	Informe N°02
2	Informe N°03
3	Informe N°04
	Informe N°05







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Caserío PUENTE AMARILLO, prof. = 90m		
ITEM	DESCRIPCIÓN	
1	PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO	PAGO N°01
1.1	ESTUDIO GEOFÍSICO	
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), comprende trabajos de campo, gabinete según anexo 03.	
1.2	TRABAJOS PRELIMINARES	PAGO N°02
1.2.1	limpieza de terreno.	
1.2.2	Instalación de campamento.	
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	
1.3	PERFORACION	
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	PAGO N°03
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafia y registro eléctrico).	
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	
1.4	ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO	
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12".	
1.5	TRABAJOS DE ACABADO	
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final.	
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Centro Poblado LA ESTANCIA, prof. = 90m		
ITEM	DESCRIPCIÓN	
1	PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO	PAGO N°01
1.1	ESTUDIO GEOFÍSICO	
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	
1.2	TRABAJOS PRELIMINARES	PAGO N°02
1.2.1	limpieza de terreno.	
1.2.2	Instalación de campamento.	
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	
1.3	PERFORACION	
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	PAGO N°03
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafia y registro eléctrico).	
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	
1.4	ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO	
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12".	
1.5	TRABAJOS DE ACABADO	
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Caserío LAS PAMPAS II, prof. = 110m**

ITEM	DESCRIPCIÓN	
<b>1</b>	<b>PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO</b>	<b>PAGO N°01</b>
<b>1.1</b>	<b>ESTUDIO GEOFÍSICO</b>	
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	
<b>1.2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<b>PAGO N°02</b>
1.2.1	limpieza de terreno.	
1.2.2	Instalación de campamento.	
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	
<b>1.3</b>	<b>PERFORACIÓN</b>	
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	<b>PAGO N°03</b>
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafía y registro eléctrico).	
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	
<b>1.4</b>	<b>ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO</b>	
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores	
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12".	
<b>1.5</b>	<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>	
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## **6.24. CASOS EXCEPCIONALES EN LA PERFORACION DEL POZO EXPLORATORIO**

### **6.24.1. CASO DE ENCONTRARSE AGUA SALOBRE**

Si los resultados del Estudio de Digrafía del pozo, indicaran que no existen posibilidades de captación de agua subterránea, tanto en cantidad, como en calidad en la zona perforada se efectuara la liquidación de la actividad y se realizara los pagos correspondientes hasta la partida ejecutada.

## **6.25. PENALIDADES APLICABLES**

Para los fines del presente servicio, constituyen formas válidas de comunicación las que se efectúen a través de los medios electrónicos (correo electrónico), para lo cual se utilizarán los números telefónicos y direcciones electrónicas indicados en el Contrato del Proveedor, así como aquellas notificaciones físicas que se reciban en los domicilios.

Efectuada la transmisión por correo electrónico, la notificación en el domicilio físico no será obligatoria; no obstante, de producirse ésta, no invalidará la notificación realizada con anticipación a través de los medios electrónicos.

Los plazos se computarán a partir de la primera de las Notificaciones que hubiera sido recibida, bajo cualquier modalidad.

Los incumplimientos en los que pudiera incurrir el Proveedor darán lugar a la aplicación de penalidades, contempladas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, vigentes.

En el contrato se establece las penalidades aplicables al proveedor ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales, las mismas que deben ser objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria, sería de aplicación del presente servicio la penalidad por mora; y otras penalidades.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse (Artículo 161° del Reglamento).

### **6.25.1. PENALIDAD POR MORA**

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 162° (Penalidad por mora en la ejecución de la prestación) del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se aplicará al Proveedor una penalidad por retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del Contrato tales como atraso en la presentación de los informes de avance y otros, así como el no cumplimiento del levantamiento de las observaciones en los plazos establecidos en el presente términos de referencia.

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad} = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras:  $F = 0.40$
- Para plazos mayores a sesenta (60) días:
  - Para bienes, servicios en general y consultorías:  $F = 0.25$ .
  - Para obras:  $F = 0.15$ .

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, 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 de ningún tipo.





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Este tipo de penalidad puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato, por lo que, cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, de ser el caso, la entidad puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### 6.25.2. OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con el artículo 163° se pueden establecer otras penalidades, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.

Las Penalidades a ejecutar serán las siguientes:

*Tabla 5. Descripción de otras penalidades*

ÍTEM	OCURRENCIA/INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
01.	En caso culmine la relación contractual entre el proveedor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	Por cada día de ausencia y por personal 50% de la UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
02	El cambio de cualquiera de los profesionales (personal clave) considerados en la propuesta Técnica, sin previa autorización del PNSR.	Por cada día de ausencia y por profesional 50% de la UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
03	Negativa o inasistencia injustificada por parte de los profesionales (clave y/o apoyo, distintos al Jefe de Proyecto) citados por la Supervisión y/o PNSR, a asistir a las reuniones convocadas con el debido plazo.	Por cada personal ausente y ocurrencia. 10% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
04	Subcontratar en forma parcial, cualquiera de los componentes siguientes: el componente agua, el componente de saneamiento, o el componente de intervención social.	Por cada ocurrencia. 50% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
05	No cumple con el uso del equipamiento estratégico establecidos en los términos de referencia.	Por equipo y ocurrencia. 10% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
06	Ante la verificación por parte de la Supervisión y/o del PNSR, de la ausencia de los profesionales (clave y apoyo) en las actividades contratadas, ya sea en campo o en gabinete.	Por cada personal ausente y ocurrencia. 50% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
07	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	Por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto. 50% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**NOTAS:**

- El Proveedor deberá poner en conocimiento de su personal la tabla de penalidades.
- Estas penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final, en la liquidación final o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.
- UIT: Unidad Impositiva Tributaria, vigente a la fecha de aplicación de la penalidad.
- MDN: Medio de Notificación: Puede ser una carta o informe o correo electrónico o mensaje de WhatsApp o la combinación de éstos.

**6.25.3. PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD**

- El Supervisor y/o inspector y/o inspector o personal designado por la Sub Unidad de Estudios de la UTP del PNSR, cuando corresponda procederá a emitir un informe técnico indicando el hecho objeto de penalización, el monto y el supuesto aplicable. Conocido dicho informe, la UTP procederá a notificar al proveedor, otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles siguientes a la notificación para que efectúe sus descargos o levante observaciones. En caso que, la infracción sea reincidente pasar directamente al literal c)
- proveedor revisa el caso notificado y procede a subsanar en el plazo establecido. Si vencido el plazo y el proveedor no cumplió con realizar sus descargos o levantamiento de observaciones pasa al siguiente numeral.
- El Administrador del Contrato o el Supervisor y/o inspector y/o inspector (o Evaluador) asignado, procede a calcular la penalidad e informa a la Sub Unidad de Estudios, según la Tabla establecida, sobre la base del Monto de Contrato vigente, por día, persona u ocurrencia, de corresponder, verificando antes que el monto acumulado de penalidades aplicadas no haya excedido el monto máximo de penalidad admisible, equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, caso contrario pasara al literal g).
- El Jefe de la Unidad Técnica de Proyectos, mediante carta comunica al proveedor la aplicación de la penalidad, la cual deberá ser aplicada en la valorización del informe donde se comete la infracción; en caso la valorización no cubra el monto penalizado, se cobrará el saldo en la siguiente valorización.
- El Supervisor y/o inspector y/o inspector (o Evaluador) asignado elabora y remite al PNSR la valorización con la aplicación de la penalidad.
- El Administrador del Contrato o personal designado por la Sub Unidad de Estudios de la UTP del PNSR, aprueba y coordina se procese la valorización en la que se aplica la penalidad.
- En los casos que el monto acumulado de penalidades aplicado haya excedido el monto máximo admisible, diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente conforme a lo establecido en la LCE y su reglamento, la Entidad evaluará la Resolución del Contrato. El plazo para la evaluación técnica, en base al análisis costo beneficio, sobre la conveniencia de la resolución es de 5 días hábiles, contados desde la notificación de la aplicación de penalidad.
- La Coordinadora de la Sub Unidad de Estudios, remite al Jefe de la Unidad Técnica de Proyectos un Informe proponiendo se inicie la resolución del contrato del servicio.
- La Unidad Técnica de Proyectos evalúa la conveniencia de proceder con la resolución del contrato del servicio y comunica a la Unidad de Asesoría Legal para la opinión legal correspondiente, siendo la Unidad de Administración quién notifica notarialmente al Proveedor la correspondiente resolución del contrato.

**6.26. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad de la consultoría por parte del PNSR no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el art. 173° del Reglamento de la Ley de





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Contrataciones del Estado, la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, el numeral 40.3 del artículo 40 del Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado que prescribe: "(...) En los contratos de bienes y servicios, el contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad (...)"

El plazo máximo de responsabilidad del contratista en el presente proyecto es de 3 años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

#### 6.27. OTRAS CONSIDERACIONES

La presente contratación se realizará por **PAQUETE**, donde se está agrupando dentro de un mismo objeto contractual tres (03) servicios de perforación de pozos tubulares a nivel exploratorio (CASERIO PUENTE AMARILLO, LA ESTANCIA y LAS PAMPAS II).

#### 7. REQUISITOS DE CALIFICACION

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
<b>HABILITACIÓN</b>	
<b>Requisitos:</b>	
Inscripción en el registro de empresas dedicadas a la perforación y mantenimiento de pozos de aguas subterráneas en la Autoridad Nacional del Agua (ANA).	
<b>Importante</b>	
<i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i>	
<b>Acreditación:</b>	
Copia simple de Registro de empresas dedicadas a la perforación y mantenimiento de pozos de agua subterráneas en la Autoridad Nacional del Agua (ANA).	
<b>Importante</b>	
<i>En el caso de consorcios, cada integrante del consorcio que se hubiera comprometido a ejecutar las obligaciones vinculadas directamente al objeto de la convocatoria debe acreditar este requisito.</i>	





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

B

CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.1

EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Requisitos:

AREA	CANTIDAD	EQUIPO																				
ESTUDIO GEOFÍSICO (SEV)	2	<p>Los equipos requeridos para el sondeo eléctrico vertical deberán ser lo suficientemente efectivos para poder realizar una correcta prospección en campo, tanto el transmisor, receptor y accesorios deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento. Se deberá cumplir con las siguientes características:</p> <table> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACIÓN (m)</th> <th>AB(m)</th> <th>Profundidad estimada de prospección subterránea (m)</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>300</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>300</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS 2</td> <td>110</td> <td>450</td> <td>150</td> </tr> </table>	N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACIÓN (m)	AB(m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	300	100	2	LA ESTANCIA	90	300	100	3	LAS PAMPAS 2	110	450	150
N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACIÓN (m)	AB(m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)																		
1	PUENTE AMARILLO	90	300	100																		
2	LA ESTANCIA	90	300	100																		
3	LAS PAMPAS 2	110	450	150																		
EJECUCION DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO	3	<p>Equipos de perforación con sistema rotatorio de circulación directa (incluye accesorios, tuberías y barras de peso) eficientes ante cualquier tipo de terreno y con las siguientes características:</p> <table> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)</th> <th>Diámetro mínimo de las brocas (pulg)</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> <td>20"</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> <td>20"</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS 2</td> <td>110</td> <td>150</td> <td>20"</td> </tr> </table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	20"	2	LA ESTANCIA	90	100	20"	3	LAS PAMPAS 2	110	150	20"
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)																		
1	PUENTE AMARILLO	90	100	20"																		
2	LA ESTANCIA	90	100	20"																		
3	LAS PAMPAS 2	110	150	20"																		
	3	<p>Equipos de bombeo para el fodo de perforación (incluye accesorios) que trabaje de manera eficiente y con capacidad de bombeo mínima para una profundidad de:</p> <table> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS 2</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS 2	110	150				
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)																			
1	PUENTE AMARILLO	90	100																			
2	LA ESTANCIA	90	100																			
3	LAS PAMPAS 2	110	150																			
	3	<p>Equipos para el desarrollo del pozo que trabaje de manera eficiente y con capacidad mínima para una profundidad de:</p> <table> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS 2</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS 2	110	150				
N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)																			
1	PUENTE AMARILLO	90	100																			
2	LA ESTANCIA	90	100																			
3	LAS PAMPAS 2	110	150																			







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

PRUEBA DE BOMBEO	3	Equipos de bombeo para las pruebas de bombeo del pozo exploratorio que trabajen de manera continua y eficiente por 72 horas y con capacidad de bombeo mínima para una profundidad de:																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS 2</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS 2	110	150
	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)														
1	PUENTE AMARILLO	90	100															
2	LA ESTANCIA	90	100															
3	LAS PAMPAS 2	110	150															
2	Caudalímetros analógicos o digitales																	

**Acreditación:**

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

**Importante**

**En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.**

**B.2 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**

El postor debe presentar y acreditar un jefe de proyecto y dos Ingenieros de campo en los trabajos del servicio.

**B.2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA**

**Requisitos:**

CANT.	CARGO	FORMACION ACADEMICA	GRADO O TITULO PROFESIONAL
01	PROFESIONAL RESPONSABLE	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.	Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado
02	INGENIERO DE CAMPO	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.	Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado

**Acreditación:**

El TITULO PROFESIONAL será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

**El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.**

En caso el TITULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### B.3 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

#### Requisitos:

CANT.	CARGO	TIEMPO	EXPERIENCIA
01	PROFESIONAL RESPONSABLE	Tres (03) años	Jefe de proyecto y/o Coordinador y/o Residente y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector de Perforación y/o Constructor y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Mantenimiento de pozos tubulares y/o tratamiento de aguas subterráneas para uso poblacional y/o agrícola.
02	INGENIERO DE CAMPO	Dos (02) años	Jefe y/o Coordinador y/o Residente y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector de Perforación y/o Constructor y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Mantenimiento de pozos tubulares y/o tratamiento de aguas subterráneas para uso poblacional y/o agrícola.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

#### Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

#### Importante

- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
- Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.

### C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

#### Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a Novecientos ochenta y seis mil soles (S/ 986,000.00), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes:

- Servicios de perforación de y/o mantenimiento y/o rehabilitación de pozos tubulares para captación de agua subterránea para fines de uso para consumo humano y/o agrícola en entidades públicas y/o privadas.

#### Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Boucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite







PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo correspondiente referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad**

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo correspondiente**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo correspondiente referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad**

#### Importante

- **Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.**
- **En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".**

<sup>1</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

14/03/2025 11:58:00 AM SILVA ALBINES JUSTO DAVID	
---	--

#### Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 8. ANEXOS

Para la ejecución del servicio, se requiere de información adicional que pueda ayudar al proveedor, donde tendrá que ceñirse a cumplir cada uno de los anexos que se presenta a continuación:





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 8.1. ANEXO 1 - ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

# ANEXO 1

## MODELO DE ACTA DE ENTREGA DE TERRENO







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

SERVICIO

: SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO,  
EN EL AMBITO DEL CASERIO PUENTE AMARILLO CUI:  
2486185, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE  
LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACIÓN

:

CASERIO  
DISTRITOS  
PROVINCIA  
REGION

: PUENTE AMARILLO  
: OLMOS.  
: LAMBAYEQUE.  
: LAMBAYEQUE.

CONTRATISTA

:

PROCESO DE SELECCIÓN

: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° -\_\_\_\_-PNSR-1

CONTRATO DEL SERVICIO

: CONTRATO N° \_\_\_\_-202\_/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UA

MONTO CONTRACTUAL

: S/. \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJEC. DEL SERVICIO

: 95 DÍAS CALENDARIO

SUPERVISOR DEL SERVICIO

: ING. \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE

: ING. \_\_\_\_\_

Siendo las \_\_\_\_ a.m. del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ se constituyen en el caserío de Puente Amarillo en el distrito de Olmos, de la Provincia de Lambayeque y de la Región de Lambayeque, lugares donde se ejecutará el **SERVICIOS DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN DOS (02) CASERÍOS Y UN (01) CENTRO POBLADO DEL AMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**, en representación del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), el Ing. \_\_\_\_ con CIP \_\_\_\_\_, Especialista en \_\_\_\_\_ y de parte del PROVEEDOR \_\_\_\_ por intermedio de su Representante Legal en común Sr. \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ y el jefe de proyecto, Ing. \_\_\_\_\_, CIP \_\_\_\_\_.

CUI	POZO	HORA	FECHA DE ENTREGA DE TERRENO
2486135	CASERIO PUENTE AMARILLO	____ a.m.	____/____/____

Habiéndose realizado el recorrido por los terrenos donde se ejecutará la perforación de los pozos exploratorios, luego de verificar que la ubicación del terreno es compatible con los alcances de los términos de referencia del servicio y que se encuentra disponible y libre de reclamos por parte de terceros. En señal de conformidad con los términos de la presente Acta, siendo las \_\_\_\_ del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ se da por concluido el acta de entrega de terreno y en señal de conformidad con los términos de la presente acta, procedieron a suscribirla:

\_\_\_\_\_  
PNSR  
REPRESENTANTE DEL AREA USUARIA

\_\_\_\_\_  
EL CONTRATISTA  
REPRESENTANTE LEGAL





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

SERVICIO

: SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO,  
EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO LA ESTANCIA  
CUI:2486188, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA  
DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACIÓN

:

CENTRO POBLADO  
DISTRITOS  
PROVINCIA  
REGION

: LA ESTANCIA  
: OLMOS.  
: LAMBAYEQUE.  
: LAMBAYEQUE.

CONTRATISTA

:

PROCESO DE SELECCIÓN

: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° -\_\_\_\_-PNSR-1

CONTRATO DEL SERVICIO

: CONTRATO N° \_\_\_\_-202\_/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UA

MONTO CONTRACTUAL

: S/\_\_\_\_\_

PLAZO DE EJEC. DEL SERVICIO

: 95 DÍAS CALENDARIO

SUPERVISOR DEL SERVICIO

: ING. \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE

: ING. \_\_\_\_\_

Siendo las \_\_\_\_ a.m. del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ se constituyen en el centro poblado La Estancia en el distrito de Olmos, de la Provincia de Lambayeque y de la Región de Lambayeque, lugares donde se ejecutará el **SERVICIOS DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN DOS (02) CASERÍOS Y UN (01) CENTRO POBLADO DEL ÁMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**, en representación del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), el Ing. \_\_\_\_ con CIP \_\_\_\_, Especialista en \_\_\_\_ y de parte del PROVEEDOR \_\_\_\_ por intermedio de su Representante Legal en común Sr. \_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_ y el jefe de proyecto, ING. \_\_\_\_\_, CIP \_\_\_\_.

CUI	POZO	HORA	FECHA DE ENTREGA DE TERRENO
2486188	CENTRO POBLADO LA ESTANCIA	____ a.m.	____/____/____

Habiéndose realizado el recorrido por los terrenos donde se ejecutará la perforación de los pozos exploratorios, luego de verificar que la ubicación del terreno es compatible con los alcances de los términos de referencia del servicio y que se encuentra disponible y libre de reclamos por parte de terceros. En señal de conformidad con los términos de la presente Acta, siendo las \_\_\_\_ del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ se da por concluido el acta de entrega de terreno y en señal de conformidad con los términos de la presente acta, procedieron a suscribirla:

\_\_\_\_\_  
PNSR  
REPRESENTANTE DEL AREA USUARIA

\_\_\_\_\_  
EL CONTRATISTA  
REPRESENTANTE LEGAL





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

SERVICIO

: SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO,  
EN EL AMBITO DEL CASERIO LAS PAMPAS II CUI: 2483904,  
DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE,  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACIÓN

:

CASERIO  
DISTRITOS  
PROVINCIA  
REGION

: LAS PAMPAS II  
: OLMOS.  
: LAMBAYEQUE.  
: LAMBAYEQUE.

CONTRATISTA

:

PROCESO DE SELECCIÓN

: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° -\_\_\_\_-PNSR-1

CONTRATO DEL SERVICIO

: CONTRATO N° \_\_\_\_-202\_/VIVIENDA/VMCS/PNSR/UA

MONTO CONTRACTUAL

: S/. \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJEC. DEL SERVICIO

: 95 DÍAS CALENDARIO

SUPERVISOR DEL SERVICIO

: ING. \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE

: ING. \_\_\_\_\_

Siendo las \_\_\_\_ a.m. del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ se constituyen en el Caserío Pampas II en el distrito de Olmos, de la Provincia de Lambayeque y de la Región de Lambayeque, lugares donde se ejecutará el **SERVICIOS DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN DOS (02) CASERÍOS Y UN (01) CENTRO POBLADO DEL AMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**, en representación del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), el Ing. \_\_\_\_ con CIP \_\_\_\_\_, Especialista en \_\_\_\_\_ y de parte del PROVEEDOR \_\_\_\_ por intermedio de su Representante Legal en común Sr. \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ y el jefe de proyecto, ING. \_\_\_\_\_, CIP \_\_\_\_\_.

CUI	POZO	HORA	FECHA DE ENTREGA DE TERRENO
2483904	CASERIO LAS PAMPAS	____ a.m.	____/____/____

Habiéndose realizado el recorrido por los terrenos donde se ejecutará la perforación de los pozos exploratorios, luego de verificar que la ubicación del terreno es compatible con los alcances de los términos de referencia del servicio y que se encuentra disponible y libre de reclamos por parte de terceros. En señal de conformidad con los términos de la presente Acta, siendo las \_\_\_\_ del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ se da por concluido el acta de entrega de terreno y en señal de conformidad con los términos de la presente acta, procedieron a suscribirla:

\_\_\_\_\_  
PNSR  
REPRESENTANTE DEL AREA USUARIA

\_\_\_\_\_  
EL CONTRATISTA  
REPRESENTANTE LEGAL





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 8.2. ANEXO 2 – PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

# ANEXO 2

## PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES





**PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

El Informe del plan de trabajo deberá contener la siguiente estructura:

**I. Metas y objetivos a alcanzar:**

Es un resumen breve del proyecto que incluye los objetivos, los procesos y los tiempos de entrega.

**II. Recursos necesarios:**

Presentar en forma detallada los recursos humanos, materiales y equipos según el modelo de cuadro siguiente:

**1.1 RECURSOS HUMANOS**

En los cuadros adjuntos deberá describir y cuantificar el personal a emplear para el servicio

**CUADRO N° 01: PERSONAL TECNICO, LOGISTICO**

Cargo	Cantidad
Personal técnico	
Personal logístico	

**1.2 RECURSOS FISICOS**

En los cuadros adjuntos deberá describir las características de los equipos, maquinarias que se utilizarán en el servicio, estos recursos deberán de corresponder con lo requerido en el ítem 6.6.  
RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR.

**CUADRO N° 02: MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA EL ESTUDIO GEOFISICO**

Descripción	Cantidad	U.M.

**CUADRO N° 03: MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA PERFORACION**

Descripción	Cantidad	U.M.

**CUADRO N° 04: MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA Y DESARROLLO**

Descripción	Cantidad	U.M.

**CUADRO N° 05: MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LAS PRUEBAS DE BOMBEO**

Descripción	Cantidad	U.M.

**CUADRO N° 06: EMBARCACION TERRESTRE**

Descripción	Cantidad	U.M.

**III. Actividades durante el desarrollo del servicio:****3.1. ACTIVIDADES PREVIAS A LOS TRABAJOS PRELIMINARES DE LA PERFORACION**

3.1.1 Estudio geofísico

3.1.2 Autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.

3.1.3. El proveedor deberá contar con un Cuaderno de actividades diarias, y a disposición del supervisor y/o inspector en la que se anotaran y registraran las actividades diarias a partir de los trabajos preliminares de acuerdo al ítem 6.4 actividades.

