



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD

TERMINOS DE REFERENCIA

EXPRESIONES DE INTERES

**Código ENDE N° CDCPP-ENDE-2016-034
SEGUNDA INVITACION**

**PERFORACION Y REHABILITACION DE LOS POZOS DE AGUA EXISTENTES EN
CAMPO SOL DE MAÑANA, POTOSI**

Cochabamba, Julio de 2016

PARTE I
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES

SECCIÓN I
GENERALIDADES

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

El presente proceso de Expresiones de Interés se rige por el Reglamento Específico RE-SABS EPNE (3ra. Versión) de la Empresa Nacional de Electricidad ENDE aprobado mediante Resolución de Directorio N° 014/2013 de fecha 29 de octubre del 2013, el Manual de Procedimientos de Contrataciones Directas aprobado con la misma Resolución de Directorio y elaborado en el marco del Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, y el presente Términos de Referencia.

2. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta expresión de interés podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Empresas constructoras nacionales o extranjeras legalmente constituidas.
- b) Asociación Accidental de Empresas constructoras legalmente constituidas.

3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

Se contemplan las siguientes actividades previas a la presentación de Expresiones de Interés:

3.1 Inspección Previa

La inspección previa no es obligatoria para todos los potenciales proponentes.

El proponente podrá realizar la inspección previa en la fecha, hora y lugar, establecidos en el presente Términos de Referencia o por cuenta propia.

4. ENMIENDAS A LA EXPRESION DE INTERES

La entidad convocante podrá ajustar los Términos de Referencia con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas, en cualquier momento, antes de la Presentación de Expresiones de Interés.

5. GARANTÍAS

5.1 Tipo de Garantías requerido

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 15 del RESABS-EPNE, de la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE, ha definido como tipo de garantía a presentar: Boleta Bancaria a Primer Requerimiento que deberán expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, independientemente del monto contratado. Deberán ser emitidas a nombre de **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD – ENDE.**

Las garantías solicitadas son las siguientes:

5.2 Garantía de Cumplimiento de Contrato

Tiene por objeto garantizar la conclusión y entrega del objeto del contrato y será equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato.

La vigencia de la garantía será computable a partir de la emisión hasta 30 días posteriores de la recepción definitiva de la obra.

Esta garantía, será devuelta al contratista una vez que se cuente con la conformidad de recepción definitiva.

5.3 Garantía de correcta inversión de anticipo.

En caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto total del anticipo no deberá exceder el cincuenta por ciento (50%) del monto total del contrato.

Conforme el contratista reponga el monto del anticipo otorgado, se podrá reajustar la garantía en la misma proporción.

La vigencia de la garantía será computable a partir de la emisión hasta treinta (30) días adicionales a la fecha prevista para la recepción definitiva del bien, obra o servicio.

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías de Cumplimiento de Contrato y de Correcta Inversión de Anticipo, se establecerá en el Contrato.

6. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

6.1. Procederá el rechazo de la propuesta de expresión de interés cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el presente TDR.

6.2. Las causales de descalificación son:

- a) Incumplimiento u omisión en la presentación de cualquier Formulario de Declaración jurada requerido en el presente TDR.
- b) Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones establecidas en el presente TDR.
- c) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
- d) Si para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalda lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

La descalificación de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causales señaladas precedentemente.

7. CANCELACIÓN DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

El proceso de Expresiones de Interés podrá ser cancelado por ENDE hasta antes de la suscripción del contrato. En este caso ENDE no asumirá responsabilidad alguna respecto a los proponentes de Expresiones de Interés afectados por esta decisión.

SECCIÓN II

PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE EXPRESIONES DE INTERES

8. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

Las Expresiones de Interés deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el presente Especificaciones técnicas, utilizando los formularios incluidos en Anexos.

9. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Todo el proceso de contratación, incluyendo los pagos a realizar, deberá efectuarse en bolivianos.

10. IDIOMA

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre el proponente y el convocante, deberán presentarse en idioma castellano.

11. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta de Expresión de Interés deberá tener una validez no menor a sesenta (60) días calendario, desde la fecha fijada para la presentación de propuestas de Expresión de Interés.

12. DOCUMENTOS DE LA EXPRESION DE INTERES

Todos los Formularios de la Expresión de Interés, solicitados en el presente TDR, se constituirán en Declaraciones Juradas.

12.1. Los documentos que deben presentar los proponentes en la expresión de interés, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

- a) Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2a).
- c) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).
- d) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de obras similares (Formulario A-4).
- e) Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5).
- f) Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7).
- g) Formulario de Cronograma de ejecución de obra (Formulario A-8).

12.2. En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la Asociación y los que corresponden a cada asociado.

12.2.1. La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2b).
- c) Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5).
- d) Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7).
- e) Formulario de Cronograma de ejecución de obra (Formulario A-8).

12.2.2. Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación, de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:

- a) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2c)
- b) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).

- c) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de obras similares (Formulario A-4).

13. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, LA RELACIÓN DE EQUIPOS COMPROMETIDOS, EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y EL CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO

13.1. Experiencia Mínima General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental

- 13.1.1.** La experiencia del proponente será computada considerando los contratos de obra ejecutados durante los últimos diez (10) años.

La experiencia general es el conjunto de obras realizadas y la experiencia específica es el conjunto de obras similares a la obra objeto de la Expresión de Interés.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente la construcción de obras similares puede ser incluida en el requerimiento de experiencia general, sin embargo la "construcción de obras en general" no deben ser incluidas como experiencia específica.

- 13.1.2.** En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.

- 13.1.3.** La Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.

- 13.1.4.** La valoración de la Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requeridas está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia presentada en el Anexo 1 del proceso de Expresiones de Interés, de la presente Contratación Directa con Proceso Previo - CDCPP.

13.2. Experiencia General y Específica del Gerente, Superintendente, Director de Obra u otro

- 13.2.1.** La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos de obra en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta de la Expresión de Interés, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por el contratante de cada obra, con el acta de recepción definitiva de la obra u otro documento oficial que acredite el desempeño de cargos similares, especificando el monto estimado de la obra.

Los cargos similares podrán corresponder a Superintendente, Director de Obra, Supervisor, Fiscal, Técnico de Seguimiento de obra, desarrollados en empresas constructoras, subcontratistas, supervisoras de obra o fiscalizadoras.

La Experiencia General es el conjunto de obras en las cuales el personal clave ha desarrollado estos cargos; la experiencia específica es el conjunto de obras similares al objeto de la Expresión de Interés.

La Experiencia Específica es parte de la Experiencia General, pero no viceversa. Esto quiere decir que los "cargos en obras similares" pueden ser incluidos en el requerimiento de Experiencia General, sin embargo "cargos en obras en general" no pueden ser incluidas como Experiencia Específica.

- 13.2.2.** La valoración de Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requerida está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia presentada en el Anexo 1 del presente documento.

13.3. Equipo mínimo comprometido para la obra

- 13.3.1.** El Formulario constituye una declaración jurada del proponente, que garantiza el pleno funcionamiento del equipo y maquinaria comprometido para la obra, y su disponibilidad durante el cronograma comprometido
- 13.3.2.** En el caso de Asociación Accidental, la disponibilidad de equipo individual de cada uno de los asociados podrá ser agregada para cumplir con este requisito.
- 13.3.3.** El equipo que sea requerido de forma permanente en la obra, deberá estar disponible hasta la recepción provisional de la obra por el contratante. El equipo requerido para labores no permanentes o a requerimiento deberá ser puesto a disposición, de acuerdo al cronograma de obra.
- 13.3.4.** En caso de ser seleccionado, el proponente adjudicado deberá presentar certificados de garantía de funcionamiento óptimo y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área, del proponente. En caso de desperfectos deberá sustituirlos por otro en condiciones óptimas de funcionamiento.

13.4. Cronograma de ejecución de obra

Deberá presentarse el cronograma de ejecución de la obra en un diagrama de barras Gantt, que permita apreciar la ruta crítica de la obra y el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades del proyecto.