### 3.2. ACTIVIDADES DEL SERVICIO

Describir en forma detallada las actividades a realizar durante el servicio, teniendo en cuenta el ítem 6.4 actividades. Para lo cual deberá presentar el siguiente cuadro en cada actividad a realizar:

ÍTEM	RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
01	RECURSOS HUMANOS			
02	EQUIPOS			
03	MATERIALES			
04	PLAZO DE EJECUCIÓN:			
05	FECHA DE INICIO:			
06	FECHA DE CULMINACIÓN:			

#### IV. Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades):

Acciones que se realizarán para el cumplimiento de la entrega de los productos asignados.

#### V. Responsable por actividad:

Designación del personal clave y no clave, según especialidad por cada actividad.

#### VI. Cronograma de actividades:

Deberá establecer un cronograma donde se determinan las actividades en el tiempo. para realizar el servicio, para lo cual deberá considerar un modelo Gantt.

#### VII. Riesgos advertidos:

Detallar los riesgos probables, formas y estrategias de mitigarlos.

El contratista deberá presentar, el plan de trabajo según el esquema mínimo propuesto por la entidad.



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### 8.3. ANEXO 3 – ESTUDIO GEOFISICO: SONDEO ELECTRICO VERTICAL

## ANEXO 3

### ESTUDIO GEOFISICO: SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV)

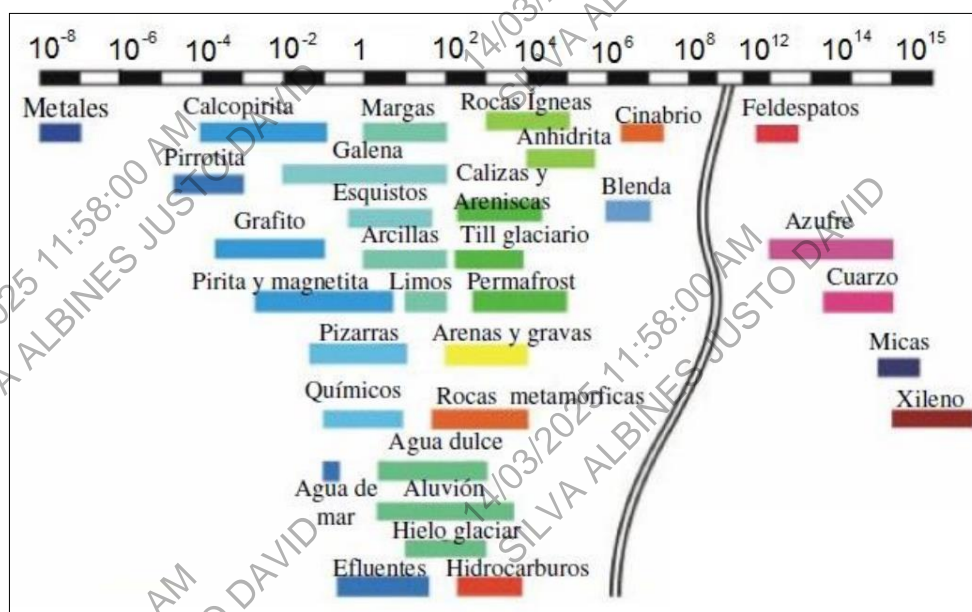


## SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV)

Se realizará el SEV como método de estudio de resistividad eléctrica, la cual consiste en Inyectar directamente una corriente eléctrica  $I$  (amperios, A) en el suelo a través de un par de electrodos y se mide el voltaje  $V$  (voltios, V) resultante entre un segundo par de electrodos.

En el grafico siguiente, se observan los valores de resistividad de las rocas más comunes, materiales de suelo y algunas sustancias químicas. Las rocas ígneas y metamórficas típicamente tienen altos valores de resistividad. La resistividad de estas rocas depende mucho del grado de fracturación que posee, y el porcentaje de agua que rellena las fracturas del terreno. Las rocas sedimentarias comúnmente son más porosas y tienen un alto contenido de agua, lo que normalmente hace disminuir los valores de resistividad. Los suelos mojados y el agua fresca del terreno tienen aún más bajos valores de resistividad. Los suelos arcillosos normalmente tienen valores de resistividad más bajos que el suelo arenoso. Sin embargo, se destaca que existe una superposición en los valores de resistividad de las diferentes clases de rocas y suelos. Esto es debido a que la resistividad de un muestreo particular del suelo o roca depende de un número de factores tales como la porosidad, el grado de saturación de agua y la concentración de sales disueltas.

**Figura 1.** Resistividad en ohm.m de diferentes rocas, minerales y químicos

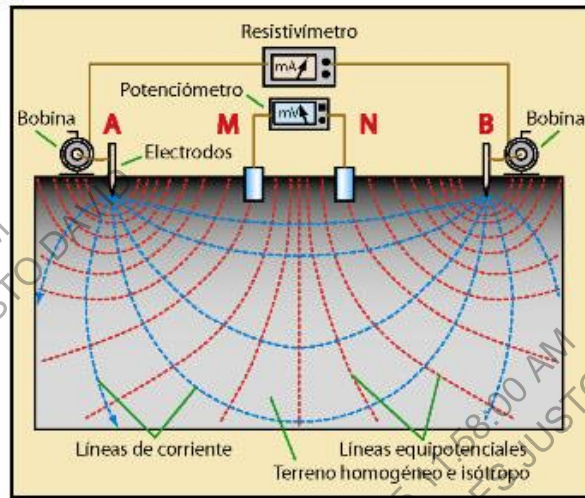


Un dispositivo electrónico es un conjunto de electrodos distribuidos de una forma concreta en el terreno a investigar. Generalmente, suele constar de 2 electrodos de corriente "A" y "B" por donde se inserta corriente eléctrica al subsuelo, y otros dos electrodos de potencial "M" y "N" en los cuales se mide la corriente generada. Todos ellos deben de ir unidos por cables conectados a un instrumento de medida o resistivímetro.

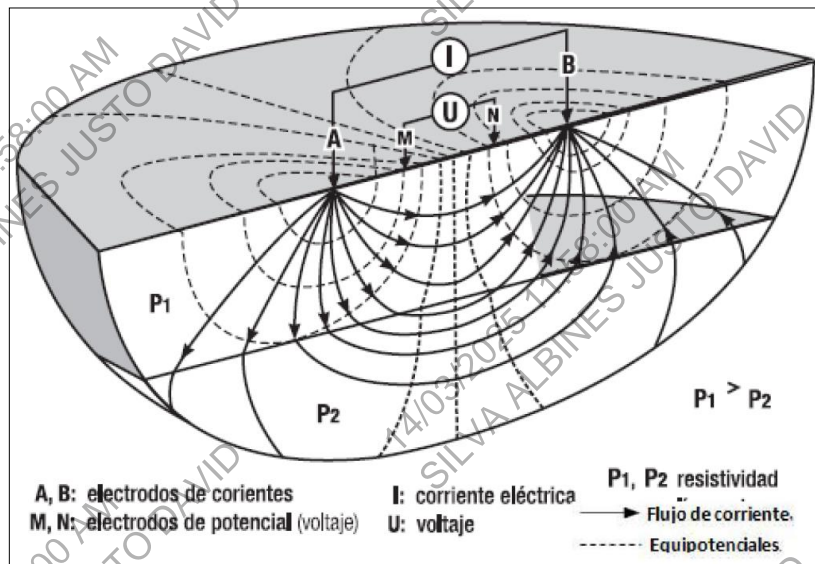
Un dispositivo es un arreglo de electrodos formado con dos pares de electrodos, dos emisores y dos receptores. A través de los electrodos emisores "A", "B" se inyecta la corriente continua al terreno midiendo su intensidad con un miliamperímetro en serie, y a través del segundo par se mide la diferencia de potencial entre los electrodos "M" "N" con un Milivoltímetro. Se tienen arreglos donde uno o dos electrodos se conectan a una distancia lo suficientemente grande, denominados remotos o infinitos, a la cual no producen perturbaciones en la zona de estudio.



**Figura 2.** Resistividad en ohm.m de diferentes rocas, minerales y químicos



**Figura 3.** Resistividad en ohm.m de diferentes rocas, minerales y químicos



Las técnicas de prospección eléctrica de corriente continua, que se permiten en el servicio lo designara el proveedor, utilizará la más eficiente que puedan arrojar datos precisos.

### ETAPAS DEL ESTUDIO

Para un estudio de prospección geofísica con el método SEV, es importante dividir el trabajo en las siguientes etapas recomendadas:

#### A. Planteamiento del problema y recopilación de datos:

En esta etapa, teniendo en cuenta los objetivos del estudio, se plantea como alcanzarlos y se recopila toda la información sobre la zona de estudio, como por ejemplo resultados de otros estudios geofísicos, cartografía, información geológica, etc.

Se debe realizar la caracterización de la zona de estudio el cual comprende la descripción de las principales características de la zona de estudio como: ubicación, límite referencial, geología,

hidrología e hidrogeología. Esta información es considerada como línea base ambiental y se la recopila de estudios anteriores realizados en el acuífero.

**B. Ejecución del trabajo de campo:**

Se debe realizar la configuración del equipo en campo y adquisición de datos. La secuencia de medidas para un SEV, inicia con la colocación de los electrodos en la superficie del suelo de manera equiespaciada, intentando que formen una línea recta, se define el inicio y final del perfil a fin de no tener problemas en la fase de interpretación. Es recomendable realizar las mediciones en una topografía lo más plana posible, para evitar anomalías en las medidas de resistividad; Antes de iniciar las mediciones es necesario verificar que todas las conexiones funcionen correctamente, y que la resistividad entre electrodo-suelo es suficientemente baja como garantizar unos buenos resultados. Una vez concluido el proceso de adquisición de datos, la información almacenada digitalmente se transfiere a la computadora, para su posterior procesamiento con el software correspondiente.

Sobre el terreno, se señala el perfil mediante cinta métrica y se clavan los electrodos según la distancia elegida. Se conectan los electrodos con los cables, la batería y se comienza la toma de datos. La unidad de medida, será la encargada de ejecutar de forma automática todas las secuencias de observaciones según el protocolo elegido. Además, es importante asignar coordenadas a una serie de puntos del perfil, normalmente mediante observaciones GPS. También durante el proceso de medida, se toman fotos y notas sobre la zona a estudiar, anotando cualquier posible incidencia.

**C. Procesado de los datos:**

La información de campo registrada será procesada y analizada rigurosamente en gabinete.

**D. Interpretación física de los resultados obtenidos**

Se graficará e interpretará los perfiles geo eléctricos de los resultados obtenidos de los tres (03) SEVs ubicados en distintos lugares.

**E. Ubicación óptima de puntos de perforación**

Con los resultados obtenidos determinar la ubicación óptima del Pozo Exploratorio, a través de coordenadas UTM, Datum WGS 84, altitud en msnm.

Como Las etapas "D" y "E" deberán ser actualizadas con datos geotécnicos obtenidos de la perforación del pozo de control, bajo las recomendaciones de la entidad sobre el tema que se cita en estas etapas, es de carácter obligatorio el cumplimiento por parte del contratista.

**ESTRUCTURA DE PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO GEOFISICO (SEV) –INFORME N°02**

La estructura de presentación de estudio guarda una relación con el acápite etapas del estudio del presente anexo, teniendo esas consideraciones el estudio deberá contener la siguiente estructura:

**1. Portada**

Este acápite deberá contener la siguiente información mínima:

- Título del informe.
- Nombre de la institución solicitante.
- Fecha de emisión del informe.
- Nombres del especialista encargado del informe.

**2. Resumen o Resumen ejecutivo**

Breve resumen del estudio, objetivos, metodología, resultados principales y conclusiones clave.

**3. Índice de contenido:**

Lista de los apartados y secciones del informe con sus respectivas páginas.

**4. Datos generales**

**4.1. Objetivo del informe:** Describir los resultados del estudio del SEV para el pozo profundo de agua.

**4.2. Propósito del estudio:** Explicar el propósito de realizar el SEV y su relevancia para el proyecto de perforación del pozo.

**4.3. Ubicación del pozo:** Indicar la localización geográfica exacta del pozo y su área circundante.

## 5. Metodología

**5.1. Descripción de la tomografía eléctrica:** Explicar en qué consiste la técnica del SEV y cómo se llevó a cabo en el sitio del pozo.

**5.2. Configuración de los electrodos:** Detallar la disposición y la distancia entre los electrodos utilizados durante el estudio.

**5.3. Sistema de adquisición de datos:** Detallar el equipo que se utilizará para realizar las mediciones, incluyendo el número de canales, la resolución, el rango de frecuencia y la precisión del sistema.

**5.4. Frecuencia de adquisición:** Determinar la frecuencia con la que se adquirirán los datos para el estudio. La elección de la frecuencia puede depender de la aplicación y del comportamiento del medio bajo estudio.

**5.5. Duración del estudio:** Establecer el tiempo necesario para adquirir los datos en función de la tasa de muestreo y la duración de cada medición. También se debe considerar el tiempo total de medición para obtener un conjunto de datos completo.

**5.6. Procedimiento de medición:** Definir el protocolo de medición, incluyendo el número de mediciones a realizar, la secuencia de adquisición y las condiciones ambientales.

## 6. Planteamiento del problema y recopilación de datos

En esta etapa, teniendo en cuenta los objetivos del estudio, se plantea como alcanzarlos y se recopila toda la información sobre la zona de estudio, como por ejemplo resultados de otros estudios geofísicos, cartografía, información geológica, etc.

## 7. Programación detallada del trabajo de campo en función del objetivo y sus circunstancias

La correcta programación del trabajo de campo es de gran importancia, ya que puede ahorrar tiempo y evitar problemas.

## 8. Proceso de Ejecución del trabajo de campo

Se debe realizar la configuración del equipo en campo y adquisición de datos,

## 9. Parámetros de medición:

Indicar los parámetros eléctricos utilizados y su importancia en la interpretación de los resultados.

## 10. Pre procesamiento de datos:

Especificar las técnicas de pre procesamiento que se utilizarán para mejorar la calidad de los datos adquiridos, como la corrección de errores de medición, la eliminación de artefactos y la normalización de los valores.

## 11. Inversión y modelado:

Describir el método de inversión que se utilizará para obtener la distribución de resistividad del subsuelo a partir de los datos medidos. Esto implica la elección de un modelo matemático adecuado y la implementación de algoritmos de inversión.

## 12. Características del equipo geofísico a utilizar:

Indicar las características de los equipos y herramientas que se utilizará.

## 13. Control de calidad:

Detallar los procedimientos para garantizar la calidad de los datos, como la verificación cruzada de mediciones y la evaluación de la precisión del modelo obtenido.

## 14. Análisis e Interpretación de resultados

Establecer los criterios para la interpretación de los resultados y la identificación de estructuras o anomalías relevantes.

**14.1. Imágenes de resistividad:** Presentar las imágenes obtenidas a partir de los datos del SEV.

**14.2. Interpretación de las imágenes:** Explicar la correlación entre las variaciones de resistividad y la posible presencia de acuíferos y formaciones geológicas relevantes.

**14.3. Zonas de interés:** Identificar las zonas de mayor interés hidrogeológico para la ubicación del pozo.

## 15. Características Hidrogeológicas

**15.1. Análisis de la distribución del agua subterránea:** Describir la presencia y la profundidad del acuífero detectado.

**15.2. Potencial de extracción de agua:** Evaluar la viabilidad de la extracción de agua del pozo en función de los resultados del SEV.



**16. Ubicación optima de puntos de perforación:** Con los resultados obtenidos determinar la ubicación optima del Pozo Exploratorio y el Pozo de Control, a través de coordenadas UTM, Datum WGS 84, altitud en msnm

**17. Presentación de planos:** estas deben contener los perfiles geo eléctricos, perfiles geológicos interpretados, vista en 3D de la zona de estudio.

**18. Presupuesto**

**18.1. Estimación de costos de estudio del SEV:** Indicar los gastos originados del proceso de trabajos de campo y gabinete para el resultado del presente estudio.

**19. Conclusiones**

Resumen de los hallazgos más significativos.

Cumplimiento de los objetivos establecidos al inicio del estudio.

**20. Recomendaciones**

Sugerencias para futuras investigaciones o estudios adicionales.

Propuestas de mejoras en la metodología o en la interpretación.

**21. Referencias**

Cita de las fuentes bibliográficas utilizadas en el informe.

**22. Anexos**

Información adicional relevante, como gráficos, tablas, fotografías, entre otros.

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

La estructura de presentación de estudio guarda una relación con el acápite etapas del estudio del presente anexo, teniendo esas consideraciones el estudio deberá contener la siguiente estructura:

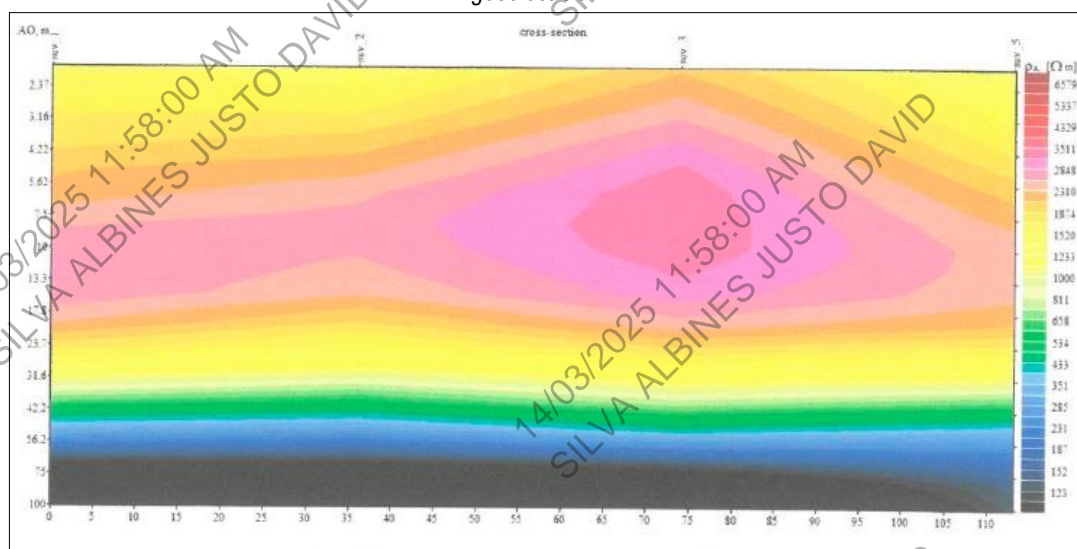
**a) TRANSMISOR, RECEPTOR Y ACCESORIOS**

Los equipos requeridos para el estudio geofísico deberán ser lo suficientemente efectivos para poder realizar una correcta prospección en campo, tanto el transmisor, receptor y accesorios deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento. Se deberá cumplir con las siguientes características:

AB=600m, profundidad estimada de prospección subterránea de 200m, se recomienda arreglo SCHLUMBERGER.

**IMÁGENES REFERENCIALES DE LOS PRODUCTOS ESPERADOS EN EL ESTUDIO GEOFISICO (SEV)**

**Figura 4.** análisis de los sondeos eléctricos verticales (SEV 1-2-3) en sección geoelectrica 2D







PERÚ

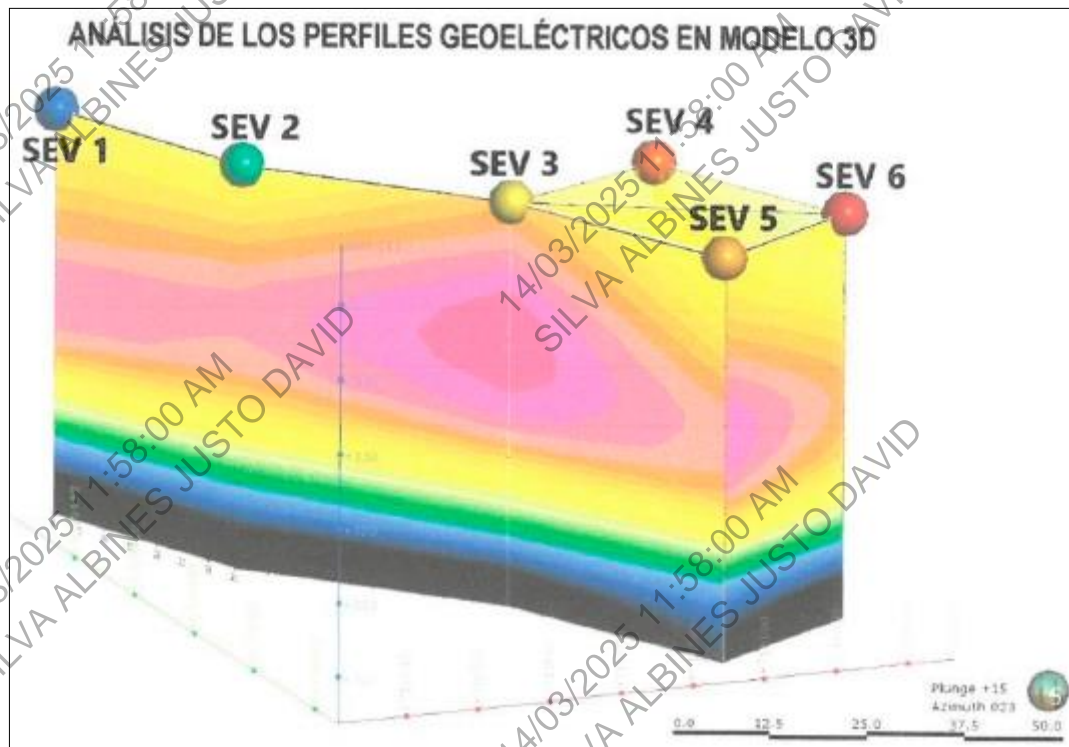
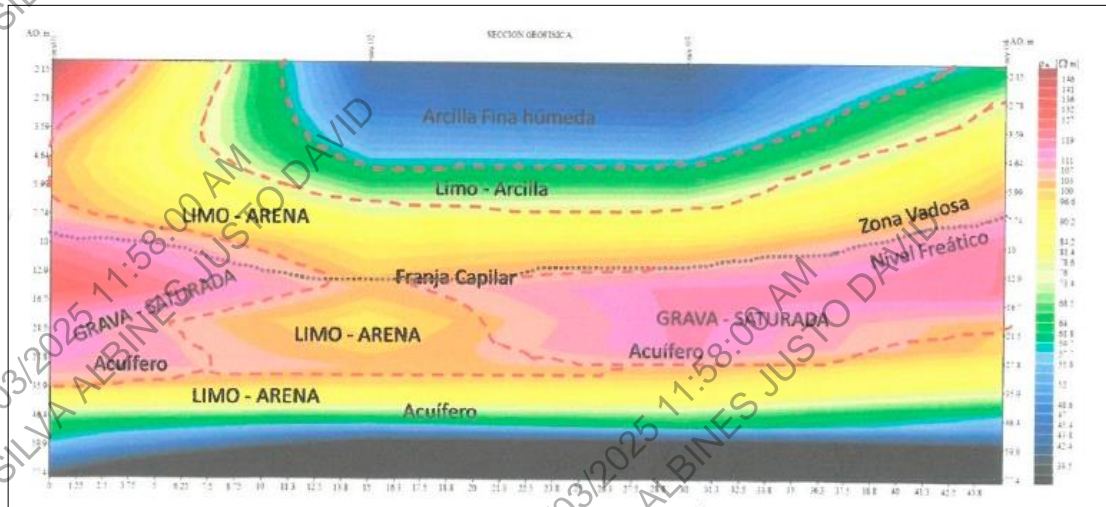
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura 5. SECCION GEOELECTRICA

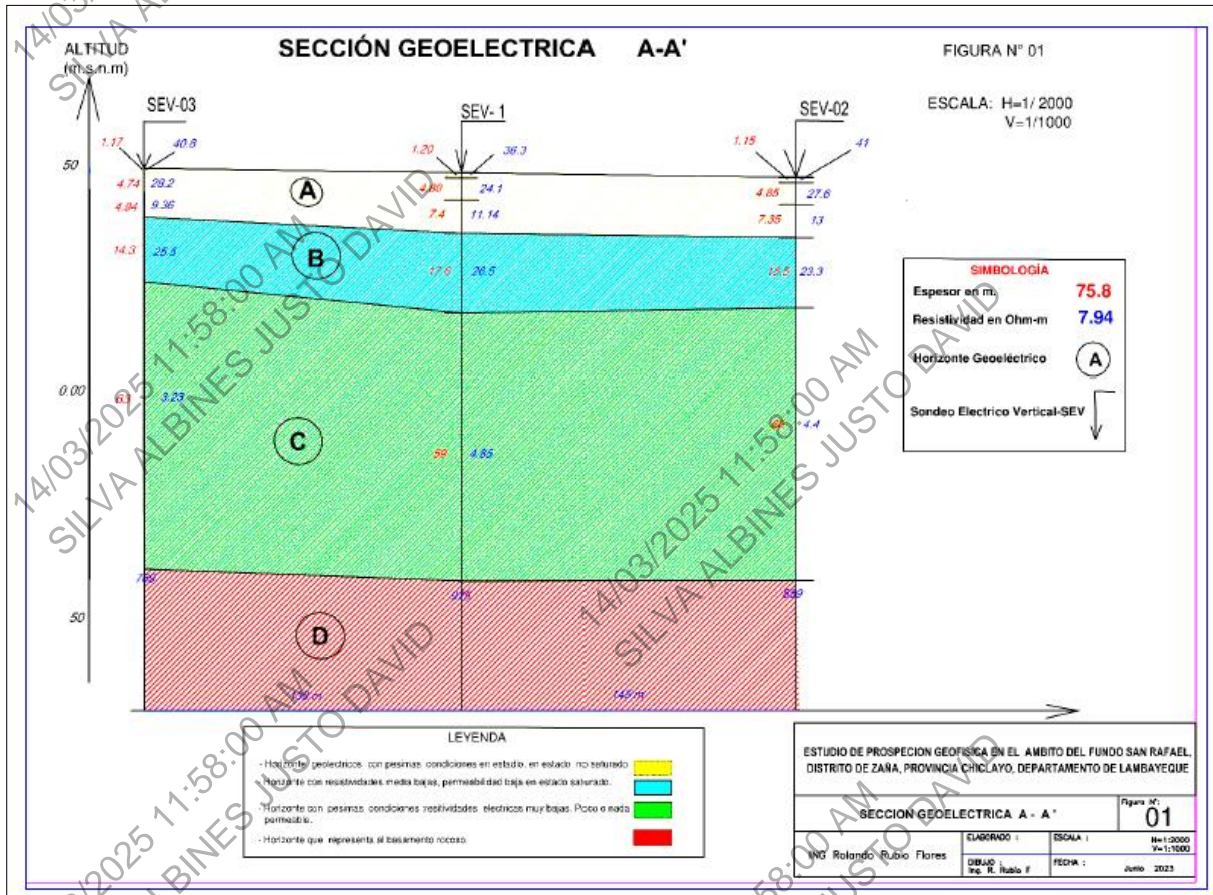
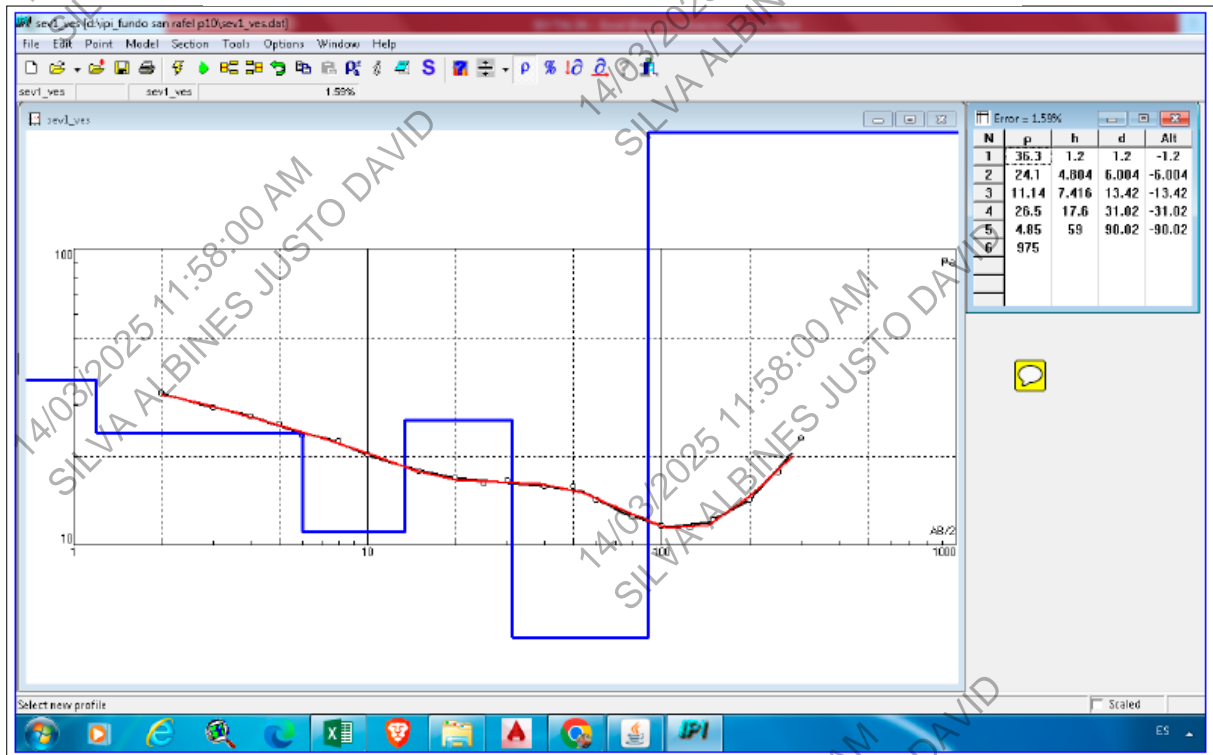


Figura 6. INTERPRETACION - CURVAS DE SONDEO ELECTRICO (SEV)





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

#### 8.4. **ANEXO 4 – DISEÑO PRELIMINAR Y FINAL DEL POZO EXPLORATORIO**

## ANEXO 4

### DISEÑO PRELIMINAR Y FINAL DEL POZO EXPLORATORIO



## **DISEÑO DE POZO PRELIMINAR**

### **1. DEFINICIÓN**

El pozo preliminar es un procedimiento que se realizará antes de perforar el pozo exploratorio, la perforación de este pozo tendrá la finalidad de obtener características litológicas del subsuelo, digrafía eléctrica del pozo, realizar una correcta perforación del pozo exploratorio, así como también servirá para verificar la calidad de agua en el acuífero y en base a los resultados analizar si es factible o no la perforación definitiva del pozo exploratorio.

La perforación preliminar se deberá realizar con broca tricono de 8 pulgadas, y la profundidad dependerá del diseño preliminar que se realice en el estudio geofísico (SEV).

### **2. INGENIERÍA DE DISEÑO**

#### **2.1. Poza de lodos**

El proveedor deberá construir 2 pozas de lodos en serie para el buen funcionamiento y mantenimiento de los fluidos a perforar, la primera recibe el lodo de perforación que proviene del brocal del pozo, y en la segunda se deberá instalar la tubería de succión de la bomba de lodos. El volumen total para ambas pozas será por lo menos del 50% del volumen teórico del pozo exploratorio FINAL.

Así mismo deberá hallar el área del material impermeable (geo membrana) que utilizará para cubrir la superficie de las pozas.

Las pozas deberán estar conectadas por medio de un canal.

#### **2.2. Canal de lodos**

El proveedor debe construir un canal que sirva de conexión entre las pozas de lodos.

#### **2.3. Lodo de perforación**

Este fluido es el elemento fundamental para lograr con éxito la perforación del pozo, por eso se debe preparar de manera correcta tanto para el pozo exploratorio preliminar como para el pozo exploratorio final.

Para el fluido de perforación o lodo bentonítico, el proveedor deberá usar una mezcla de agua no salobre con bentonita sódica (montmorillonita), en la que el Ph del agua debe encontrarse entre 6 y 9 para permitir la mezcla de los componentes, si el agua es demasiado alcalina la bentonita se precipita al fondo de la poza sin lograr una mezcla homogénea que permita formar un lodo con viscosidad.

La viscosidad del lodo bentonítico se mide en grados Marsh, siendo un grado Marsh igual al equivalente en tiempo de un segundo, por lo que la "Viscosidad Marsh" se mide con el lapso de tiempo en el que pasa un litro de fluido de perforación a través del embudo que lleva el mismo nombre (Marsh).

Esta prueba se realiza en cumplimiento con la norma ASTM 106910

**Tabla 6.** Viscosidad de embudo Marsh requeridas para perforar materiales no consolidados

<b>MATERIAL</b>	<b>VISCOSIDAD (s)</b>
Arena fina	36-46
Arena media	46-56
Arena gruesa	56-66
Grava	66-76
grava gruesa	76-86

#### **2.4. Selección de la barrena para el pozo preliminar**

El proveedor deberá seleccionar la broca adecuada para realizar una correcta perforación del pozo exploratorio.



**Tabla 7** Clasificación general de las formaciones geológicas para formular estimaciones de trabajo de perforación de pozos.  
Fuente (CONAGUA, 2007).

MATERIAL TIPO I	MATERIAL TIPO II	MATERIAL TIPO III
Arcilla	Areniscas	Rocas ígneas extrusivas sanas
Arena y gravas	Conglomerados y brechas	Rocas ígneas intrusivas sanas
Limos	Lutitas	Cuarcitas
Tobas redepositadas	Pizarras	Cantos y boleos inestables
Depósitos Lacustres	Calizas y dolomitas	Aglomerados volcánicos
Pomez. Lapilli	Rocas ígneas fracturadas	
Cenizas volcánicas	Rocas metamórficas	
Rocas volcánicas alteradas	Tobas no depositadas	
	tezontle	

Este tipo de clasificación es valiosa para determinar el tipo de broca por seleccionar para la perforación del pozo exploratorio preliminar.

## 2.5. Diseño físico del pozo preliminar

En el diseño físico del pozo debe determinarse las dimensiones y características de los siguientes elementos:

### 2.5.1. Diámetro y profundidad de la perforación

Es un parámetro de diseño muy importante y generalmente es posible determinarlo con antecedentes de otros pozos en las cercanías del estudio o con estudios hidrogeológicos preliminares.

La perforación preliminar se deberá realizar con broca tricono de 8 pulgadas.

El proveedor deberá validar la profundidad referencial de los pozos exploratorios:

De:

N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION
1	PUENTE AMARILLO	90
2	LA ESTANCIA	90
3	LAS PAMPAS II	110

Con los resultados del estudio geofísico (SEV), la misma que deberá ser aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector bajo responsabilidad.

### 3. PRESENTACIÓN DE INFORME DEL DISEÑO PRELIMINAR DEL POZO EXPLORATORIO

El contratista deberá presentar el informe del diseño preliminar del pozo exploratorio con la siguiente estructura:

#### I. GENERALIDADES

- 1.1. **Objetivo del informe:** Explicar los detalles del diseño del pozo profundo.
- 1.2. **Propósito del pozo:** Indicar la finalidad de la construcción del pozo.
- 1.3. **Ubicación del pozo:** Especificar la localización geográfica del sitio donde se construirá el pozo.
- 1.4. **Responsables del diseño:** Mencionar los nombres y roles de los profesionales involucrados en el diseño.

#### II. DATOS DEL PROYECTO:

- 2.1. **Nombre del proyecto:** Dar un nombre identificativo al proyecto del pozo.
- 2.2. **Cliente o entidad responsable:** Indicar la persona o entidad que solicita el diseño del pozo.
- 2.3. **Fecha de inicio y finalización del diseño:** Establecer el período en el cual se llevó a cabo el diseño.

#### III. ESTUDIOS BASICOS

- 3.1. **Inventario de Pozos y Fuentes de Agua:** Presentar inventario sobre el pozo y/o fuente de agua existentes cercanos al área de estudio.
- 3.2. **El Acuífero:** Definir las características del acuífero identificado en la zona de estudio.

#### IV. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

- 4.1. **Descripción general del sitio:** Resumir las características del terreno donde se ubicará el pozo.
- 4.2. **Tipo de suelo y formaciones geológicas presentes:** Enumerar los tipos de suelo y formaciones que se encontraron durante el estudio geológico.
- 4.3. **Características hidrogeológicas:** Destacar información relevante sobre la presencia y comportamiento del agua subterránea.

#### V. ESPECIFICACIONES DEL POZO

- 5.1. **Profundidad del pozo:** Indicar la profundidad planificada del pozo.
- 5.2. **Diámetro del pozo:** Especificar el diámetro del pozo.
- 5.3. **Tipo de pozo:** Describir si es artesiano, no artesiano u otro tipo.
- 5.4. **Material de revestimiento del pozo:** Mencionar el material que se utilizará para revestir el pozo.
- 5.5. **Método de perforación:** Explicar el método utilizado para perforar el pozo.
- 5.6. **Equipamiento de perforación utilizado:** Enumerar el equipo específico empleado durante la perforación.

#### VI. DISEÑO HIDRÁULICO

- 6.1. **Caudal objetivo:** Especificar el caudal de agua que se espera obtener del pozo.
- 6.2. **Nivel estático y nivel dinámico del agua subterránea:** Indicar los niveles de agua presentes en el pozo sin bombear y durante el bombeo, respectivamente.
- 6.3. **Bombeo requerido:** Detallar la cantidad de bombeo necesario para alcanzar el caudal objetivo.

#### VII. DISEÑO ESTRUCTURAL

- 7.1. **Detalles de la tubería de revestimiento:** Describir las características técnicas de la tubería de revestimiento.
- 7.2. **Profundidad y tipo de filtros:** Indicar la profundidad a la que se colocarán los filtros y su tipo.
- 7.3. **Sistema de protección sanitaria y contra filtraciones:** Resumir las medidas tomadas para proteger la calidad del agua y evitar filtraciones.
- 7.4. **Alimentador de grava, tubería de PVC-U 2" C-15:** Diseño y características de las tuberías.

#### VIII. PLANOS Y DIAGRAMAS

- 8.1. **Plano del sitio con la ubicación del pozo:** Mostrar en un plano la posición exacta del pozo en el sitio.
- 8.2. **Diagrama de elevación del pozo:** Representar gráficamente la profundidad y características del pozo.
- 8.3. **Detalles de la tubería y revestimiento:** Presentar dibujos técnicos con especificaciones de la tubería y revestimiento.

#### IX. CONSIDERACIONES AMBIENTALES



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**9.1. Evaluación de posibles impactos ambientales:** Resumir los posibles efectos ambientales del pozo.

**9.2. Medidas de mitigación propuestas:** Describir las acciones recomendadas para minimizar los impactos ambientales.

## **X. CONCLUSIONES**

**10.1. Resumen de los aspectos clave del diseño:** Presentar un resumen de los puntos más importantes del diseño.

## **XI. RECOMENDACIONES**

**11.1. Recomendaciones para la construcción y operación del pozo:** Sugerir las mejores prácticas para la construcción y funcionamiento del pozo.

## **XII. ANEXOS**

### **12.1. Planos**

12.1.1. Mapa de ubicación del área de estudio

12.1.2. Mapa de ubicación del pozo de prueba

12.1.3. Esquema constructivo del pozo de prueba

12.1.4. Inventario de fuentes de agua subterránea

### **12.2. Inventario de pozo**



## **DISEÑO DEL POZO EXPLORATORIO FINAL**

### **1. DEFINICIÓN**

El diseño del pozo exploratorio FINAL se presentará una vez perforado el pozo de 8" y haber realizado la digrafía eléctrica, que consistirá en definir exactamente la profundidad en la cual se deben encontrar los filtros (tubería ranurada), la altura de la tubería ciega que se instalará, y la altura total del pozo que se perforará, teniendo como ayuda también los datos del estudio geofísico (SEV), con la finalidad de captar la mayor parte del acuífero.

Para la perforación del pozo exploratorio final se utilizará broca tricono con el diámetro de acuerdo a cada pozo (ver cuadro del ítem 5 del TDR), y la profundidad será la misma que el pozo preliminar.

### **2. INGENIERÍA DE DISEÑO**

#### **2.1. Fosa de lodos, canal de lodos y lodo de perforación**

Se utilizará la misma poza de lodos, canal de lodos y lodo de perforación que se diseñó en el pozo exploratorio preliminar, para realizar el rimado, y perforar el pozo exploratorio final.

#### **2.2. Selección de la barrena para el pozo exploratorio**

El consultor deberá seleccionar el tipo de material de la broca adecuada según el material identificado en el estudio geofísico.

**Tabla 8.** Clasificación general de las formaciones geológicas para formular estimaciones de trabajo de perforación de pozos.  
Fuente (CONAGUA, 2007).

<b>MATERIAL TIPO I</b>	<b>MATERIAL TIPO II</b>	<b>MATERIAL TIPO III</b>
Arcilla	Areniscas	Rocas ígneas extrusivas sanas
Arena y gravas	Conglomerados y brechas	Rocas ígneas intrusivas sanas
Limos	Lutitas	Cuarcitas
Tobas redepositadas	Pizarras	Cantos y boleos inestables
Depósitos Lacustres	Calizas y dolomitas	Aglomerados volcánicos
Pomez. Lapilli	Rocas ígneas fracturadas	
Cenizas volcánicas	Rocas metamórficas	
Rocas volcánicas alteradas	Tobas no depositadas	
	tezontle	

Este tipo de clasificación es valiosa para determinar el tipo de barrena por seleccionar para la perforación del pozo exploratorio.

#### **2.3. Diseño físico del pozo exploratorio**

En el diseño físico del pozo exploratorio debe determinarse los siguientes

- Diámetro y profundidad de la perforación.
- Ubicación, longitud, diámetro, abertura y tipo de rejilla o filtros emplear.
- Prefiltro (empaquete de grava seleccionado), su diseño, material y espesor de la envoltura.
- Otros elementos de acuerdo al uso que se le dará al pozo y las condiciones especiales que se presentan en los acuíferos; Ejemplo: protección sanitaria, sellada de napas indeseables, etc.

##### **2.3.1. Diámetro y profundidad del pozo**

El proveedor utilizará un diámetro adecuado de modo que satisfaga dos requisitos:



1. El ademe o tubo ciego del pozo debe ser lo suficientemente amplio que permita acomodar la bomba con tolerancia adecuada para su instalación y eficiente funcionamiento.
2. El diámetro del intervalo de captación del pozo debe ser tal que garantice una buena eficiencia hidráulica del mismo.

El diámetro de las perforaciones viene dado por el diámetro del entubado ciego que se piensa instalar; el método de perforación a emplear será por rotación de circulación directa, el cual resulta en un diámetro más ajustado al diámetro de entubado. Se perforará 20 pulgadas de diámetro en los pozos, diámetros suficientes para el entubado e instalar la bomba sumergible, y también el pre filtro de grava.

La profundidad de perforación del pozo depende de las características hidráulicas y espesor del acuífero aprovechable; del nivel de bombeo y caudal previsto, todas estas características estarán ligadas al diseño preliminar que se realizara con ayuda del estudio geofísico.

Todos estos datos se definirán teniendo como base la información de la perforación del pozo preliminar.

### 2.3.2. Diámetro, largo y material del entubado ciego (ADEME CIEGO)

El proveedor seleccionara los diámetros de **12 pulgadas** para el entubado ciego, diámetro adecuado con área suficiente para la electrobomba sumergible que va a instalar. (turbinas de eje vertical y sumergible), y el material a utilizar será de acuerdo a las características de cada pozo (**ver anexo 07**).

En el cuadro N°8 muestra los diámetros de tubo recomendados de acuerdo con las producciones deseadas de los pozos. En esta tabla dichos diámetros recomendados han sido determinados incrementando en dos números mayor que el de los impulsores de la más eficiente bomba vertical que sería empleada para bombear la cantidad de agua.

**Tabla 9.** Diámetros de pozos recomendados, E.E. Jonson, 1966

rendimiento del pozo previsto (l/s)	diámetro nominal de la bomba (pulg.)	diámetro óptimo de la entubación (pulg.)	diámetro mínimo de la entubación (pulg.)
menos de 6	4	6DI	5DI
5 a 11	5	8DI	6DI
10 a 25	6	10DI	8DI
22 a 41	8	12DI	10DI
40 a 57	10	14DI	12DI
53 a 82	12	16DI	14DI
75 a 114	14	20DI	16DI
100 a 190	16	24DI	20DI

Con respecto a la longitud, ésta vendrá dada por el tipo de acuífero y la profundidad de los estratos permeables. En acuíferos libre, homogéneo, la tubería ciega llegará hasta conectar con el tramo ranurado o hasta el nivel de bombeo previsto. En acuífero libre estratificado, la longitud de la tubería ciega dependerá de los estratos no permeables (en los cuales se colocará tubería o filtro). En acuíferos confinados y semiconfinados dependerá del techo confinante o semiconfinante y de la longitud de tramo ranurado o filtro que se colocará. En el diseño del entubado o tubería forro habrá que tener en consideración la resistencia del metal a la compresión que puede originar las paredes del hueco por derrumbes de otras causas.

Todas estas características se definirán cuando se realice la Diagráfia Eléctrica y el perfil litológico en la etapa de ejecución del pozo preliminar.

### 2.3.3. Sección de admisión

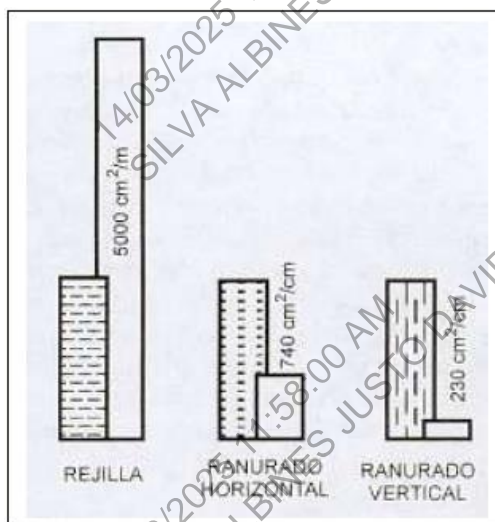
La sección de admisión es la parte inferior a través de la cual el agua pasa de la capa acuífera al pozo. Para lograr el funcionamiento eficiente del pozo es necesario emplear rejillas convenientemente diseñados y construidas. Debe ser lo suficientemente resistente para soportar las fuerzas a que puede quedar sujeta la rejilla durante la instalación y después. Así mismo, debe servir como estructura de soporte de la formación acuífera. Las aberturas de la rejilla, preferentemente, deberán tener una forma que facilite el flujo libre hacia el pozo a una baja velocidad y con la máxima capacidad específica.

#### 2.3.3.1. LONGITUD Y DIÁMETRO DE LA REJILLA

Las pérdidas de carga ocurridas en los filtros (tubería ranurada) y rejilla están directamente relacionadas con el cuadrado de la velocidad del flujo de ingreso al pozo. Para un caudal conocido, la velocidad del flujo depende del área, la que se conoce como la superficie o área abierta de la rejilla; la misma que está dada por el número de aberturas o ranuras en la tubería y por la longitud y ancho de estas. A mayor área abierta de la rejilla, mayor velocidad de flujo, y en consecuencia menores pérdidas de carga, con el resto de los factores constantes.