En caso de adjudicación, el Contrato podrá prever cumplimientos de metas parciales.

13.5. Cronograma de movilización de equipo

El cronograma de movilización de equipos deberá ser presentado detallando el equipo comprometido a movilizar para la obra y el plazo de permanencia en la misma, a través de un diagrama de barras Gantt.

14. PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente deberá presentar los siguientes documentos que corresponden a la propuesta económica:

- 14.1.** Presupuesto General de la Obra (Formulario B-1), para todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a los Volúmenes de Obra requeridos.
- 14.2.** Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2), conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad convocante, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.
- 14.3.** Precios Unitarios Elementales (Formulario B-3)

El Proponente deberá presentar la cotización de precios elementales, sin recargos, de todos los materiales, personal y maquinaria y/o equipo, presentado en el Formulario B-2.

La cotización y ratificación de precios elementales es obligatoria y deberá ser idéntica para todos los elementos registrados en los análisis de precios unitarios de la propuesta económica contenida en los Formularios B-2.

La variación del precio de los elementos presentados en el Formulario B-3, con respecto al Análisis de Precios Unitarios del Formulario B-2, dará lugar a la descalificación inmediata de la propuesta de la Expresión de Interés.

15. PROPUESTA TÉCNICA

La Propuesta técnica en el Formulario C-1 de especificaciones técnicas conforme al servicio requerido debe incluir:

- a) ENFOQUE
- b) OBJETIVO Y ALCANCE DE TRABAJO
- c) METODOLOGÍA

Los métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra, considerando que en algunos casos se deberá trabajar con cortes de energía programados, y se deberá adoptar todas las medidas de seguridad que correspondan.

- d) PLAN DE TRABAJO

Contemplará el organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá al personal clave, sino también el personal técnico y de apoyo empleado para la construcción de las obras.

El número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.

Se deberá incluir un cronograma de trabajo de las actividades que se desarrollarán en la construcción de las obras.

- e) CATÁLOGOS DE MATERIALES Y EQUIPOS

El proponente deberá presentar los catálogos de los materiales y equipos, indicados en las Especificaciones Técnicas, que tiene previsto, proveer en la obra, antes de iniciar la misma.

Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando corresponda.

SECCIÓN III

PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

16. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

16.1. Forma de presentación

- Las Expresiones de Interés deberán ser presentados en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el Número de la Convocatoria de Expresiones de Interés, y el objeto de la misma de acuerdo al siguiente detalle:
 - Nombre de la Entidad Convocante: **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD**
 - Proceso **Nº CDCPP-ENDE-2016-034 – SEGUNDA INVITACION**
 - Objeto de la Convocatoria de Expresiones de Interés: **PERFORACION Y REHABILITACION DE LOS POZOS DE AGUA EXISTENTES EN CAMPO SOL DE MAÑANA, POTOSI**
 - Dirección de la Entidad Convocante: CALLE COLOMBIA Nº O-655, OFICINA RECEPCION DE CORRESPONDENCIA.
 - Nombre del Proponente: _____ (**Indicar si es una empresa comercial o asociación accidental u otro tipo de proponente**).
- Las Expresiones de Interés debe ser presentada en un ejemplar original y una copia, identificando claramente el original.
- El original de la Expresión de Interés deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente.
- La Expresión de Interés deberá incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados.

16.2. Plazo y lugar de presentación

- Las Expresión de Interés deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido en el presente TDR.

Se considerará que el proponente ha presentado su Expresión de Interés dentro del plazo, si ésta ha ingresado al recinto en el que se registra la presentación de propuestas hasta la fecha y hora límite establecida para el efecto.

- La Expresión de Interés podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En ambos casos, el proponente es el responsable de que su Expresión de Interés sea presentada dentro el plazo establecido.

SECCIÓN IV EVALUACIÓN

17. EVALUACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

La entidad convocante, para la evaluación de las Expresiones de Interés podrá aplicar el siguiente Método de Selección y Adjudicación:

- a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo.

18. EVALUACIÓN

Una vez recepcionadas las Propuestas de Expresiones de Interés en sesión reservada, la Comisión de Revisión de Expresiones de Interés evaluará todas las Expresiones de Interés, utilizando el Formulario V-1 correspondiente.

19. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO

La evaluación de propuestas se realizará en dos (2) etapas con los siguientes puntajes:

PRIMERA ETAPA:	Propuesta Económica (<i>PE</i>):	30 puntos
SEGUNDA ETAPA:	Propuesta Técnica (<i>PT</i>):	70 puntos

19.1. Evaluación de la Propuesta Económica

19.1.1. Errores Aritméticos

Se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1) de cada propuesta, **considerando** lo siguiente:

- a) Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- b) Cuando exista diferencia entre el precio unitario señalado en el Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado para obtener el monto correcto.
- c) Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor o igual al dos por ciento (2%), se ajustará la propuesta; caso contrario la propuesta será descalificada.
- d) Si el monto ajustado por revisión aritmética superara el Precio Referencial, la propuesta será descalificada.

El monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (**MAPRA**) deberá ser registrado en la cuarta columna del Formulario V-3.

En caso de que producto de la revisión, no se encuentre errores aritméticos el precio de la propuesta o valor leído de la propuesta (*pp*) deberá ser trasladado a la cuarta columna (**MAPRA**) del Formulario V-3.

19.1.2. Precio Ajustado

El Precio Ajustado, se determinará con la siguiente fórmula:

$$PA = MAPRA * f_a$$

Dónde:

<i>PA</i>	Precio ajustado a efectos de calificación
<i>MAPRA</i>	Monto Ajustado por Revisión aritmética
<i>f_a</i>	Factor de ajuste

El resultado del ***PA*** de cada propuesta será registrado en la última columna del Formulario V-3.

19.1.3. Determinación del Puntaje de la Propuesta Económica

Una vez efectuada la corrección de los errores aritméticos; y cuando corresponda aplicados los márgenes de preferencia, de la última columna del Formulario V-3 "Precio Ajustado", se seleccionará la propuesta con el menor valor.

A la propuesta de menor valor se le asignará treinta (30) puntos, al resto de las propuestas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$PE_i = \frac{PAMV * 20}{PA_i}$$

Dónde:

<i>PE_i</i>	Puntaje de la Propuesta Económica Evaluada
<i>PAMV</i>	Precio Ajustado de la Propuesta con el Menor Valor
<i>PA_i</i>	Precio Ajustado de la Propuesta a ser evaluada

Las Expresiones de Interés que no fueran descalificadas en la etapa de la Evaluación Económica, pasaran a la Evaluación de la Propuesta Técnica.

19.2. Evaluación de la Propuesta Técnica

Los documentos de la propuesta técnica serán evaluados aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el Formulario V-4.

A las propuestas que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignarán treinta y cinco (35) puntos. Posteriormente, se evaluará las condiciones adicionales establecidas en el Formulario C-2, asignando un puntaje de hasta treinta y cinco (35) puntos, utilizando el Formulario V-4.

El puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica (***PT_i***), será el resultado de la suma de los puntajes obtenidos de la evaluación de la Propuesta Técnica y el Formulario C-2, utilizando el Formulario V-4.

Las propuestas que en la Evaluación de la Propuesta Técnica (***PT_i***) no alcancen el puntaje mínimo de cincuenta (50) puntos serán descalificadas.

19.3. Determinación del Puntaje Total

Una vez calificadas las propuestas Económica y Técnica de cada propuesta, se determinará el puntaje total (***PTP_i***) de cada una de ellas, utilizando el Formulario V-5, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PTP_i = PE_i + PT_i$$

Dónde:

<i>PTP_i</i>	Puntaje Total de la Propuesta Evaluada
<i>PE_i</i>	Puntaje de la Propuesta Económica
<i>PT_i</i>	Puntaje de la Propuesta Técnica

La Comisión de Calificación recomendará la adjudicación de la propuesta que obtuvo el mayor Puntaje Total (***PTP_i***), cuyo monto adjudicado corresponderá al valor real de la propuesta (***MAPRA***).

20. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN

El Informe de Evaluación y Recomendación para efectuar la invitación directa, deberá contener mínimamente lo siguiente:

- a) Nómina de los PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERÉS.
- b) Cuadros de evaluación.
- c) Detalle de errores subsanables, cuando corresponda.
- d) Causales para la descalificación de Expresiones de Interés, cuando corresponda.
- e) Recomendación para efectuar la invitación directa.
- f) Otros aspectos que la Comisión de Revisión de Expresiones de Interés considere pertinentes.

21. APROBACIÓN DEL INFORME DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS

El RPCD, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de la Comisión de Revisión de Expresiones de Interés; Aprobará o rechazará el informe

22. INVITACIÓN DIRECTA AL PROPONENTE SELECCIONADO DE LAS EXPRESIONES DE INTERÉS.

- 22.1.** ENDE remitirá a la Empresa Selecciona del proceso previo de expresiones de interés una INVITACIÓN DIRECTA para la provisión de la obra y firma de contratos.
- 22.2.** Si la empresa se retracta en la firma de contratos; ENDE invitará Directamente a la segunda propuesta mejor calificada en el proceso de Expresiones de Interés.
- 22.3.** La empresa que se retracta de firmar el contrato con ENDE una vez efectuada la selección en base a las expresiones de interés, no será invitada a participar en procesos que ENDE realice por el tiempo de 1 año; computables desde la fecha límite de presentación de documentos para la firma de contrato de conformidad a Artículo 29.1. del RE-SABS-EPNE (tercera versión). Asimismo se remitirá al SICOES para inhabilitación a la empresa en la participación de procesos del Estado de acuerdo a D.S.0181.
- 22.4.** Si producto de la revisión efectuada para la formalización de la contratación, los documentos presentados por el adjudicado no cumplan con las condiciones requeridas, no se considerará desistimiento, ENDE podrá solicitar a la empresa adjudicada la sustitución del (los) documento (s), que en forma errónea e involuntaria fueron emitidos.

23. CONCERTACIÓN DE MEJORES CONDICIONES TÉCNICAS

Una vez adjudicada el proceso de contratación la MAE, el RPCD, la Comisión de Verificación y el proponente adjudicado, podrán acordar mejores condiciones técnicas de contratación, si la magnitud y complejidad de la contratación así lo amerita, aspecto que deberá ser señalado en el Acta de Concertación de Mejores Condiciones Técnicas.

La concertación de mejores condiciones técnicas, no dará lugar a ninguna modificación del monto adjudicado.

En caso de que el proponente adjudicado no aceptara las condiciones técnicas demandadas por la entidad, se continuará con las condiciones técnicas adjudicadas.

SECCIÓN V

SUSCRIPCIÓN Y MODIFICACIONES AL CONTRATO

24. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

- 24.1.** La Empresa seleccionada deberá presentar, para la suscripción de contrato, los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1), excepto aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE.

ENDE verificará la autenticidad del Certificado RUPE presentado por el proponente seleccionado de las expresiones de interés, ingresando el código de verificación del Certificado en el SICOES.

Para el caso de PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERÉS extranjeros establecidos en su país de origen, los documentos deben ser similares o equivalentes a los requeridos localmente.

- 24.2.** ENDE establecerá el plazo de entrega de documentos, si el proveedor al que se invita directamente presentase los documentos antes del plazo otorgado, el proceso deberá continuar.

- 24.3.** En caso que el proponente seleccionado de las expresiones de interés justifique, oportunamente, el retraso en la presentación de uno o varios documentos, requeridos para la suscripción de contrato, y estas hayan sido aceptadas por ENDE, se podrá ampliar el plazo de presentación de documentos.

Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato, ENDE no invitará a futuros procesos de contratación directa durante un año calendario.