Existe una variedad de alternativas, tanto para tubería ranurada (orificios circulares, orificios rectangulares, ranuras verticales y ranuras horizontales), como para rejilla propiamente tal (rejilla de persianas o celosía y rejilla Johnson). En cualquier caso, el fundamento hidráulico para una eficiente operación es el mismo, a mayor área abierta de la rejilla menor será la altura de succión. En la siguiente figura se comparan áreas abiertas de rejilla para tres tipos de filtros, y en ella se puede observar que la rejilla tipo Johnson posee 7 y 21 veces más área abierta que el ranurado horizontal y vertical respectivamente.

**Figura 7.** Diferencias de magnitud en área abierta de la rejilla para tres tipos de rejilla



El tamaño de la rejilla está en función de la velocidad de entrada del flujo, espesor del acuífero, área abierta de la rejilla y caudal. El área abierta de la rejilla puede llegar a reducirse hasta en un 50% producto de la presencia de arenas, gravas, elementos químicos en solución y crecimientos bacteriales. La velocidad de entrada del flujo a través de la rejilla es un parámetro que se puede manejar para impedir el problema de reducción de su área. Los aumentos en velocidad y reducción de presión del agua que ingresa al pozo a través de la rejilla favorecen la formación de precipitados. Valores de velocidad de entrada del flujo

recomendadas en función de la conductividad hidráulica del acuífero se presentan en la tabla siguiente.

**Tabla 10.** Velocidad de entrada de flujo en función a la conductividad hidráulica

<b>K (m/día)</b>	<b>Velocidad de entrada (cm/s)</b>
<20	1,0
20	1,5
40	2,0
80	3,0
120	4,0
160	4,5
200	5,0
240	5,5
>240	6,0

Para efectos del diseño, es de utilidad práctica la tabla de valores de velocidades críticas del flujo, que se indica a continuación:

**Tabla 4.** Valores de velocidad crítica del flujo según tipo de material

<b>Materiales del acuífero</b>	<b>Diámetro de los granos (mm)</b>	<b>Velocidad crítica (m/s)</b>
Arenas limosas	0,01-0,1	0,01-0,02
Arenas finas	0,10-0,2	0,02-0,035
Arenas medias	0,25-0,50	0,04-0,07
Arenas gruesas	1,0-2,0	0,11-0,17
Gravas finas	2,0-4,0	0,18-0,80

Por otra parte, es recomendable que el área abierta de la rejilla tenga un porcentaje mayor o igual a la porosidad de los acuíferos o a los filtros de grava o arena. Respecto al tamaño de la ranura, cuando se requiere filtro de grava se debe estimar en función del **análisis granulométrico** del filtro, el cual a su vez se determina en función de la **granulometría** de la formación donde se encuentra el acuífero.

#### **2.3.3.2. Material de la rejilla**

El material del filtro se seleccionará en función de los componentes del agua y la resistencia requerida. Para el presente trabajo, el proveedor deberá usar tubos de acuerdo a las características de cada pozo (**ver anexo 07**), dado que presentan algunas ventajas respecto a los demás materiales, como, por ejemplo, mayor resistencia, soportan tratamiento químico en los procesos de mantenimiento o limpieza de filtros, no presentan corrosión ni depósitos de incrustaciones de fierro.

En el cuadro N°11 se dan detalles que permiten formar criterios. La resistencia puede requerirse por presión lateral de las paredes o presión vertical de la columna de entubación. Esta última ocurre por prácticas de "clavar" la columna de entubación en el fondo del pozo, en lugar de suspenderla.

**Tabla 5. Criterios de selección del material**

Factores	Agentes	Efecto	Metal adecuado
Acción corrosiva del agua	Reacción acida pH menor a 7.0	Corrosión por acción simple o combinada de dos o más agentes químicos	metal resistente a la corrosión. Filtros de un solo metal
	Oxígeno O <sub>2</sub> disuelto		
	Ácido sulfhídrico (H <sub>2</sub> S)		
	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) más de 50ppm		
	Cloruro (Cl) más que 500ppm		
	Cloruro (Cl) más que 500ppm	Corrosión electrolito	Filtro de un solo metal resistente a la corrosión
Acción incrustante del agua Películas bacterianas del agua	Reacción alcalina pH mayor a 7.0	Sector inferior del estrato más permeable	Un solo tramo, distintas aberturas según granulometría de los estratos
	Dureza total de carbonatos mayor a 300 ppm	Incrustante Incrustación de carbonatos Incrustación (Fe) Incrustación (Mn) Obstrucción por la película gelatinosa y precipitación de Fe y Mn	Filtro resistente a la corrosión del cloro (Cl) y ácido clorhídrico (HCl) que se usaría para eliminar las películas que obstruyen
	Hierro total (Fe) mayor a 2ppm		
	Manganeso (Mn) mayor a 1ppm		
	pH mayor a 8 y O <sub>2</sub> disuelto		
	Bacterias ferruginosas o chrenotrix		

### 2.3.3.3. Tipo de rejillas

Para el tipo de rejilla que se instalara, el proveedor deberá tener en cuenta la eficiencia hidráulica que depende del área de apertura de la rejilla, de tal forma que entre mayor sea el área de entrada, permitirá fluir el agua del acuífero hacia el interior del pozo con mayor facilidad. La cantidad de área de filtración es una función del diámetro del ademe y del tamaño de la apertura de las ranuras.

Las aberturas serán determinadas en base a la granulometría del terreno y del empaque de grava a utilizar, salvo indicaciones expresas del supervisor y/o inspector y/o inspector.

El tipo de ranuras que utilizará el proveedor será PUENTE TRAPEZOIDAL, bajo la supervisión y aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector.

A continuación, se detallan algunas características de este tipo de ranuras:

#### a) Rejillas de Puente trapezoidal

Otra de las rejillas que se fabrica en los Estados Unidos es la llamada "de puente trapezoidal". Ésta se fabrica con láminas en una prensa. La apertura de la ranura es generalmente vertical y proporciona dos orificios alineados longitudinalmente con el eje. Normalmente, se unen secciones de cinco pies de rejilla de puente para formar largos mayores adecuados. En términos generales se aplican a pozos construidos con empaque de grava.



El proveedor detallará en el diseño y las características para la unión de los tubos ciegos y los tubos ranurados: equipos, materiales, procedimientos y herramientas. De tal manera que se garantice la hermeticidad.

#### **2.3.3.4. Ubicación del filtro**

La ubicación de los filtro o rejillas se decidirá cuando se realice la Diagrama Eléctrica y el perfil litológico.

Se recomienda instalar los filtros en los tramos más permeables, de menor resistividad, y de baja conductividad eléctrica (respetando los valores de los LMP).

#### **2.3.3.5. Diseño de la rejilla tipo puente trapezoidal**

Para diseñar adecuadamente el tamaño de abertura del filtro o rejilla es necesario e imprescindible que el proveedor realice los **análisis granulométricos** de las muestras representativas del material del acuífero. Así como también mencionar que el tamaño de abertura depende del pre-filtro de grava.

Con el fin de diseñar el filtro de gravas, al igual que en el caso de la rejilla, se requiere contar con un análisis granulométrico de las formaciones acuíferas de donde se va a captar el agua.

#### **2.3.3.6. Diseño y ubicación de alimentador de grava, tubería de PVC 2" C-15.**

El proveedor tendrá que diseñar la altura de la tubería de PVC de 2" de diámetro, dicha tubería será de la misma altura del sellado de estratos o napas insatisfactorias, y además utilizará 2 tubos, que tendrá que ubicar y/o distribuir uniformemente los tubos en el área anular donde se colocara el filtro de grava. Estas tuberías tendrán la función de alimentar al paso del tiempo con grava después del sellado de napas insatisfactorias del pozo exploratorio, para no crear vacíos de grava y por consecuencia se pueda contaminar el pozo.

#### **2.3.3.7. Diseño de pre-filtro de grava**

El "pre-filtro" más comúnmente conocido como "relleno" o "empaquete de grava" es un procedimiento que consiste en colocar grava seleccionada entre la parte afuera de la rejilla y la pared del acuífero.

Para colocar un empaque de grava artificial, se perfora el pozo con mayor diámetro que la rejilla, se centra la rejilla en el agujero y luego se rellena el espacio anular alrededor de la rejilla con grava debidamente seleccionada.

Para diseñar los filtros de gravas al igual que en el caso de la rejilla el proveedor deberá realizar el **análisis granulométrico** en donde se presente cambio litológico y de las formaciones acuíferas de donde se va a captar el agua.

Una vez realizado correctamente las curvas granulométricas de todos y cada uno de los estratos que componen el acuífero, y seleccionado un tamaño de abertura de rejilla que sea capaz de retener un porcentaje mayor de material del filtro se podrá evitar que el pozo exploratorio arroje arena durante su explotación.

#### **2.3.3.8. Características del pre-filtro de grava**

La grava debe reunir las siguientes características:

- Lo más redonda posible
- De composición silícea
- Con cierto grado de uniformidad y de paredes lisas



- Cuanto mayor sea el espesor del pre filtro, menor será la velocidad de circulación del agua en el acuífero y consecuentemente aumentaría la dificultad de eliminación de materiales finos durante el proceso de desarrollo.
- Si el espesor de la grava diseñado es muy pequeño se corre el riesgo de que pueden zonas desprovistas de empaque, originándose problemas de arrastre de arena durante la explotación del sondeo.

El proveedor instalará grava de 4 pulgadas de espesor, alrededor del ademe.

Finalmente, después del diseño y colocación del pre-filtro de grava, se procederá a realizar la limpieza y desarrollo del pozo.

#### 2.3.3.9. Diseño del sellado de estratos, con concreto

El proveedor tendrá que diseñar la altura y el tipo de concreto que usara para el sellado de estratos o napas insatisfactorias, dicha altura se obtendrá después de haber realizado la Diagráfia del pozo exploratorio.



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**Figura N° 1:** Modelo de diseño técnico del pozo exploratorio preliminar que deberá presentar el proveedor (vista perfil)

#### 8.5. ANEXO 5 – EJECUCION DE PERFORACION DEL POZO EXPLORATORIO



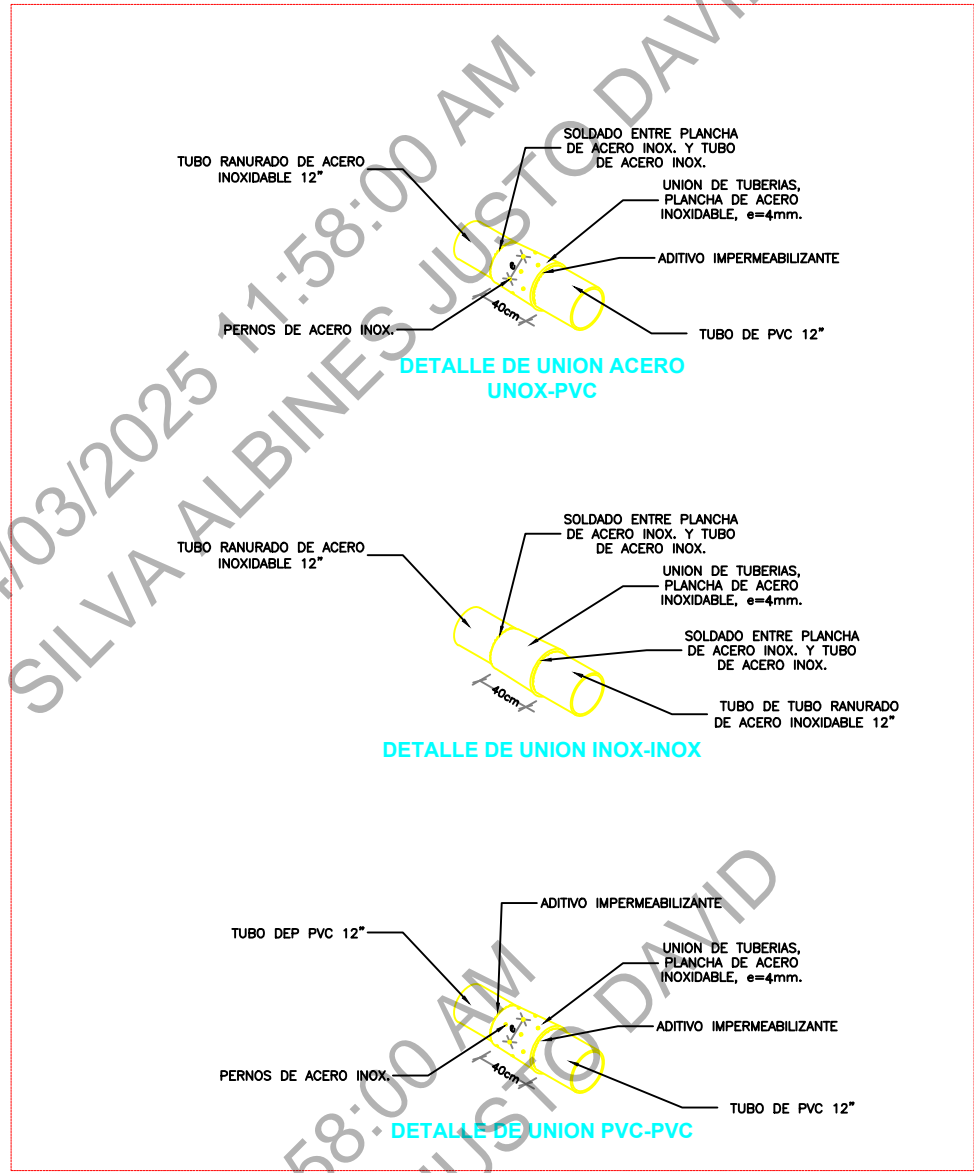
14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

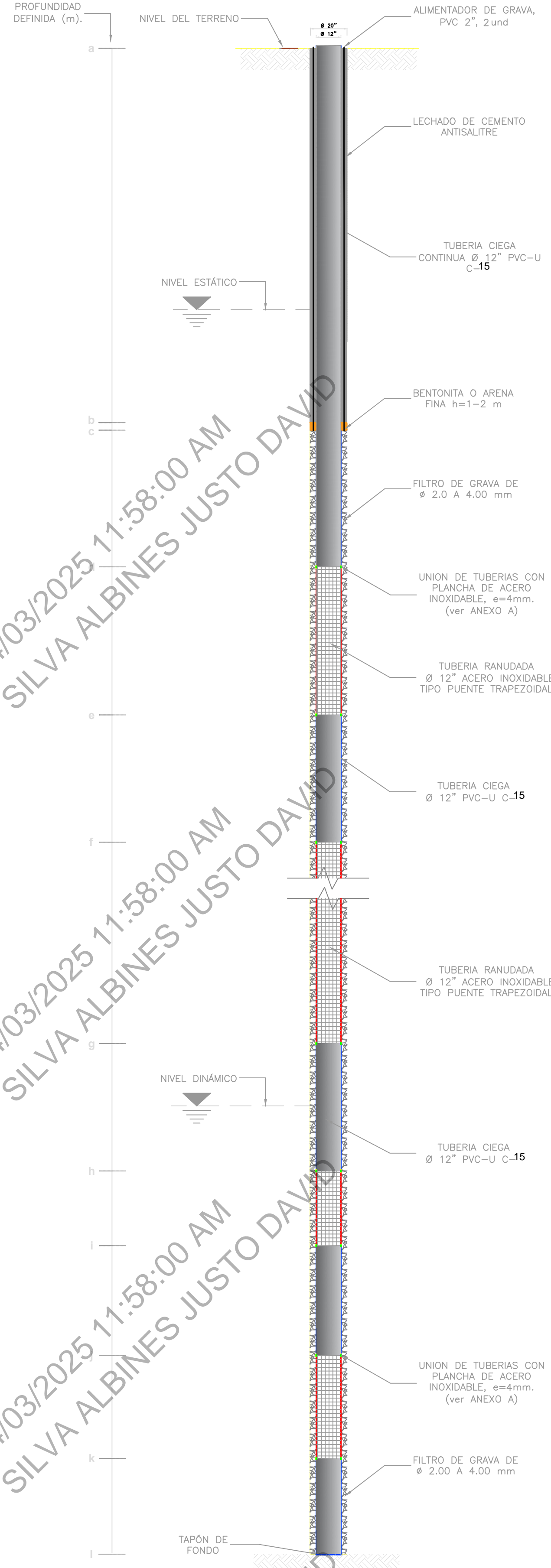
14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID



DETALLE DE EMPALME ENTRE TUBERIAS  
ANEXO A



DISEÑO PRELIMINAR PARA CADA POZO  
EXPLORATORIO  
ESC. S/E

PROYECTO:	PLANO: <b>POZO EXPLORATORIO</b>	UBICACION DEPARTAMENTO: CASERIO:		EQUIPO TECNICO: ..... ..... ESPECIALIDAD:	ESCALA <b>INDICADA</b> FECHA:	NUMERO DE PLANO: <b>PZ-H-01</b> LAMINA: 1/1





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ANEXO 5

### EJECUCION DE PERFORACION DEL POZO EXPLORATORIO



## **EJECUCION DE PERFORACION DEL POZO PRELIMINAR DE 8"**

### **1. PROCEDIMIENTO**

#### **1.1. TRABAJOS PRELIMINARES**

Los equipos de perforación rotatorios para pozos de agua son de gran volumen y gran peso. El equipo de perforación debe llegar para instalarse a una plataforma de terreno firme, horizontal y amplia, se debe evitar que llegue a un lugar fangoso, suelto o donde se tengan indicios que, en un momento dado, pueda correr o acumularse agua para garantizar la estabilidad del equipo durante la construcción del pozo.

Por otra parte, también dentro de la planeación de la instalación se debe considerar cómo y por dónde se harán llegar los suministros de equipos, materiales y servicios auxiliares. Además, se debe considerar que, al término de la obra, el equipo debe salir exactamente en sentido contrario por donde entró, ya que no es posible la salida en reversa al término de la obra, debido a que el brocal del pozo recién construido estará en la parte trasera.

Se deberá nivelar el terreno en el área asignada a la perforación. Posterior a esta acción se instalará una losa de cimentación en el área de perforación como preparación al equipo de perforación del sistema rotatorio.

#### **1.2. EXCAVACIÓN DE LA FOSA DE LODOS**

El tamaño de estas fosas estará directamente ligado a la profundidad planeada a perforar y al diámetro final del pozo por lo que se debe considerar que el lodo bentonítico tiene entre otras funciones, levantar las esquirlas que genera la barrena durante en el proceso de perforación, llamadas comúnmente "recorte", que se van a precipitar una vez que el lodo retorne del pozo y llegar a la primera fosa de lodos o en su camino hacia la fosa.

Durante la perforación, el recorte de las rocas producido se acumula en la primera fosa, por lo que se deberá limpiar con frecuencia para evitar la contaminación del lodo por saturación de sólidos.

En la excavación de las fosas de lodos es posible encontrar que la zona sea permeable de modo que no permita la acumulación de agua para la preparación del lodo de perforación, por lo que será necesario cubrir la base y paredes de las fosas con una membrana de plástico a fin de evitar fugas, por tal motivo esta práctica es recomendable en la construcción de las fosas independientemente de la permeabilidad que presenten, ya que evita todo tipo de filtración de lodo al subsuelo y descarta cualquier contaminación. El consultor deberá tener cuidado con el nivel freático en la zona al momento de excavar la fosa de lodos.

#### **1.3. EXCAVACIÓN DEL CANAL DE LODOS**

Se construirán los canales conductores de fluido de perforación, cuyo objetivo es conducir el fluido excedente de la inyección del fluido, este fluido contiene sedimentos producto de la perforación, y es direccionado a la primera fosa, para seguir su recorrido a la segunda fosa que con ayuda de la bomba se logre recircular el fluido y repetir el ciclo de circulación.

#### **1.4. PREPARACIÓN DEL FLUIDO DE PERFORACIÓN**

Para generar un fluido de perforación de calidad, el proveedor deberá hacer una mezcla homogénea de bentonita y agua, para esto, se utilizará la bomba de lodos del equipo para hacer pasar el flujo de agua limpia a través de una línea unida a la parte inferior del embudo de suministro de bentonita. El flujo de agua se puede observar a una gran velocidad en la parte inferior del embudo al pasar a través de una tobera en la que se reduce el área de flujo de la línea para incrementar la velocidad de la corriente a tal grado de generar un efecto de succión en la base del embudo arrastrando la bentonita depositada para generar la mezcla, este proceso se denomina efecto Venturi. Después de generar la mezcla homogénea se debe tener el embudo de Marsh para verificar la viscosidad del fluido de perforación, el consultor deberá tener en cuenta las consideraciones del ítem 2.3 Lodo de perforación.

Si la mezcla resulta de mayor viscosidad de lo programado en el diseño del pozo, la bomba de lodos trabajará a mayor presión y por lo tanto a menor gasto limitando la eficiencia en la limpieza, así como sacrificando la lubricación y enfriamiento de la barrena por el bajo gasto de circulación, aunado que a grandes profundidades existe la posibilidad de que el fluido de perforación no retorne a la superficie en su totalidad por efectos de represionamiento por alta reología por el exceso de bentonita.

Por otra parte, si la mezcla resulta de menor viscosidad de lo programado en el diseño de pozo, se corre el riesgo que la baja reología del fluido no tenga la capacidad de levantar el recorte generado por la barrena al perforar la roca, lo que puede provocar el atrapamiento de la sarta de perforación por empacamiento de sólidos.

El volumen de lodo bentonítico a preparar inicialmente es igual a la capacidad de ambas fosas y mientras avanza el pozo el nivel descende al ir llenando el agujero perforado, por lo que posteriormente mientras se continúa profundizando se debe ir generando más fluido para continuar el llenado del pozo. La preparación del fluido generalmente se realiza después de extraer los recortes y limpiar las fosas para disponer de volumen que va quedando dentro del pozo al ir profundizando.

Este tipo de lodo bentonítico para la perforación de pozos para agua es inerte, es decir, no contamina ni produce malos olores, por lo que los desechos de recorte de formación impregnados con lodo bentonítico pueden ser depositados en tiraderos municipales o lugares donde reciban escombros. Si en la localización donde se realiza el proyecto de perforación no hay una zona de confinamiento, es posible extender el recorte en el terreno donde se realiza el proyecto para formar una capa como parte del suelo una vez que se deshidrate.

### 1.5. INICIO DE LA PERFORACIÓN DEL POZO DE PRELIMINAR

Para el pozo preliminar el proveedor deberá perforar 8 pulgadas de diámetro, con la finalidad de analizar todas las rocas de los diferentes estratos que cortará la barrena en su avance hasta alcanzar la profundidad objetivo. En esta etapa inicial del proyecto se requiere la presencia continua del especialista en perforación y del supervisor y/o inspector y/o inspector con la finalidad de recopilar toda la información, así como para tomar las decisiones críticas del proyecto para garantizar el resultado.

Toda la sarta de perforación y sus herramientas deberán ser desinfectadas antes de iniciar la perforación exploratoria; previo a la desinfección, la tubería y herramientas deberán ser lavadas hasta quedar libres de grasas.

Una vez que se arman todos los elementos que integran la sarta se inicia la perforación por acción de la rotación y peso sobre barrena generado por las lastras barrenas. El avance del pozo se mide con la velocidad de penetración la cual depende tanto de las características de la barrena como del tipo de roca, aunado a las condiciones de operación como el peso sobre barrena, revoluciones por minuto, torque, gasto de bombeo y presión de la bomba de lodo.

Cuando se perfora, los parámetros comienzan a manifestar una variación en su comportamiento conforme se profundiza por lo que se dice que la tubería comienza a manifestar un incremento de tensión no solo por el peso de la sarta sino por la fricción de ésta con la pared del pozo por lo que sufre hasta cierto punto una elongación, de igual manera a mayor profundidad el torque se incrementa al aumentar el peso de la sarta y el arrastre por efecto del contacto de la sarta con la pared del pozo. En cuanto a la presión de bombeo, también presenta un incremento a pesar de mantener el gasto constante debido a que a mayor profundidad se usa más tubería que genera mayor presión de bombeo.

Para dar seguimiento a la perforación de exploración conforme avanza en profundidad el pozo, es necesario recuperar muestras en el canal de lodos; dependiendo del programa de diseño y de la información requerida.

El proveedor deberá tomar las muestras cada metro perforado, o también lo puede realizar siguiendo la Norma Técnica Peruana 360.100:2017; Aguas Subterráneas. Pozo tubular. Proyecto de pozo tubular para captación de agua subterránea.

Por otra parte, es primordial clasificar las muestras para determinar con la mayor precisión posible el tipo de roca recuperada para integrar la **columna litológica** que al final será correlacionada con la corrida de registro geofísico eléctrico al término de la perforación.

El proveedor en esta etapa deberá realizar el **análisis granulométrico** cada vez que se presenten cambios litológicos y de las formaciones acuíferas de donde se va a captar el agua, una vez realizado y analizado correctamente las curvas granulométricas, se seleccionara el tamaño adecuado de la abertura de rejilla y del pre filtro de grava, que se instalara en su debida etapa y con la finalidad de evitar que el pozo exploratorio arroje arena durante su explotación.

Durante la perforación es importante llevar un registro de las actividades diarias, parámetros de perforación así como eventos relevantes que presente el pozo como pérdida de lodo durante la perforación, comportamiento del agujero al interactuar con la sarta, características de los recortes recuperados, variación de las propiedades del fluido de perforación así como falla de herramientas con el propósito de tener información histórica del pozo que sirva como correlación en el futuro para otros pozos y para inferir las causas de posibles problemas que se presenten durante el desarrollo del proyecto hasta dar por concluido el pozo.

Se perforará hasta la profundidad que indica el diseño preliminar, y a su culminación de la perforación inmediatamente después se deberá realizar obligatoriamente la **Digrafía Eléctrica y el diseño final del pozo exploratorio (ANEXO B)**.

El objetivo de la ejecución diagráfia será de:

- Precisar los límites de las diferentes capas litológicas.
- Evaluar la calidad del agua y caracterizar la granulometría de las capas atravesadas.
- Determinar la permeabilidad de las capas en forma relativa.
- Demarcar la capa o capas con alta salinidad si se presentaran.
- Determinarla resistividad del terreno (que tiene un comportamiento inversamente proporcional a la conductividad eléctrica).

La metodología de la Diagráfia eléctrica, se detalla en el **ANEXO A**.



## **EJECUCION DE PERFORACION DEL POZO EXPLORATORIO**

La ampliación (RIMADO) del diámetro de perforación del pozo exploratorio deberá realizarse en un tiempo no mayor a 12 horas después de haber realizado la primera perforación, esto para no contaminar el acuífero, debido a que en la perforación preliminar no se instala ninguna protección al pozo.

Para iniciar la perforación del pozo exploratorio, y ya descrito los procedimientos iniciales de perforación del pozo preliminar en el ítem 1, numeral 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4, se inicia con la perforación del pozo exploratorio:

### **1. PROCEDIMIENTO**

#### **1.1. TRABAJOS PRELIMINARES**

#### **1.2. EXCAVACIÓN DE LA FOSA DE LODOS**

#### **1.3. EXCAVACION DEL CANAL DE LODOS**

#### **1.4. PREPARACIÓN DEL FLUIDO DE PERFORACIÓN**

#### **1.5. INICIO DE LA PERFORACIÓN DEL POZO DE PRELIMINAR**

El proveedor deberá perforar un total de 20 pulgadas de diámetro (12 pulgadas de diámetro de entubado y 4 pulgadas de espesor del filtro de grava), de acuerdo a las características de cada pozo.

La profundidad del pozo exploratorio ya estará definida con el diseño preliminar del pozo exploratorio, que para esto se realizó los estudios de Diagrapia Eléctrica, perfil litológico realizado en el pozo preliminar, y también los estudios geofísicos.

#### **1.6. INSTALACIÓN DEL ADEME CIEGO (TUBERÍA CIEGA) Y ADEME RANURADO (TUBERIA FILTRO)**

En proveedor instalara los tipos de tuberías de acuerdo a las características de cada pozo (**ver anexo 07**), y para la habilitación de las tuberías se instalarán centradores a cada 12 m de profundidad; estos centradores están formados por 3 secciones de solera soldados alrededor de tubo, los cuales deben tener un diámetro exterior de 2 pulgadas menos que el diámetro de ampliación nominal. Con estos centradores se garantiza que el espacio anular quede libre a lo largo de todo el pozo y así se facilitar la instalación del filtro de grava.

El último tramo de la columna a instalarse en el fondo del pozo estará constituido por tubería ciega con terminal cónico y tapón de cemento, y tendrá una longitud mínima de 1.20 m. Dicho tramo constituirá parte del colector de arenas.

Para los trabajos de instalación de las tuberías, el proveedor considerará que esta actividad se debe realizar desde su inicio hasta su término, ininterrumpidamente, ya que, desde el inicio de la prueba de calibración hasta la instalación de las tuberías, transcurren varias jornadas sin bombeo de fluido de perforación, lo que puede provocar pequeños derrumbes y caídos dentro del pozo. Por lo tanto, su ejecución siempre debe ser continua independientemente del número de horas requeridas, por lo que es importante contar con todos los insumos requeridos en cantidad y calidad, personal suficiente para no interrumpir la introducción del ademe.

para la tubería filtro tipo puente trapezoidal se establecer los requisitos mínimos de la tubería filtro tipo puente trapezoidal usada para construcción de pozos tubulares.

Será aplicada a tuberías para diámetros nominales de 10", 12" y 14" que se emplearán en la construcción de pozos tubulares.

La presente Especificación Técnica abarca las condiciones mínimas de fabricación, dimensiones, requisitos del material, y control de calidad.

#### **1. Normativa de referencia y/o base legal**

AWS D1.6/D1.6M - Código de Soldadura Estructural-Acero Inoxidable.

#### **2. Definiciones**

Para efectos de la presente especificación, se plantea las siguientes definiciones y/o alcances:

- AISI: Instituto Americano de Hierro y Acero por sus siglas en inglés (American Iron and Steel Institute), que a su vez determinan una clasificación de aceros y aleaciones de materiales no ferrosos.

- Anillo o empalme: elemento de unión entre dos tubos.
- AWS: Asociación Americana de Soldadura.
- La desviación de la rectitud del tubo (e): indica la desviación del tubo de la recta que une sus dos extremos.
- Rolado: es un proceso de curvado mecánico para el hierro y otros metales, mediante el cual se coloca una pieza metálica en forma de perfil, lámina, ángulo o tubo, sobre rodillos giratorios, que por fuerza mecánica de presión flexionan el material para dar una forma curva específica.
- Troquelado: es una acción mecánica utilizada para realizar ranuras en planchas de metal. Para ello se utilizan prensas mecánicas.

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

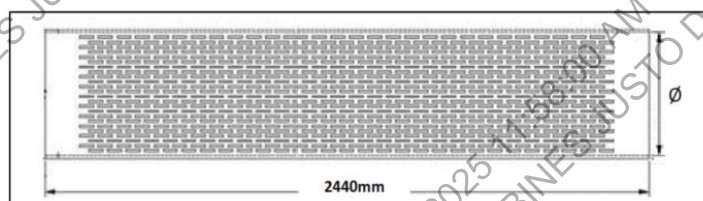
### 3. Requisitos

- Las dimensiones de las tuberías deberán ser como sigue:

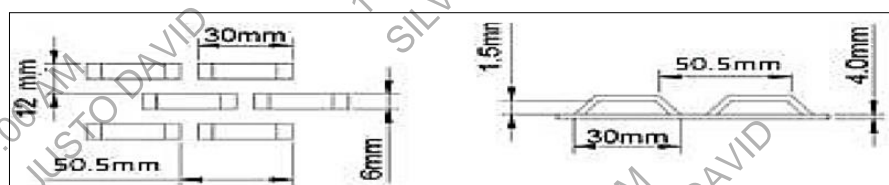
DN	10"	12"	14"
Diámetro interior	254mm ± 2mm	304.8mm ± 2mm	355.6mm ± 2mm
Espesor de pared	4mm	4.5mm	
Arenas medias	2440mm ± 1mm		

*Dimensiones del filtro tipo puente trapezoidal*

- La configuración y dimensiones de los puentes serán como se aprecian en las siguientes figuras referenciales:



Configuración de los puentes trapezoidales



Dimensiones de los puentes trapezoidales

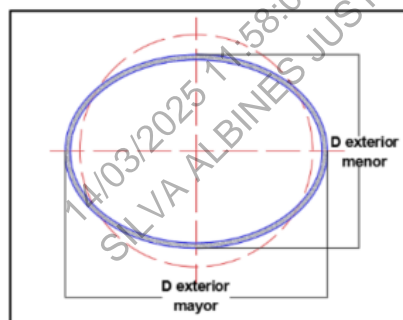
- Las tuberías serán de acero inoxidable (grado AISI clasificación tipo 304).
- La costura deberá ser continua a lo largo de la longitud de la tubería y será mediante soldadura eléctrica para acero inoxidable con electrodos revestidos de 1/8".

#### 1.6.1. ANILLO O EMPALMES ENTRE TUBERIAS TUBO CIEGO (PVC) Y FILTRO (ACERO INOXIDABLE)

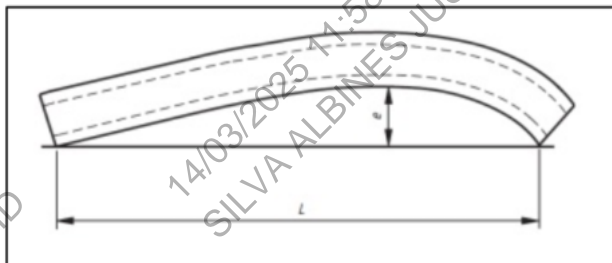
El proveedor deberá tener en cuenta las siguientes especificaciones y deberá realizar la labor bajo SUPERVISION.

**a) ENTRE TUBERÍAS FILTRO DE ACERO INOXIDABLE - ACERO INOXIDABLE**

- Los anillos o empalmes entre los tubos filtro tendrán un ancho de 10 cm, serán del mismo espesor, material y grado que las planchas, y serán soldadas concéntricamente en uno de los extremos de la tubería y utilizando el mismo método y material de la costura de las tuberías.
- La soldadura deberá ser realizada por un soldador calificado con homologación 4G de acuerdo a las normas AWS.
- Para la verificación de la correcta costura longitudinal de las tuberías se empleará el método de tintas penetrantes según ASTM E165 y/o ASTM E1417.
- La ovalidad de los tubos será definido como la diferencia entre el valor del diámetro exterior mayor y el diámetro exterior menor, dicha diferencia no deberá ser mayor a 2mm.

*Sección transversal*

- La desviación de la rectitud del tubo (e) será como máxima 3.5 mm por tubo.

*Desviación de la rectitud del tubo***- certificación y documentación**

El proveedor debe presentar los siguientes certificados y/o documentos:

\*Certificado de homologación 4G de los soldadores.

**- control de calidad**

Para dar aprobación a las tuberías, se verificará lo siguiente:

\*Certificados y/o documentos requeridos en el numeral 8 de la presente especificación.

El supervisor y/o inspector y/o inspector comprobará las pruebas y mediciones correspondientes a los requisitos solicitados en los numerales 6.6, 6.7 y 6.8; asimismo, verificará el porcentaje de cromo, níquel y/o manganeso según corresponda al grado de acero inoxidable.

**- anexo**

Información adicional requerida en idioma español:

\*Documentación (Ficha técnica o manual) de las características del material y resistencia de las tuberías emitidas por el fabricante.

**b) ENTRE TUBERÍA CIEGA DE PVC – FILTRO (ACERO INOXIDABLE)**

Se utilizará una plancha metálica de 40cm acero inoxidable de 4mm de espesor, que se unirá a la medida de las tuberías de modo que encaje a estas y quede en la forma de anillo, para acoplar las tuberías, por el lado de la tubería PVC se empernará (usar pernos de acero inoxidable) toda el área de la plancha, y se aplicará un sellador impermeable, y por el lado de la tubería de ACERO INOX se soldará, tal como se muestra en el gráfico del **ANEXO B**.

**c) ENTRE TUBERÍAS CIEGAS DE PVC - PVC**

Como primera actividad se cortará la campana del tubo de pvc, para obtener uniformidad en el diámetro, esto para un llenado uniforme de la grava en el espacio anular.

Se utilizará una plancha metálica de 40cm acero inoxidable de 4mm de espesor, que se soldará a la medida de las tuberías de modo que encaje a estas y quede en la forma de anillo para acoplar las tuberías, se empernará (usar pernos de acero inoxidable) el área total de la plancha, y se aplicará un sellador impermeable en ambos lados, tal como se muestra en el gráfico del **ANEXO B**.

En la instalación de cada tramo de tubería, se debe asegurar la verticalidad por medio de niveles de burbuja.

Mientras baja la tubería tramo por tramo, el peso aumenta directamente con la profundidad, lo que hace que los últimos metros se bajen con mayor cautela para que al llegar la tubería al fondo perforado, se suelte para hincarse con su propio peso, y gracias a los centradores instalados la tubería queda centrada y con una verticalidad aceptable.

La verticalidad y alineación del pozo debe permitir la instalación exitosa y operación a largo plazo del equipo de bombeo que se instale.

Para las alturas y ubicación de las TUBERIAS CIEGAS Y TUBERÍAS RANURADAS, se deberá seguir de la realización del diseño definitivo del pozo exploratorio, y deberá estar aprobado por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

**1.7. PRUEBA DE VERTICALIDAD Y ALINEAMIENTO DEL POZO EXPLORATORIO**

Una vez culminada la instalación de la columna de producción (tubería ciega y filtros), previa a la colocación de la grava, se deberá verificar la verticalidad y alineamiento.

En caso de que las condiciones de verticalidad y el alineamiento no sean satisfactorias, la instalación y/o perforación serán corregidos por el proveedor por su propia cuenta.

**1.7.1. PRUEBA DE ALINEAMIENTO**

El alineamiento se probará haciendo descender dentro del entubamiento definitivo y hasta el fondo, una sección de tubería de prueba recta de 12 m de largo o una tubería simulada equivalente.

La diferencia entre el diámetro exterior de la tubería de prueba o simulada y el diámetro interior de la columna de producción no será mayor a una 1".

La prueba se considerará satisfactoria si la tubería de prueba o tubería simulada descienda libremente y sin atascarse hasta el fondo de la columna de producción.

**1.7.2. PRUEBA DE VERTICALIDAD**

La prueba de verticalidad se ejecutará con una plomada cilíndrica cuyo diámetro será 13 mm menor que el diámetro interior de la tubería definitiva.

La plomada será suspendida de la polea de la unidad de perforación exactamente sobre el centro del pozo perforado sobre la boca de la tubería provisional o tubería herramienta.

A medida que se hace descender la plomada en el interior del pozo, cada 2 a 3 m de descenso, se medirá la desviación horizontal del cable de la plomada respecto al centro de la boca de la tubería herramienta.



La desviación vertical de la plomada con respecto al centro del entubado definitivo se calculará mediante el método de los triángulos semejantes.

La desviación vertical de la columna de producción no deberá ser mayor de 0.15 m por cada 50 m de profundidad.

Los resultados de las pruebas serán presentados en gráficos elaborados en campo y aprobados por el supervisor y/o inspector y/o inspector.

### 1.8. COLOCACIÓN DEL FILTRO DE GRAVA

El proveedor deberá colocar el filtro de grava, de tal manera que asegure la continuidad y uniformidad del empaque para evitar puentes, vacíos o segregaciones, a lo largo de la tubería ranurada para garantizar un buen empaque y adecuado filtro natural, mientras esto se realiza, la tubería de perforación franca deberá permanecer en el fondo del pozo.

El volumen de suministro de grava por colocar debe ser la diferencia del volumen del cilindro teórico de la perforación contra el volumen bruto del cilindro de la tubería de ademe más un 10% para garantizar el empacamiento del filtro.

El proveedor deberá contar con 20% más de grava del volumen a instalar, como reserva en casos de emergencia, como por ejemplo un posible asentado de la grava, después del funcionamiento del pozo.

La grava se deberá colocar en el espacio anular formado entre la tubería de ademe y la perforación. Al estar colocando la grava dentro del pozo, se debe bombear agua limpia para que lubrique las paredes del pozo y ayude a la grava a bajar de forma adecuada para evitar puentes y atascamientos.

Al igual que la instalación de la tubería de ademe, la colocación del filtro de grava, debe ser una actividad que se realiza en una sola operación y debe quedar colocada hasta el brocal del pozo.

El proveedor tendrá suficiente grava, para una instalación inicial de grava en el pozo y para disponer de un adicional que el pozo puede consumir durante la limpieza, desarrollo y la prueba de bombeo y quede un remanente en el pozo.

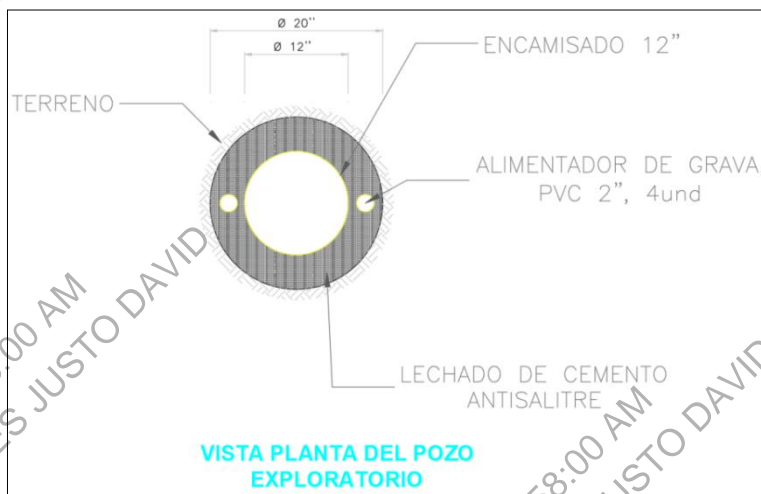
El espacio anular entre el filtro y el terreno será rellenado de grava desde el fondo del pozo hasta la superficie del suelo.

Una vez terminado este la colocación de la grava, el proveedor comenzará con la instalación de 1 metro de bentonita o arena fina alrededor del espacio anular, para después colocar los 4 tubos alimentadores de 2 pulgadas de diámetro alrededor del espacio anular, y comenzar con la instalación de la lechada de cemento anti salitre que funcionará como sellador de estratos o napas insatisfactorias, tal y como se muestra en el **ANEXO B, diseño definitivo del pozo exploratorio**.

### 1.9. COLOCACIÓN DE ALIMENTADOR TUBERÍA PVC C-15 DE 2" PARA COLOCACIÓN DE GRAVA REDONDEADA SELECCIONADO

Una vez colocado la grava, el proveedor deberá instalar los dos (02) tubos alrededor del espacio anular, que servirán para suministrar grava una vez sellado el pozo y no dejar espacios vacíos. Tal y como se muestra en el siguiente esquema:

**Figura 8.** Modelo de diseño técnico del pozo exploratorio preliminar que deberá presentar el proveedor (vista perfil)



Después de instalar los tubos alimentadores el proveedor deberá colocar un (1) metro de altura de bentonita granulada o arena que servirá como aislante de la grava con la lechada de cemento, tal y como se muestra en el gráfico del **ANEXO B**, procedimiento que deberá realizarse bajo SUPERVISIÓN, y este deberá dar su aprobación. El proveedor utilizará los equipos necesarios para realizar esta actividad.

#### 1.10. COLOCACIÓN DEL SELLADO DE ESTRATOS O NAPAS INSATISFACTORIAS (LECHADA DE CEMENTO ANTISALITRE)

Para sellar los estratos superiores del pozo por presencia de mineralización se debe colocar una lechada de cemento.

Una vez colocado la bentonita y/o arena, y los tubos alimentadores de grava, el proveedor deberá realizar el sellado de estratos con lechada de cemento, esta instalación se realizará bajo SUPERVISIÓN y de la siguiente manera:

1. Se debe considerar una interface de arena o bentonita granulada sobre la grava colocada, de 1 a 2 metros de altura (ver anexo B).
2. Inmediatamente se debe iniciar con la colocación de la primera lechada de cemento a una densidad de 1.9 g/cm<sup>3</sup>, a una altura de 1 metro sobre el nivel de la interface de arena o bentonita granulada. El sellado deberá ser de lechada de cemento antisalitre tipo Portland o similar, salvo cuando, a juicio de LA SUPERVISIÓN se estime utilizar algún cemento especial y/o aditivos. Este primer metro de sellado servirá como tapón para evitar que pueda pasar la lechada de cemento hacia la grava y atravesar por los filtros al interior del pozo exploratorio.
3. Cuando este primer tapón de cemento este seco se continuará con la inyección de la lechada de cemento hasta la superficie a una densidad de 1.7 g/cm<sup>3</sup> (ver anexo B).

Todo el procedimiento se realizará de manera cuidadosa para no obstruir los tubos alimentadores. Se tendrá que esperar el fraguado del cemento, por lo que no se permitirán operaciones de perforación u otros trabajos en el pozo hasta que el cemento este seco. Salvo cuando, a juicio de LA SUPERVISIÓN se estime utilizar algunos aditivos acelerantes.

#### 1.11. LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO

##### 1.11.1. DESCRIPCIÓN

El método de limpieza y desarrollo deberá ser aprobado por la Supervisión. La duración del desarrollo en las diferentes profundidades del filtro estará en relación con las características del acuífero y la eficacia del método seleccionado y deberá ser coordinada con la Supervisión.

El desarrollo del pozo se hará utilizando un método, o una combinación de los métodos listados más abajo, dependiendo de la reacción del pozo al proceso de desarrollo; además, podría

requerirse otros métodos de desarrollo y en tal caso deberán ser aprobados por la Supervisión antes de su aplicación.

A continuación, se lista los métodos de desarrollo:

**a) Método de pistoneo**

La agitación se producirá mediante un pistón por un tiempo mínimo de 72 horas. El diámetro del pistón deberá ser ajustado al diámetro interior de la tubería o tramo filtrante en desarrollo, con una holgura máxima de  $\frac{1}{4}$ ".

Se dará por terminado el desarrollo por pistoneo si después de media (1/2) hora de operación no se produce un embanque de arena mayor de 0.20 m en cada tramo filtrante, previa aprobación por la Supervisión.

**b) Método de chorro hidráulico**

El desarrollo se efectuará mediante la aplicación simultánea por bombeo de chorros horizontales de agua de alta velocidad por un tiempo de 72 horas, de acuerdo a lo establecido en el Proyecto. El diámetro exterior del dispositivo para chorro de agua será 1" menor que el diámetro del tramo de filtro que se está desarrollando. La velocidad mínima de salida del chorro será de 50 m/s. El dispositivo deberá rotarse a una velocidad menor de una (1) revolución por minuto.

Se aplicará el dispositivo no menos de dos minutos en cada nivel y luego se le desplazará al siguiente nivel que no distará más de 0.15 m verticalmente de la aplicación anterior. El agua usada para el chorro debe ser limpia y transparente y contener menos de una (1) parte por millón (ppm) de sólidos en suspensión.

**c) Método de desarrollo con aire comprimido**

Este método consiste en inyectar aire al pozo mediante un compresor, utilizando el entubamiento del sistema a manera de tubo reductor por un tiempo mínimo de 72 horas.

El desarrollo de filtros de gran diámetro puede requerir el empleo de un tubo reductor de diámetro menor, el cual debe ser aprobado por la Supervisión antes de su utilización.

El compresor de aire, las tuberías de bombeo, tuberías de aire, y accesorios, serán de dimensiones (longitud y diámetro) adecuadas para permitir que la columna de agua del pozo pueda descargarse en la superficie por efecto de la inyección de aire.

El desarrollo por este método se iniciará con la línea de aire instalada en la parte inferior del último tramo de filtros, y una vez lograda la limpieza de este tramo se subirá dicha línea para continuar con los tramos superiores hasta completar la limpieza de toda la columna de filtros. Los intervalos para el cambio de ubicación de la línea de aire serán establecidos por el proveedor y aprobados por la Supervisión.

Se bombeará inicialmente el pozo con aire hasta que el mismo haya sido desarrollado al punto de producir agua clara y sin arena. Luego se desconectará el aire permitiendo que el nivel del agua en el pozo descienda hasta la profundidad cercana al nivel estático.

Luego se reabrirá la válvula inyectando aire en el pozo hasta que el agua vuelva a descargarse en la superficie, continuando el bombeo hasta que el agua se torne clara, después de lo cual se cortará la inyección de aire, dejando que el agua vuelva a un nivel cercano al nivel estático.

Se repetirá las operaciones arriba indicadas hasta que el agua extraída del pozo sea clara y no arrastre material fino.

El proveedor con la aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector adicionará aditivos químicos (Tripolifosfato de sodio) para desalojar los óxidos y arcillas impregnados en la columna del pozo y en la zona filtrante. La adición de aditivos químicos Defloculantes en los pozos que presentan estratos arcillosos contribuyen a mejorar las condiciones de permeabilidad y porosidad del acuífero circundante.

## **1.12. PRUEBA DE BOMBEO DEL POZO EXPLORATORIO**

### **1.12.1. INSTALACIÓN DEL EQUIPO Y PRUEBA DE BOMBEO**

El proveedor deberá utilizar una bomba sumergible, que habilite y proceda con el bombeo del pozo. El equipo de bombeo deberá ser lo suficientemente eficiente para que pueda cumplir sobradamente con el bombeo del gasto hidráulico proyectado.

Mientras se instala el equipo de bombeo, se adicionará una tubería de plástico rígido de una pulgada de diámetro, acoplada a la columna de bombeo, la cual servirá para introducir la sonda eléctrica y cuya longitud será igual a la columna de bombeo. Esta sonda eléctrica es la que medirá los abatimientos y recuperaciones de los diferentes niveles dinámicos que se presenten durante las pruebas de bombeo y deberá estar en óptimas condiciones de funcionamiento con una antigüedad no mayor a 1 año.

Así mismo el equipo de bombeo deberá contar con un sistema variador de velocidad que deberá ser lo suficientemente eficiente para poder variar los caudales con los que se trabajará, y también deberá contar con un caudalímetro eficiente para poder medir dichos caudales.

Todos estos equipos tendrán que recibir la aprobación del supervisor y/o inspector y/o inspector para iniciar las pruebas de bombeo.

La prueba consiste en la operación del equipo de bombeo durante un tiempo prolongado (oscila entre algunos minutos hasta algunas horas o días), y en la medición del nivel de agua a diversos intervalos de tiempo, tanto durante el descenso del nivel de agua (abatimiento), hasta alcanzar un estado de equilibrio, para luego apagar el equipo de bombeo y medir la recuperación del nivel, también a diversos intervalos de tiempo.

El tiempo de duración para todas las pruebas de bombeo son relativas, estas deben fijarse de acuerdo a los objetivos de la prueba, al análisis de la información recopilada, a la distancia a la que se encuentran los pozos de observación y a los datos obtenidos durante la prueba.

Adicionalmente, el tiempo de bombeo dependerá del tipo de acuífero, grado de exactitud deseada para evaluar sus características hidráulicas y condiciones propias del pozo de extracción, es deseable que el bombeo se prolongue hasta alcanzar condiciones de flujo permanente.

### **1.12.2. PROCEDIMIENTO**

#### **1.12.2.1. Pre bombeo**

El proveedor deberá realizar un pre bombeo del pozo exploratorio, durante 3.0 horas con estadios de 1 hora cada uno, con la finalidad de establecer los caudales de trabajo para la prueba escalonada, este dato deberá ser registrarlos. Se adjunta en el **Anexo C**, una TABLA EJEMPLO de cómo y qué datos deberá rellenar, toda esta actividad lo deberá realizar en presencia del supervisor y/o inspector y/o inspector.

#### **1.12.2.2. Bombeo a caudal variable.**

Con la finalidad de determinar el caudal óptimo de explotación y su curva de rendimiento del pozo exploratorio, el proveedor ejecutará de la prueba de bombeo a caudal variable. El proveedor deberá emplear el método de bombeo escalonado continuo, que consiste en tres (3) bombeos sucesivos a caudal creciente pero constante en cada intervalo (12 horas cada intervalo) o escalón, por un periodo mínimo de veinticuatro (24) horas. Previo al inicio de prueba se mide el nivel estático del pozo en reposo y el registro del abatimiento para cada caudal.

Para iniciar con el bombeo a caudal variable el proveedor deberá esperar la recuperación del nivel estático del pozo exploratorio, finalizado el pre bombeo.

Se adjunta en el **Anexo D**, unas TABLAS y GRAFICOS EJEMPLO de cómo y qué datos deberá rellenar y presentar.



**1.12.2.3.****Bombeo a caudal constante.**

Con la finalidad de determinar las características hidráulicas del acuífero en el sector donde está ubicado el pozo y además de definir información respecto a posibles interferencias con otros sistemas hidrogeológicos, el proveedor ejecutará de la prueba de bombeo a caudal constante.

Esta prueba iniciará cuando el pozo exploratorio haya recuperado su nivel estático, una vez culminado la prueba de bombeo a caudal variable.

Así mismo se tendrá que habilitar el pozo aledaño existente (recuperado su nivel estático) que funcionará en esta prueba como pozo de control, para poder medir sus niveles de descenso y recuperación. Este pozo es muy importante para poder hallar las características hidráulicas del acuífero.

Se bombeará el agua a caudal constante por un periodo mínimo de treinta y seis (36) horas.

La determinación de los parámetros hidrodinámicos se evaluará en la fase de descenso y de recuperación, y es importante tener en cuenta los resultados de la fase de recuperación, debido a que en esta etapa es donde el agua fluye de manera muy natural al ascender hacia la superficie, influenciados por los tipos de materiales que posee en sus horizontes.

La toma de datos del nivel de agua se realizará en los 2 pozos (pozo exploratorio y pozo de control).

Los datos hidráulicos a obtener mediante las pruebas de bombeo corresponden a:

- Transmisibilidad (T)
- Permeabilidad (K)
- Coeficiente de Almacenamiento (S)

Ojo: el proveedor por ninguna circunstancia asumirá valores, todos los datos serán hallados y verificados en el procedimiento de la prueba de bombeo.

- Capacidad específica (Ce)
- Radio de Influencia:
  - Radio de influencia relativo (Rr)
  - Radio de influencia absoluto (Ra)

Se adjunta en el **Anexo E**, unas TABLAS y GRAFICOS EJEMPLO de cómo y qué datos deberá rellenar y presentar.

**2. PRESENTACIÓN DE INFORME N°04**

El consultor deberá presentar 01 informe para cada pozo, con la siguiente estructura:

**I. GENERALIDADES**

**1.1. Objetivo del informe:** Explicar los detalles de perforación del pozo exploratorio.

**1.2. Propósito del pozo:** Indicar la finalidad de la perforación del pozo (agua potable, riego, industrial, etc.).

**1.3. Ubicación del pozo:** Especificar la localización geográfica del sitio donde se está perforando el pozo exploratorio.

**1.4. Responsables del diseño:** Mencionar los nombres y roles de los profesionales involucrados en la perforación del pozo exploratorio.

**II. DATOS DEL PROYECTO:**

**2.1. Nombre del proyecto:** Dar un nombre identificativo al proyecto del pozo.

**2.2. Cliente o entidad responsable:** Indicar la persona o entidad que solicita el diseño del pozo.

**2.3. Fecha de inicio y finalización de perforación:** Establecer el periodo en el cual se llevó a cabo la perforación del pozo exploratorio.

**III. METODOLOGÍA DE PERFORACIÓN Y MUESTREO**

Describir en detalle los métodos de perforación utilizados, considerando su impacto en la calidad de las muestras y en la interpretación hidrogeológica. Incluye información sobre la selección de equipos de perforación, técnicas de recuperación de núcleos, medidas de prevención de contaminación cruzada, etc. Asimismo, describir cómo se llevaron a cabo los muestreos de agua subterránea y núcleos, incluyendo la metodología de extracción y el análisis posterior en laboratorio. Resalta los parámetros hidro químicos y las propiedades físicas relevantes.

#### IV. CONTROL DE FLUIDOS Y REGISTROS DE PERFORACION

- 4.1. **Control de Fluidos:** Detallar el manejo de los fluidos de perforación y su impacto potencial en la calidad de las muestras.
- 4.2. **Extracción y estudio de muestras de perforación:** deberá establecer los procedimientos adecuados para la recolección de muestras durante la perforación de un pozo profundo. La recolección de muestras es esencial para obtener información geológica, hidrogeológica y de calidad del agua subterránea, lo que permite una evaluación precisa del acuífero
- 4.3. **Perfil litológico:** Deberá proporcionar información detallada sobre las diferentes capas geológicas y litológicas atravesadas por el pozo, lo que es esencial para una correcta interpretación geológica y la caracterización del subsuelo.
- 4.4. **Análisis granulométrico:** deberá determinar la distribución de los tamaños de partículas presentes en el suelo y proporciona información valiosa sobre la permeabilidad y características geotécnicas del material del subsuelo.
- 4.5. **Análisis de calidad de agua para consumo humano:** Deberá presentar un análisis físico químico, bacteriológico y metales pesados, deberá ser certificada por un laboratorio de INACAL.

#### V. ESPECIFICACIONES DEL POZO

- 5.1. **Profundidad del pozo:** Indicar la profundidad perforada del pozo exploratorio.
- 5.2. **Diámetro del pozo:** Especificar el diámetro del pozo exploratorio.
- 5.3. **Tipo de pozo:** Describir si es artesiano, no artesiano u otro tipo.
- 5.4. **Material de revestimiento del pozo:** Mencionar el material que se utilizó para revestir el pozo.
- 5.5. **Método de perforación:** Explicar el método de perforación el pozo.
- 5.6. **Equipamiento de perforación utilizado:** Enumerar el equipo específico empleado durante la perforación.

#### VI. DISEÑO HIDRÁULICO

- 6.1. **Caudal objetivo:** Especificar el caudal de agua que se espera obtener del pozo.
- 6.2. **Nivel estático y nivel dinámico del agua subterránea:** Indicar los niveles de agua presentes en el pozo sin bombear y durante el bombeo, respectivamente.
- 6.3. **Bombeo requerido:** Detallar la cantidad de bombeo necesario para alcanzar el caudal objetivo.
- 6.4. **Análisis de la capacidad de producción del pozo:** Evaluar la capacidad del pozo para producir agua suficiente.

#### VII. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS

##### 7.1. Especificaciones técnicas de los equipos de perforación

- a) **Tipo de equipo:** Perforadora rotaria de circulación directa.
- b) **Profundidad de perforación:** Capacidad de perforación.
- c) **Velocidad rotatoria:** Rango de velocidad de rotación del equipo, por ejemplo, 45-70 revoluciones por minuto.
- d) **Flujo de la bomba de lodo:** Capacidad de la bomba de lodo para suministrar un flujo de lodo durante la perforación, por ejemplo, 20 litros por minuto.
- e) **Eficiencia de alimentación:** Capacidad del equipo para avanzar en la perforación, medida en metros por hora, por ejemplo, 10-35 metros por hora.
- f) **Accesorios de medición**
- g) **Seguridad**
- h) **Otros componentes**

#### CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES

##### a) Materiales y Accesorios

- **Tricono:** detallar las características técnicas

- **Rimador:** detallar las características técnicas
- **Aditivos:** para perforación como Bentonita o Polímero: detallar las características técnicas.
- Otros que se considere necesario.
- b) **Tubería ciega:** detallar las características técnicas
- c) **Tubería ranurada:** detallar las características técnicas.
- d) **Agua:** detallar la calidad del agua a emplear en el proceso constructivo.
- e) **Pre filtro de grava seleccionada:** detallar las características técnicas
- f) **Arena fina y gruesa:** detallar las características técnicas
- g) **Concreto:** detallar las características técnicas

**7.2. Detalles de la tubería de revestimiento:** Describir las características técnicas de la tubería de revestimiento.

**7.3. Profundidad y tipo de filtros:** Indicar la profundidad a la que se colocó los filtros y su tipo.

**7.4. Sistema de protección sanitaria y contra filtraciones:** Resumir las medidas tomadas para proteger la calidad del agua y evitar filtraciones.

## VIII. PLANOS Y DIAGRAMAS

**8.1. Plano del sitio con la ubicación del pozo:** Mostrar en un plano la posición exacta del pozo en el sitio.

**8.2. Diagrama de elevación del pozo:** Representar gráficamente la profundidad y características del pozo.

**8.3. Detalles de la tubería y revestimiento:** Presentar dibujos técnicos con especificaciones de la tubería y revestimiento.

## IX. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

**9.1. Evaluación de posibles impactos ambientales:** Resumir los posibles efectos ambientales en la construcción del pozo exploratorio.

**9.2. Medidas de mitigación propuestas:** Describir las acciones recomendadas para minimizar los impactos ambientales.

## X. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

**10.1. Estimación de costos de perforación del pozo:** Indicar los gastos la construcción del pozo.

**10.2. Cronograma de actividades:** Resumir las etapas y plazos del proyecto.

## XI. CONCLUSIONES

**11.1. Resumen de los aspectos clave del diseño:** Presentar un resumen de los puntos más importantes de la perforación del pozo.

## XII. RECOMENDACIONES

**12.1. Recomendaciones para la construcción y operación del pozo:** Sugerir las mejores prácticas para la construcción y funcionamiento del pozo.

## XIII. ANEXOS

**13.1. Planos**

13.1.1. Mapa de ubicación del área de estudio

13.1.2. Mapa de ubicación del pozo exploratorio

13.1.3. Esquema constructivo del pozo exploratorio

13.1.4. Inventario de fuentes de agua subterránea

**13.2. Detalles de perfil litológico**

**13.3. Curva de rendimiento**

**13.4. Prueba de bombeo – fase de recuperación**

**13.5. Inventario de pozo exploratorio**

**13.6. Resultado de laboratorio de análisis granulométrico**

**13.7. Resultado de laboratorio de análisis fisicoquímico, bacteriológico y metales pesados del agua**

**13.8. Panel fotográfico**



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 8.6. ANEXO 6 – INFORME FINAL

# ANEXO 6

## INFORME FINAL - N°05

Para el informe N°04 – informe final, deberá presentar un conglomerado de los informes: 01, 02, 03 y 04, debidamente aprobados por la SUPERVISION y la ENTIDAD.







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 8.7. ANEXO 7 – ESTRUCTURA DE COSTOS

# ANEXO 7

## ESTRUCTURA DE COSTOS





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N° 01

SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO  
**PUENTE AMARILLO** CUI:2486185, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE  
LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

**ESTRUCTURA DE COSTOS PARA EL POZO EXPLORATORIO DEL CASERIO PUENTE AMARILLO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	COSTO S/.	
				UNITARIO	PARCIAL
<b>1</b>	<b>PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO</b>				
<b>1.1</b>	<b>ESTUDIO GEOFÍSICO</b>				
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	glb	1		S/. 0.00
<b>1.2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				S/. 0.00
1.2.1	limpieza de terreno.	m2	250		S/. 0.00
1.2.2	Instalación de campamento.	m2	100		S/. 0.00
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	glb	1		S/. 0.00
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	m3	8		S/. 0.00
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	m	20		S/. 0.00
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	m3	16		S/. 0.00
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	m3	190		S/. 0.00
<b>1.3</b>	<b>PERFORACION</b>				
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	m	90		S/. 0.00
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	m	90		S/. 0.00
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafía y registro eléctrico).	m	90		S/. 0.00
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	m	90		S/. 0.00
<b>1.4</b>	<b>ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO</b>				
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	m	50		S/. 0.00
1.4.2	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ranurada PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	m	40		S/. 0.00
<b>1.5</b>	<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>				
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	m3	12.5		S/. 0.00
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	m	50		S/. 0.00
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	m	40		S/. 0.00
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	m	90		S/. 0.00
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	hm	36		S/. 0.00
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	hm	36		S/. 0.00
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	Und	2		S/. 0.00
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	Und	1		S/. 0.00
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	glb	1		S/. 0.00
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	m2	250		S/. 0.00
<b>COSTO TOTAL (INCLUYE IGV)</b>					

\* NOTA: INCLUIR EN CADA PARTIDA EL IGV





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N° 02

SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO LA ESTANCIA CUI:2486188, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

### ESTRUCTURA DE COSTOS PARA EL POZO EXPLORATORIO DEL CENTRO POBLADO LA ESTANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	COSTO S/.	
				UNITARIO	PARCIAL
<b>1</b>	<b>PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO</b>				
<b>1.1</b>	<b>ESTUDIO GEOFÍSICO</b>				
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	glb	1		S/. 0.00
<b>1.2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				S/. 0.00
1.2.1	limpieza de terreno.	m2	250		S/. 0.00
1.2.2	Instalación de campamento.	m2	100		S/. 0.00
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	glb	1		S/. 0.00
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	m3	8		S/. 0.00
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	m	20		S/. 0.00
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	m3	16		S/. 0.00
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	m3	190		S/. 0.00
<b>1.3</b>	<b>PERFORACION</b>				
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	m	90		S/. 0.00
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	m	90		S/. 0.00
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafía y registro eléctrico).	m	90		S/. 0.00
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	m	90		S/. 0.00
<b>1.4</b>	<b>ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO</b>				
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	m	50		S/. 0.00
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12", con centradores.	m	40		S/. 0.00
<b>1.5</b>	<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>				
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	m3	12.5		S/. 0.00
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	m	50		S/. 0.00
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	m	40		S/. 0.00
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	m	90		S/. 0.00
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	hm	36		S/. 0.00
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	hm	36		S/. 0.00
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	Und	2		S/. 0.00
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	Und	1		S/. 0.00
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	glb	1		S/. 0.00
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	m2	250		S/. 0.00
<b>COSTO TOTAL (INCLUYE IGV)</b>					

\* NOTA: INCLUIR EN CADA PARTIDA EL IGV





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N° 03

SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO  
**LAS PAMPAS II** CUI:2483904, DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE,  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

**ESTRUCTURA DE COSTOS PARA EL POZO EXPLORATORIO DEL CASERIO HUATACAL LAS PAMPAS 2**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	COSTO S/.	
				UNITARIO	PARCIAL
<b>1</b>	<b>PERFORACIÓN DE POZO EXPLORATORIO</b>				
<b>1.1</b>	<b>ESTUDIO GEOFÍSICO</b>				
1.1.1	Elaboración del estudio geofísico: Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), y autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica subterránea con perforación de pozo exploratorio.	glb	1		S/. 0.00
<b>1.2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				S/. 0.00
1.2.1	limpieza de terreno.	m2	250		S/. 0.00
1.2.2	Instalación de campamento.	m2	100		S/. 0.00
1.2.3	Movilización, desmovilización, montaje y desmontaje de equipos de Perforación.	glb	1		S/. 0.00
1.2.4	Construcción de dos posas de lodos (incluye revestimiento con geo membrana).	m3	8		S/. 0.00
1.2.5	Construcción de canal de lodos. (incluye revestimiento con geo membrana).	m	20		S/. 0.00
1.2.6	Preparación de Lodo de Perforación.	m3	16		S/. 0.00
1.2.7	Suministro de agua para perforación incluye transporte y almacenamiento.	m3	190		S/. 0.00
<b>1.3</b>	<b>PERFORACION</b>				
1.3.1	Perforación de Pozo con broca de 8" de diámetro, incluye bombeo de lodo de perforación recirculante.	m	110		S/. 0.00
1.3.2	Muestreo a cada metro y análisis granulométrico del corte del subsuelo	m	110		S/. 0.00
1.3.3	Registro geofísico (Diagrafía y registro eléctrico).	m	110		S/. 0.00
1.3.4	Perforación o rimado final del pozo a 20".	m	110		S/. 0.00
<b>1.4</b>	<b>ENCAMISADO DEL POZO EXPLORATORIO</b>				
1.4.1	Suministro, puesto en obra, preparación e instalación de Tubería ciega PVC-U (CLASE 15) diámetro 12", con centradores.	m	65		S/. 0.00
1.4.2	Suministro, puesto en obra, Preparación e instalación de Tubería acero inoxidable ranurada tipo Puente trapezoidal (AISI 304, e=4mm) diámetro 12", con centradores.	m	45		S/. 0.00
<b>1.5</b>	<b>TRABAJOS DE ACABADO</b>				
1.5.1	Suministro y colocación de grava redondeada seleccionado Pre filtro.	m3	12.5		S/. 0.00
1.5.2	Suministro y colocación de alimentador Tubería PVC de 2" clase 15, para colocación de grava redondeada seleccionado (2und)	m	50		S/. 0.00
1.5.3	Sellado de estratos o napas insatisfactorias	m	40		S/. 0.00
1.5.4	Limpieza y desarrollo el pozo exploratorio final	m	110		S/. 0.00
1.5.5	Pruebas de bombeo a caudal variable.	hm	36		S/. 0.00
1.5.6	Prueba de bombeo a caudal constante totalmente estabilizado.	hm	36		S/. 0.00
1.5.7	Análisis de calidad de agua, físico, químico, bacteriológico.	Und	2		S/. 0.00
1.5.8	Protección de la boca del pozo exploratorio	Und	1		S/. 0.00
1.5.9	Elaboración del Informe Final del pozo exploratorio	glb	1		S/. 0.00
1.5.10	Limpieza y eliminación de los materiales excedente, disposición final hasta 500 metros.	m2	250		S/. 0.00
<b>COSTO TOTAL (INCLUYE IGV)</b>					

\* NOTA: INCLUIR EN CADA PARTIDA EL IGV







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## **ANEXO A**

### **DIAGRAFIA ELECTRICA DEL POZO EXPLORATORIO**

#### **INFORME N°03**

#### **I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Ubicación
- 1.2. Profundidad del pozo
- 1.3. Diámetro del pozo exploratorio
- 1.4. Ejecutor de la Digrafía
- 1.5. Fecha

#### **II. METODOLOGIA Y EQUIPOS**

#### **III. RESULTADOS**

- 3.1. La Sección Geo eléctrica del Subsuelo
- 3.2. Calidad del Agua

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

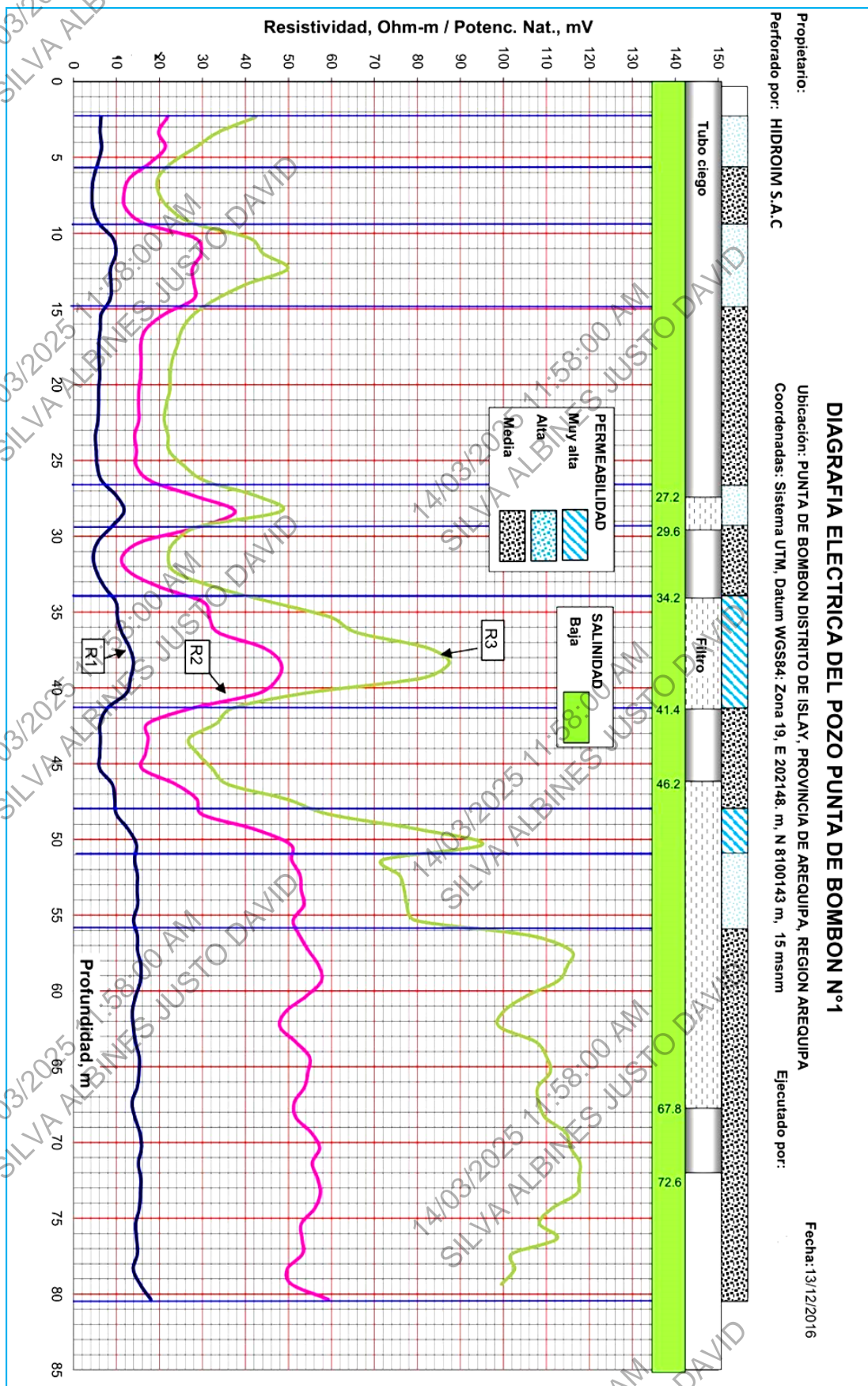
Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## MODELO DE GRAFICO A PRESENTAR DE LOS RESULTADOS DE LA DIAGRAFIA ELECTRICA





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ANEXO B

### DISEÑO DEFINITIVO DEL POZO EXPLORATORIO



'VID

'VID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

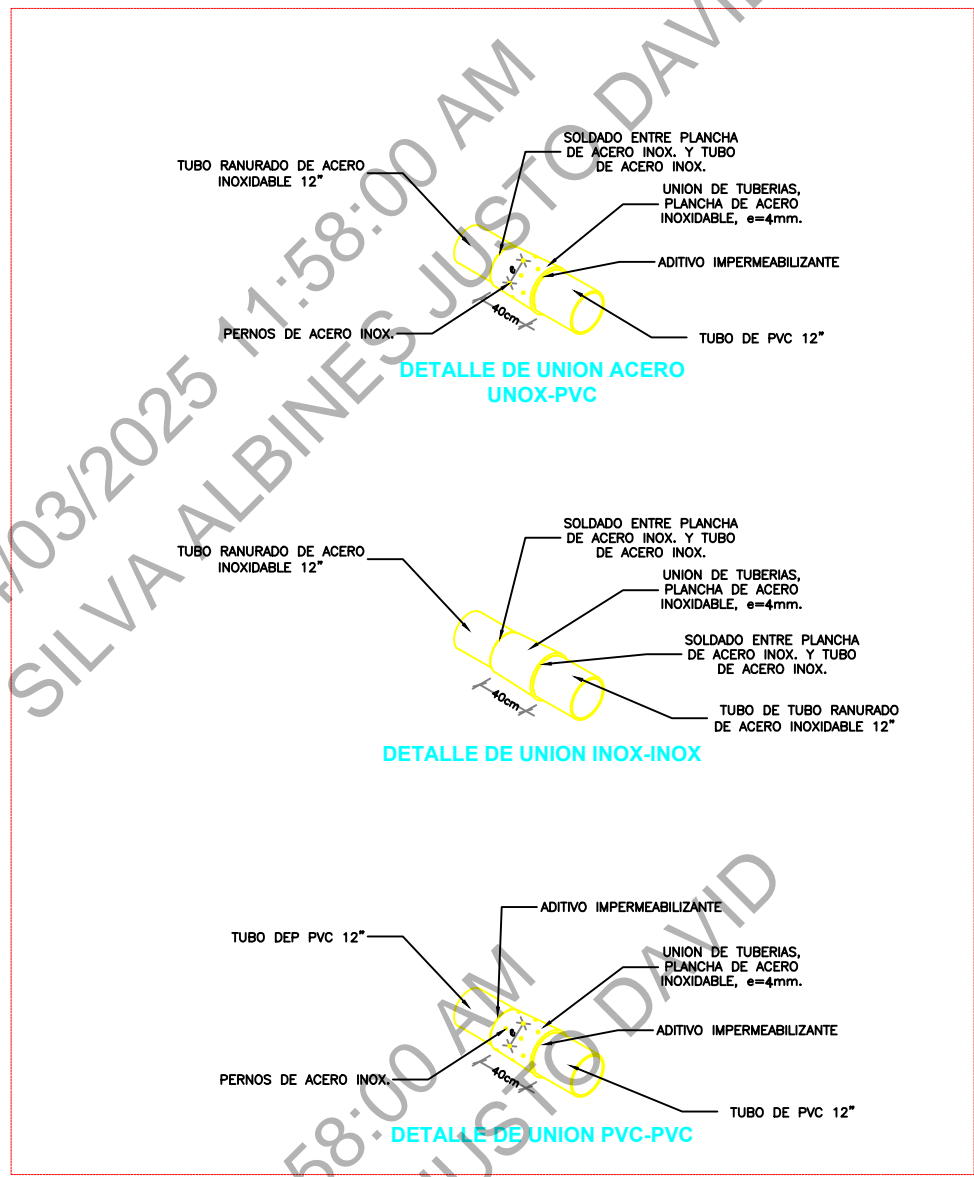
14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

14/03/2025 11:58:00 AM  
SILVA ALBINES JUSTO DAVID

951 / 811



DETALLE DE EMPALME ENTRE TUBERIAS  
ANEXO A



DISEÑO PRELIMINAR PARA CADA POZO  
ESC. S/E

PROYECTO:

PLANO:

POZO EXPLORATORIO

UBICACION

DEPARTAMENTO:

CASERIO:

PROVINCIA:

DISTRITO:

EQUIPO TECNICO:

ESPECIALIDAD:

ESCALA

INDICADA

FECHA:

NUMERO DE PLANO:

PZ-H-01

LAMINA: 1/1





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ANEXO C

### MODELO PARA LA PRUEBA DE PRE BOMBEO

TABLA N° 01

#### PRUEBA DE PRE - BOMBEO ESCALONADO

Estadio	Bombeo	Potencia	Caudal	Nivel dinámico	Depresión	c.e
	(hrs)	(Hz)	l/s	(m)	(m)	l/s/m
			0.00	7.90		
1	1	30	27.29	23.10	15.20	1.795
2	1	35	32.44	28.20	20.30	1.598
3	1	40	38.93	37.20	29.30	1.329
	3					





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ANEXO D

### FORMATOS PARA TOMAR LOS DATOS DE LAS PRUEBAS DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE

PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE									
POZO									
Departamento :					Provincia :		Distrito :		
Propietario del Pozo :									
Ejecutores :							NE (Nivel Estático) =	m	
Supervisada :							ND (Nivel Dinámico) =	m	
Caudal de Bombeo Ponderado ( Q ) =	l/s						Tiempo de Bombeo =	15	
Fecha									
Fecha/hora	TIEMPO			CAUDAL m <sup>3</sup> /s seg	DESCENSO DEL NIVEL DE AGUA				
	Hora	Min	Seg		MEDIDA DE NIVELES SIN P.R	P.R (m)	Prof ND Suelo (m)	Abatimiento (m)	m / m <sup>3</sup> /s seg
		0.0	0	Q1					
			30						
		1.0	60						
			90						
		2.0	120						
			150						
		3.0	180						
			210						
		4.0	240						
			270						
		5.0	300						
			330						
		6.0	360						
			390						
		7.0	420						
			450						
		8.0	480						
			510						
		9.0	540						
			570						
		10.0	600						
			630						
		11	660						
			690						
		12	720						
			750						
		13	780						
			810						
		14	840						
			870						
		15	900						
			930						
		16	960						
			990						
		17	1020						
			1050						
		18	1080						
			1110						
		19	1140						
			1170						
		20	1200						
			1230						
		22	1320						
			1350						
		24	1440						
			1470						
		26	1560						
			1590						
		28	1680						
			1710						
		30	1800						
			1830						
		35	2100						
			2130						
		40	2400						
			2430						
		45	2700						
			2730						
		50	3000						
			3030						
		55	3300						
			3330						
		1	60	3600					





## FORMATOS PARA TOMAR LOS DATOS DE LAS PRUEBAS DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE

### PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL VARIABLE

#### POZO

Departamento :		Provincia :		Distrito :	
Propietario del Pozo :					
Ejecutores :				NE (Nivel Estático) =	m
Supervisada :				ND (Nivel Dinámico) =	m
Caudal de Bombeo Ponderado ( Q ) =	l/s			Tiempo de Bombeo =	15
Fecha					

Fecha/hora	TIEMPO			CAUDAL m <sup>3</sup> /seg	DESCENSO DEL NIVEL DE AGUA				
	Hora	Min	Seg		MEDIDA DE NIVELES SIN P.R.	P.R. (m)	Prof. ND/Suelo (m)	Abatimiento (m)	m/m3/seg
		320	19200	Q2					
		340	20400						
	6	360	21600						
		380	22800						
		400	24000						
	7	420	25200						
		440	26400						
		460	27600						
	8	480	28800						
		510	30600						
	9	540	32400	Q3					
		570	34200						
	10	600	36000						
		630	37800						
	11	660	39600						
		690	41400						
	12	720	43200						
		750	45000						
	13	780	46800						
		810	48600						
	14	840	50400						
		870	52200						
	15	900	54000						



## MODELO PARA LA CURVA DE RENDIMIENTO

FIGURA N° 03

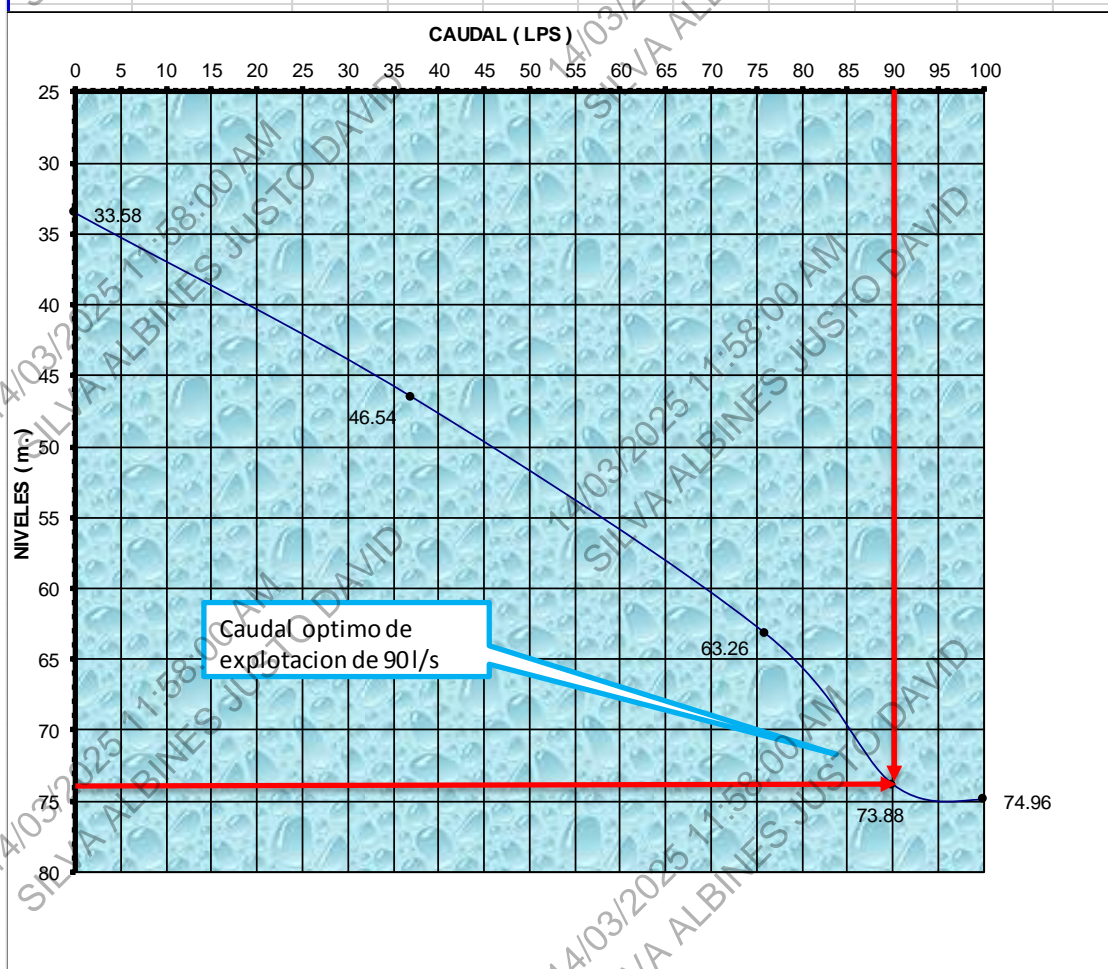
### PRUEBA DE RENDIMIENTO

Pozo	PZ 7
Propietario	INVERSIONES AGRICOLA OLMOS SAC
Ubicación	Lote A3-Distrito de Olmos, Provincia y Region de Lambayeque
Fecha	10-jul-19

### AFORO DEL POZO

Punto #	0	1	2	3	4	5	6	Total
Tiempo de bombeo (horas)	0	8	8	45	8			69
Caudal (litros/seg.)	0.00	37.00	76.00	90.00	100.00			
Nivel (metros)	33.58	46.54	63.26	73.88	74.96			

### CURVA DE RENDIMIENTO







## ANEXO E

### EJEMPLO DE FORMATO PARA PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE - FASE DE DESCENSO. PARA EL POZO EXPLORATORIO Y POZO DE CONTROL

PRUEBA DE BOMBEO FASE DE DESCENSO POZO									
Departamento :				Provincia :		Distrito :			
Propietario del Pozo :									
Ejecutores :				NE (Nivel Estático) =		m			
Supervisada :				ND (Nivel Dinámico) =		m			
Caudal de Bombeo Ponderado ( Q ) =				l/s		Tiempo de Bombeo = 48Horas			
Fecha :									
Fecha/hora	TIEMPO			CAUDAL m³/seg	DESCENSO DEL NIVEL DE AGUA				
	Hora	Min	Seg		MEDIDA DE NIVELES SIN P.R.	P.R. (m)	Prof ND/Suelo (m)	Abatimiento (m)	m/m3/seg
		0.0	0						
			30						
		1.0	60						
			90						
		2.0	120						
			150						
		3.0	180						
			210						
		4.0	240						
			270						
		5.0	300						
			330						
		6.0	360						
			390						
		7.0	420						
			450						
		8.0	480						
			510						
		9.0	540						
			570						
		10.0	600						
		11	660						
		12	720						
		13	780						
		14	840						
		15	900						
		16	960						
		17	1020						
		18	1080						
		19	1140						
		20	1200						
		22	1320						
		24	1440						
		26	1560						
		28	1680						
		30	1800						
		35	2100						
		40	2400						
		45	2700						
		50	3000						
		55	3300						
	1	60	3600						



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## PRUEBA DE BOMBEO POZO

Departamento:

Provincia:

Distrito :

Propietario del Pozo:

Ejecutores:

Supervisada:

NE (Nivel Estático) =

ND (Nivel Dinámico) =

Tiempo de Bombeo =

Caudal de Bombeo Ponderado ( Q ) = l/s

Fecha:

Fecha/Hora	TIEMPO			CAUDAL m <sup>3</sup> /seg	DESCENSO DEL NIVEL DE AGUA				
	Hora	Min	Seg		Medida de Niveles sin P.R.	P.R (m)	Prof ND/Suelo	Abatimiento (m)	m/m <sup>3</sup> /seg
		70	4200						
		80	4800						
		90	5400						
		100	6000						
		110	6600						
	2	120	7200						
		130	7800						
		140	8400						
		150	9000						
		160	9600						
		170	10200						
	3	180	10800						
		200	12000						
		220	13200						
	4	240	14400						
		270	16200						
		280	16800						
	5	300	18000						
		320	19200						
		340	20400						
	6	360	21600						
		380	22800						
		400	24000						
	7	420	25200						
		440	26400						
		460	27600						
	8	480	28800						
		510	30600						
	9	540	32400						
		570	34200						
	10	600	36000						
		630	37800						
	11	660	39600						
		690	41400						
	12	720	43200						
		750	45000						
	13	780	46800						
		810	48600						
	14	840	50400						
		870	52200						





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## PRUEBA DE BOMBEO FASE DE DESCENSO POZO

Departamento : Provincia : Distrito :  
Propietario del Pozo :  
Ejecutores : NE (Nivel Estático) = m  
Supervisada : ND (Nivel Dinámico) = m  
Caudal de Bombeo Ponderado (Q) = l/s Tiempo de Bombeo = 48 Horas  
Fecha :

Fecha/hora	TIEMPO			CAUDAL m³/seg	DESCENSO DEL NIVEL DE AGUA				
	Hora	Min	Seg		MEDIDA DE NIVELES SIN P.R	P.R (m)	Prof ND/Suelo (m)	Abatimiento (m)	m/m 3/seg
	15	900	54000						
		930	55800						
	16	960	57600						
		990	59400						
	17	1020	61200						
		1050	63000						
	18	1080	64800						
	19	1140	68400						
	20	1200	72000						
	21	1260	75600						
	22	1320	79200						
	23	1380	82800						
	24	1440	86400						
	25	1500	90000						
	26	1560	93600						
	27	1620	97200						
	28	1680	100800						
	29	1740	104400						
	30	1800	108000						
	31	1860	111600						
	32	1920	115200						
	33	1980	118800						
	34	2040	122400						
	35	2100	126000						
	36	2160	129600						
	37	2220	133200						
	38	2280	136800						
	39	2340	140400						
	40	2400	144000						
	41	2460	147600						
	42	2520	151200						
	43	2580	154800						
	44	2640	158400						
	45	2700	162000						
	46	2760	165600						
	47	2820	169200						
	48	2880	172800						





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**EJEMPLO DE FORMATO PARA PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE FASE DE  
RECUPERACION, PARA EL POZO EXPLORATORIO Y POZO DE CONTROL**

**PRUEBA DE BOMBEO  
FASE DE RECUPERACIÓN POZO**

Departamento :

Provincia : Lambayeque

Distrito : Olmos

Propietario del Pozo :

Ejecutores :

Interpretado por :

NE (Nivel Estático) =

ND (Nivel Dinámico) = m

Tiempo de Bombeo ( Tb ) = 48 horas

Fecha:

Fecha/hora	TIEMPO			T/t+1	RECUPERACION DEL NIVEL DE AGUA			
	Hora	Min	Seg		MEDIDA DE NIVELES SIN P.R	P.R (m)	Prof ND/Suelo (m)	Rebatimiento
		0.0	0					
			30					
		1.0	60					
			90					
		2.0	120					
			150					
		3.0	180					
			210					
		4.0	240					
			270					
		5.0	300					
			330					
		6.0	360					
			390					
		7.0	420					
			450					
		8.0	480					
			510					
		9.0	540					
			570					
		10.0	600					
		11.0	660					
		12.0	720					
		13.0	780					
		14.0	840					
		15.0	900					
		16.0	960					
		17.0	1020					
		18.0	1080					
		19.0	1140					
		20.0	1200					
		22.0	1320					
		24.0	1440					
		26.0	1560					
		28.0	1680					
		30.0	1800					
		35.0	2100					
		40.0	2400					
		45.0	2700					
		50.0	3000					







Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## PRUEBA DE BOMBEO FASE DE RECUPERACIÓN POZO

Departamento :

Provincia : Lambayeque

Distrito : Olmos

Propietario del Pozo :

Ejecutores :

NE (Nivel Estático) =

Interpretado por :

ND (Nivel Dinámico) = m

Tiempo de Bombeo ( Tb ) = 48 horas

Fecha:

Fecha/hora	TIEMPO			T/t+1	RECUPERACION DEL NIVEL DE AGUA			
	Hora	Min	Seg		MEDIDA DE NIVELES SIN P.R	P.R (m)	Prof ND/Suelo (m)	Rebatimiento
	16	960	57600					
	17	1020	61200					
	18	1080	64800					
	19	1140	68400					
	20	1200	72000					
	21	1260	75600					
	22	1320	79200					
	23	1380	82800					
	24	1440	86400					





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

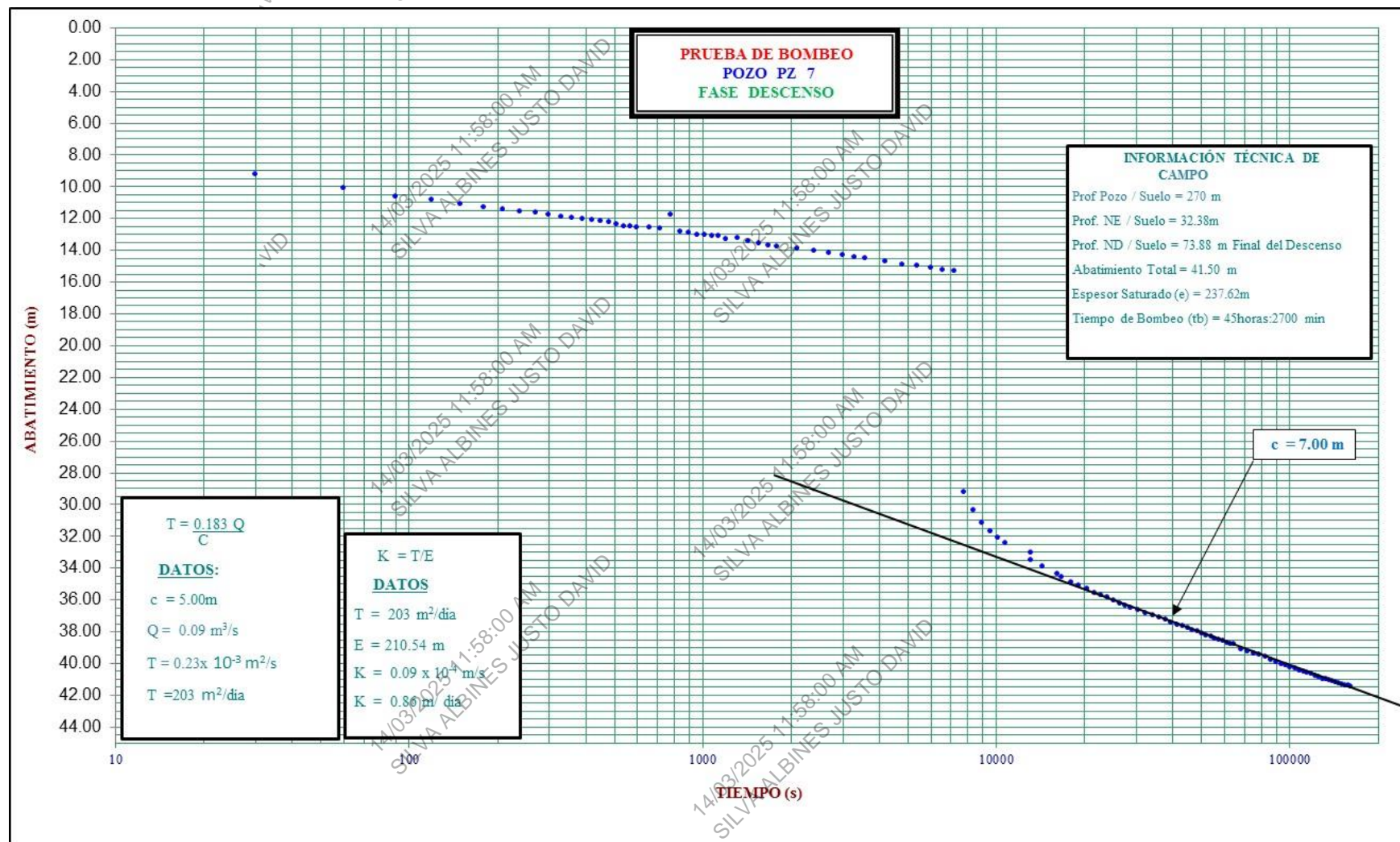
Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## MODELO DE METODO GRAFICO: INTERPRETACION DE LA PRUEBA DE BOMBEO – FASE DESCENSO





PERÚ

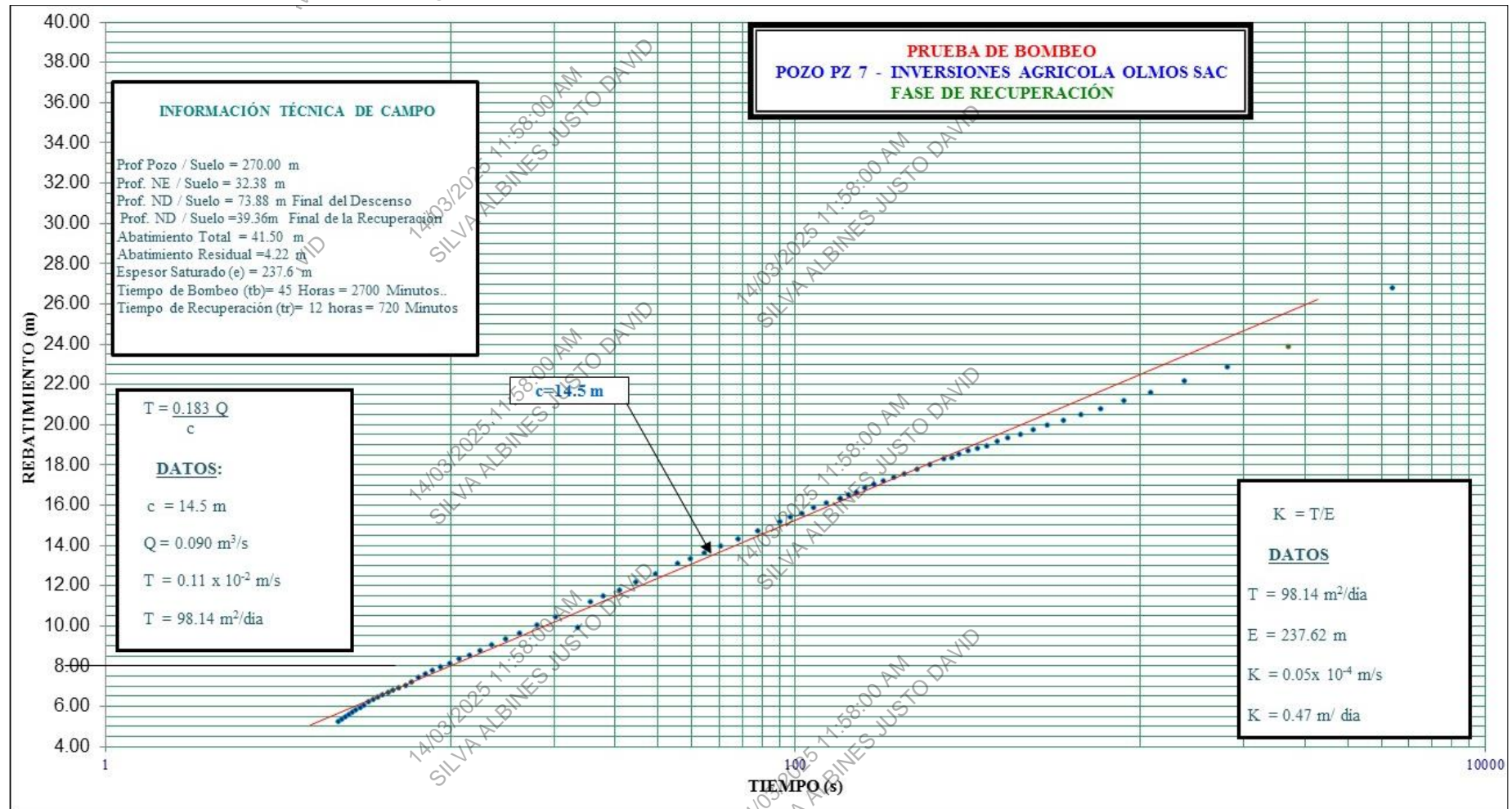
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## MODELO DE METODO GRAFICO: INTERPRETACION DE LA PRUEBA DE BOMBEO - FASE RECUPERACION



### 3.2. REQUISITO DE CALIFICACION.

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
	<b>HABILITACIÓN</b> <u>Requisitos:</u> <p>Inscripción en el registro de empresas que realiza obras de exploración, explotación de aguas subterráneas de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).</p> <div> <b>Importante</b>  <p>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</p> </div> <u>Acreditación:</u> <p>Copia simple de Registro de empresas dedicadas a la perforación y mantenimiento de pozos de aguas subterráneas en la Autoridad Nacional del Agua (ANA).</p> <div> <b>Importante</b>  <p>En el caso de consorcios, cada integrante del consorcio que se hubiera comprometido a ejecutar las obligaciones vinculadas directamente al objeto de la convocatoria debe acreditar este requisito.</p> </div>

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																																																											
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																																																											
	<div>Requisitos:</div> <table><tr><th>AREA</th><th>CANTIDAD</th><th>EQUIPO</th></tr><tr><td rowspan="5">ESTUDIO GEOFISICO (SEV)</td><td rowspan="5">2</td><td>Los equipos requeridos para el sondeo eléctrico vertical deberán ser lo suficientemente efectivos para poder realizar una correcta prospección en campo, tanto el transmisor, receptor y accesorios deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento. Se deberá cumplir con las siguientes características:</td></tr><tr><td><table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)</th><th>AB (m)</th><th>Profundidad estimada de prospección subterránea (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>1000</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>1000</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS II</td><td>110</td><td>1000</td><td>150</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td rowspan="5">EJECUCION DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO</td><td rowspan="5">3</td><td>Equipos de perforación con sistema rotatorio de circulación directa (incluye accesorios, tuberías y barras de peso) eficientes ante cualquier tipo de terreno y con las siguientes características:</td></tr><tr><td><table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)</th><th>Diámetro mínimo de las brocas (pulg)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td><td>20"</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td><td>20"</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS II</td><td>110</td><td>150</td><td>20"</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr></table>	AREA	CANTIDAD	EQUIPO	ESTUDIO GEOFISICO (SEV)	2	Los equipos requeridos para el sondeo eléctrico vertical deberán ser lo suficientemente efectivos para poder realizar una correcta prospección en campo, tanto el transmisor, receptor y accesorios deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento. Se deberá cumplir con las siguientes características:	<table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)</th><th>AB (m)</th><th>Profundidad estimada de prospección subterránea (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>1000</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>1000</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS II</td><td>110</td><td>1000</td><td>150</td></tr></table>	N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)	AB (m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	1000	100	2	LA ESTANCIA	90	1000	100	3	LAS PAMPAS II	110	1000	150													EJECUCION DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO	3	Equipos de perforación con sistema rotatorio de circulación directa (incluye accesorios, tuberías y barras de peso) eficientes ante cualquier tipo de terreno y con las siguientes características:	<table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)</th><th>Diámetro mínimo de las brocas (pulg)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td><td>20"</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td><td>20"</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS II</td><td>110</td><td>150</td><td>20"</td></tr></table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	20"	2	LA ESTANCIA	90	100	20"	3	LAS PAMPAS II	110	150	20"												
AREA	CANTIDAD	EQUIPO																																																																										
ESTUDIO GEOFISICO (SEV)	2	Los equipos requeridos para el sondeo eléctrico vertical deberán ser lo suficientemente efectivos para poder realizar una correcta prospección en campo, tanto el transmisor, receptor y accesorios deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento. Se deberá cumplir con las siguientes características:																																																																										
		<table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)</th><th>AB (m)</th><th>Profundidad estimada de prospección subterránea (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>1000</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>1000</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS II</td><td>110</td><td>1000</td><td>150</td></tr></table>	N°	CASERIO			LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)	AB (m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	1000	100	2	LA ESTANCIA	90	1000	100	3	LAS PAMPAS II	110	1000	150																																																				
		N°	CASERIO	LONGITUD ESTIMADA DE PERFORACION (m)			AB (m)	Profundidad estimada de prospección subterránea (m)																																																																				
		1	PUENTE AMARILLO	90	1000	100																																																																						
		2	LA ESTANCIA	90	1000	100																																																																						
3	LAS PAMPAS II	110	1000	150																																																																								
EJECUCION DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO	3	Equipos de perforación con sistema rotatorio de circulación directa (incluye accesorios, tuberías y barras de peso) eficientes ante cualquier tipo de terreno y con las siguientes características:																																																																										
		<table><tr><th>N°</th><th>CASERIO</th><th>Longitud estimada de perforación (m)</th><th>Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)</th><th>Diámetro mínimo de las brocas (pulg)</th></tr><tr><td>1</td><td>PUENTE AMARILLO</td><td>90</td><td>100</td><td>20"</td></tr><tr><td>2</td><td>LA ESTANCIA</td><td>90</td><td>100</td><td>20"</td></tr><tr><td>3</td><td>LAS PAMPAS II</td><td>110</td><td>150</td><td>20"</td></tr></table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	20"	2	LA ESTANCIA	90	100	20"	3	LAS PAMPAS II	110	150	20"																																																						
		N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de perforación mínima del equipo perforador (m)	Diámetro mínimo de las brocas (pulg)																																																																						
		1	PUENTE AMARILLO	90	100	20"																																																																						
		2	LA ESTANCIA	90	100	20"																																																																						
3	LAS PAMPAS II	110	150	20"																																																																								



		3	Equipos de bombeo para el lodo de perforación (incluye accesorios) que trabaje de manera eficiente y con capacidad de bombeo mínima para una profundidad de:																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad de bombeo mínimo del equipo (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS II</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínimo del equipo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS II	110	150
			N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínimo del equipo (m)													
			1	PUENTE AMARILLO	90	100													
2	LA ESTANCIA	90	100																
3	LAS PAMPAS II	110	150																
3	Equipos para el desarrollo del pozo que trabaje de manera eficiente y con capacidad mínima para una profundidad de:																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO / CENTRO POBLADO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS II</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	N°	CASERIO / CENTRO POBLADO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS II	110	150		
	N°	CASERIO / CENTRO POBLADO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad mínima del equipo para su desarrollo (m)															
	1	PUENTE AMARILLO	90	100															
2	LA ESTANCIA	90	100																
3	LAS PAMPAS II	110	150																
PRUEBA DE BOMBEO	3	Equipos de bombeo para las pruebas de bombeo del pozo exploratorio que trabajen de manera continua y eficiente por 72 horas y con capacidad de bombeo mínimo para una profundidad de:																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>CASERIO</th> <th>Longitud estimada de perforación (m)</th> <th>Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PUENTE AMARILLO</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LA ESTANCIA</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAS PAMPAS II</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)	1	PUENTE AMARILLO	90	100	2	LA ESTANCIA	90	100	3	LAS PAMPAS II	110	150	
		N°	CASERIO	Longitud estimada de perforación (m)	Capacidad de bombeo mínima del equipo (m)														
		1	PUENTE AMARILLO	90	100														
2	LA ESTANCIA	90	100																
3	LAS PAMPAS II	110	150																
2	El proveedor debe contar con dos Caudalímetros eficientes para medir los caudales en las pruebas de bombeo (análogos o digitales).																		
<p><b>Acreditación:</b></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p> </div>																			
<b>B.2 CALIFICACIONES DEL DEL PERSONAL CLAVE</b>																			
El postor debe presentar y acreditar un jefe de proyecto y dos Ingenieros de campo en los trabajos del servicio.																			
<b>B.2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																			
<p><b>Requisitos</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANT.</th> <th>CARGO</th> <th>FORMACION ACADEMICA</th> <th>GRADO O TITULO PROFESIONAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>PROFESIONAL RESPONSABLE</td> <td>Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.</td> <td>Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>INGENIERO DE CAMPO</td> <td>Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.</td> <td>Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado</td> </tr> </tbody> </table>				CANT.	CARGO	FORMACION ACADEMICA	GRADO O TITULO PROFESIONAL	01	PROFESIONAL RESPONSABLE	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.	Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado	02	INGENIERO DE CAMPO	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.	Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado				
CANT.	CARGO	FORMACION ACADEMICA	GRADO O TITULO PROFESIONAL																
01	PROFESIONAL RESPONSABLE	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.	Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado																
02	INGENIERO DE CAMPO	Ingeniero Geofísico, y/o Geólogo, y/o Civil, y/o Agrícola, y/o Sanitario, y/o mecánico y/o petróleo, titulado colegiado y habilitado.	Título a nombre de la nación, colegiado y habilitado																

**Acreditación:**

El TITULO PROFESIONAL será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

*El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.*

En caso el TITULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

**B.3 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

**Requisitos:**

CANT.	CARGO	TIEMPO	EXPERIENCIA
01	PROFESIONAL RESPONSABLE	Tres (03) años	Jefe de proyecto y/o Coordinador y/o Residente y/o Supervisor y/o inspector y/o inspector de Perforación y/o Constructor y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Mantenimiento de pozos tubulares y/o tratamiento de aguas subterráneas para uso poblacional y/o agrícola.
02	INGENIERO DE CAMPO	Dos (02) años	Jefe y/o Coordinador y/o Residente y/o Supervisor y/o inspector de Perforación y/o Constructor y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Ampliación y/o Mantenimiento de pozos tubulares y/o tratamiento de aguas subterráneas para uso poblacional y/o agrícola.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

**Acreditación:**

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

**Importante**

- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*
- Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.*

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a Novecientos ochenta y seis mil soles (S/ 986,000.00), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes:</p> <p>Servicios de perforación de pozos exploratorios, perforación de y/o mantenimiento y/o rehabilitación de pozos tubulares para captación de agua subterránea para fines de uso para consumo humano y/o agrícola en entidades públicas y/o privadas.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>12</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el <b>Anexo N° 9</b>.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del</p>

<sup>12</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*  
 (...)

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*

Postor en la Especialidad.

**Importante**

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

**Importante**

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



**CAPÍTULO IV**  
**FACTORES DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	PRECIO	
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta ( <b>Anexo N° 6</b> ).		La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  i = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio
		[100] puntos

<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos<sup>13</sup></b>
----------------------	--------------------------------

**Importante**

*Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*

<sup>13</sup> Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación.

## **CAPÍTULO V**

### **PROFORMA DEL CONTRATO**

Conste por el presente documento, la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN TRES (03) CASERÍOS DE LA ESTANCIA, LAS PAMPAS II Y PUENTE AMARILLO, DEL ÁMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, que celebra de una parte el PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20548776920, con domicilio legal en Av. Alfredo Benavides N° 395 – Residencial Palacio del Virrey – distrito de Miraflores - Provincia y Departamento de Lima, 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 del CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR Primera Convocatoria para la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES A NIVEL EXPLORATORIO, PARA CAPTAR AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA CONSUMO POBLACIONAL, EN TRES (03) CASERÍOS DE LA ESTANCIA, LAS PAMPAS II Y PUENTE AMARILLO, DEL ÁMBITO RURAL DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

#### **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 servicio, 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 del servicio materia del presente contrato.

#### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>14</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS], 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 conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de 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.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza

<sup>14</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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 [.....], el mismo que se computa desde [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].

**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.

**Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

**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 por el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

LA ENTIDAD otorgará un (01) adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de ocho (08) días, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

**CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. 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

**EFFECTUAR 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 otorga la conformidad, 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 conformidad del servicio 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 **[CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO]** año(s) 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.

**OTRAS PENALIDADES**

***Tabla 5. Descripción de otras penalidades***

ÍTEM	OCURRENCIA/INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
01	En caso culmine la relación contractual entre el proveedor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	Por cada día de ausencia y por personal 50% de la UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.



02	El cambio de cualquiera de los profesionales (personal clave) considerados en la propuesta Técnica, sin previa autorización del PNSR.	Por cada día de ausencia y por profesional 50% de la UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
03	Negativa o inasistencia injustificada por parte de los profesionales (clave y/o apoyo, distintos al Jefe de Proyecto) citados por la Supervisión y/o PNSR, a asistir a las reuniones convocadas con el debido plazo.	Por cada personal ausente y ocurrencia. 10% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
04	Subcontratar en forma parcial, cualquiera de los componentes siguientes: el componente agua, el componente de saneamiento, o el componente de intervención social.	Por cada ocurrencia. 50% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
05	No cumple con el uso del equipamiento estratégico establecidos en los términos de referencia.	Por equipo y ocurrencia. 10% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
06	Ante la verificación por parte de la Supervisión y/o del PNSR, de la ausencia de los profesionales (clave y apoyo) en las actividades contratadas, ya sea en campo o en gabinete.	Por cada personal ausente y ocurrencia. 50% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.
07	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días.	Por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto. 50% UIT	Según Informe Técnico del Supervisor y/o inspector y/o inspector y/o profesional designado para administrar el contrato, donde se detallará el tipo de falta cometida, que será notificado por cualquier MDN.

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>15</sup>**

Las partes acuerdan que las controversias que surjan entre estas durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje.

El inicio de la conciliación o arbitraje deberá ser notificado a los domicilios de las partes consignado en el presente contrato y al domicilio de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ubicado en la Av. República de Panamá 3650, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima o en el vigente publicado en el diario oficial El Peruano, al momento de inicio de la controversia.

Facultativamente, cualquiera de LAS PARTES tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes, se llegue a un acuerdo parcial o concluyera por inasistencia de una o ambas partes.

Las partes acuerdan que, si la conciliación corresponde ser tramitada fuera del radio urbano de la Entidad consignado en el contrato y/o de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se llevará a cabo de forma virtual, para ello las partes deben señalar un correo válido y un número de contacto, conforme a lo indicado en el artículo 10 del Decreto Supremo N.° 008-2021-JUS, que modifica el Reglamento de la Ley N.° 26872, Ley de Conciliación.

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.

**Las partes acuerdan que no se aplica al presente contrato el procedimiento de árbitro de emergencia ante ningún centro arbitral.**

El arbitraje será de derecho e institucional, resuelto por Árbitro Único si la cuantía de la controversia

---

<sup>15</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).

es igual o menor de cien (100) UITs. Para controversias mayores a cien (100) UITs o cuantía indeterminada será resuelta por un Tribunal Arbitral conformado por tres (03) árbitros.

El arbitraje deberá ser iniciado en la jurisdicción de Lima; además deberá ser iniciado, única e indistintamente, ante las siguientes instituciones arbitrales:

- Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio Americana del Perú (AmCham Perú)
- Sistema Nacional de Arbitraje (SNA-OSCE).

Será inválido y/o ineficaz y/o nulo el arbitraje iniciado en un centro distinto a los indicados en el párrafo anterior.

No se aplicará el reglamento de los Centros Arbitrales, mencionados, en los siguientes aspectos:

- a) Los plazos para presentar los escritos de demanda, contestación y/o reconvencción será no menor de treinta (30) días hábiles.

Para la interposición de tachas y oposiciones contra los medios probatorios presentados con posterioridad a los escritos postulatorios, el plazo será no menor de treinta (30) días hábiles.

Las partes podrán presentar medios probatorios hasta antes del cierre de la etapa probatoria.

- b) En caso se ofrezca una pericia de parte o se actúe una pericia de oficio, dicha labor debe ser encomendada, según corresponda, por la parte que la ofrece o por el Árbitro Único o Tribunal Arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberán absolverlo o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles.
- c) El plazo para presentar reconsideración será de diez (10) días hábiles, el mismo plazo rige para su absolución.
- d) El plazo para presentar recusación será de diez (10) días hábiles.
- e) El plazo para presentar alegatos será no menor de veinte (20) días hábiles.
- f) El plazo para presentar las solicitudes de interpretación, rectificación, exclusión o integración será no menor de quince (15) días hábiles.
- g) No será de aplicación las reglas IBA (International Bar Association)

En el proceso arbitral, las partes no podrán demandar intereses legales sobre los gastos arbitrales ni el Árbitro Único o Tribunal Arbitral ordenar el pago del mismo.

Tampoco se podrán consolidar procesos que correspondan a diferentes contratos.

En el caso de Árbitro Único y del presidente del Tribunal Arbitral, la designación la realizará el Centro Arbitral determinado.”

#### **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>16</sup>.*

<sup>16</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**

**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**

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) :		
MYPE <sup>17</sup>		Sí	No	
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 servicios<sup>18</sup>

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**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>17</sup> Esta información será verificada por la Entidad en 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/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

<sup>18</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 servicios.

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>19</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>20</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>21</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:
-----------------------------------

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.

<sup>19</sup> En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en 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/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> Ibidem.

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 servicios<sup>22</sup>

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

<b>Importante</b>
<i>La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.</i>

---

<sup>22</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 servicios.



**ANEXO N° 2**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
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.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**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 LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
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 servicio de [CONSIGNAR OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**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 los términos de referencia, 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 PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO (Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>23</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>24</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>24</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>25</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

.....  
**Consortiado 2**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
Presente.-

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

ÍTEM	SUB ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Único	01	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO <b>PUENTE AMARILLO CUI: 2486185</b> , DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	Servicio		
	02	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CASERIO <b>LA ESTANCIA CUI: 2486188</b> , DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	Servicio		
	03	SERVICIO DE PERFORACION DE POZO EXPLORATORIO, EN EL AMBITO DEL CENTRO POBLADO <b>LAS PAMPAS II CUI: 2483904</b> , DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.	Servicio		
<b>TOTAL</b>					

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] 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 servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *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]"*.

**ANEXO N° 8**

**EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>26</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>27</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>28</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>29</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>30</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>31</sup>
1										
2										
3										
4										

<sup>26</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>27</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 periodo.

<sup>28</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>29</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>30</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 Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>31</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL**  
**CONCURSO PUBLICO N° 01-2025-PNSR**

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>26</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>27</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>28</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>29</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>30</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>31</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
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**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
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.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**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.*

ANEXO N° 12

**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**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 01-2025-PNSR**  
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.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**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.*