- 24.4.** En caso de convenirse anticipo, el proponente seleccionado de las expresiones de interés deberá presentar la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo solicitado, y cuando la Expresiones de Interés fuese menor en más del 15% del Precio Referencial, la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

25. MODIFICACIONES AL CONTRATO

ENDE podrá introducir modificaciones que considere estrictamente necesarias en la obra, que estarán sujetas a la aceptación expresa del Contratista. En todos los casos son responsables por los resultados de la aplicación de los instrumentos de modificación descritos, el **FISCAL DE OBRA, SUPERVISOR y CONTRATISTA**.

Las modificaciones al contrato podrán efectuarse utilizando cualquiera de las siguientes modalidades:

a) Orden de Trabajo

La Orden de Trabajo se aplica cuando se realiza un ajuste o redistribución de cantidades de obra, siempre que no existan modificaciones del precio de contrato ni plazos en el mismo y tampoco se introducen ítems nuevos (no considerados en el proceso de Licitación), ni se afecte el objeto del contrato.

Estas órdenes serán emitidas por el Supervisor, mediante carta expresa, o en un Libro de Órdenes aperturado a este efecto.

Una Orden de Trabajo no debe modificar las características sustanciales del diseño de la obra.

b) Orden de Cambio

La Orden de Cambio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes de obra (no considerados en la convocatoria) sin dar lugar al incremento de los precios unitarios.

Una Orden de Cambio no debe modificar las características sustanciales del diseño.

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas), tiene como límite el máximo del cinco por ciento (5%) del monto del contrato principal.

El documento denominado Orden de Cambio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. La Orden de Cambio será firmada por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

Esta Orden de Cambio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes.

c) Contrato Modificatorio

El Contrato Modificatorio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación en las características sustanciales del diseño, el cual puede dar lugar a una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir ítems nuevos (no considerados en la Convocatoria).

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Contrato Modificatorio (una o varias sumadas) tiene como límite el máximo del diez por ciento (10%) del monto total original de Contrato, porcentaje que es independiente de las modificaciones que la obra pudiera haber sufrido por aplicación de Órdenes de Cambio.

Los precios unitarios de los nuevos ítems creados, deberán ser negociados entre las partes, no se podrán incrementar los porcentajes en lo referido a Costos Indirectos, ni actualizar precios considerados en otros ítems de la propuesta.

El Contrato Modificatorio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. El Contrato Modificatorio deberá ser firmado por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

El Contrato Modificatorio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes.

SECCIÓN VI ENTREGA DE OBRA Y CIERRE DEL CONTRATO

26. ENTREGA DE OBRA

La entrega de obra deberá efectuarse cumpliendo con las condiciones establecidas en el Contrato suscrito y de sus partes integrantes, sujetas a la conformidad por la Comisión de Recepción designada por ENDE.

27. CIERRE DEL CONTRATO

Una vez efectuada la recepción definitiva de la obra por la Comisión de Recepción y emitida el Acta de Recepción definitiva, la Unidad Administrativa, efectuará el cierre del contrato, verificando el cumplimiento de las demás estipulaciones del contrato suscrito, a efectos del cobro de penalidades (si corresponde), la devolución de garantía(s) y emisión de la Certificación de Cumplimiento de Contrato a solicitud expresa de la Empresa Contratada.

Los pagos por el servicio se realizarán contra prestación total o parcial del servicio previa conformidad de la entidad convocante y entrega de factura por el proponente.

PARTE II
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA EXPRESIONES DE INTERÉS

28. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERÉS

A. CONVOCATORIA									
Se convoca a la presentación de propuestas para el siguiente proceso:									
Entidad convocante :	EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD								
Modalidad de Contratación :	CONTRATACIÓN DIRECTA CON PROCESO PREVIO								
Código interno de la entidad :	CDCPP-ENDE-2016-034 SEGUNDA INVITACION								
Objeto de la contratación :	PERFORACION Y REHABILITACION DE LOS POZOS DE AGUA EXISTENTES EN CAMPO SOL DE MAÑANA, POTOSI								
Método de Selección y Adjudicación :	<input checked="" type="checkbox"/> a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo <input type="checkbox"/> b) Menor Costo <input type="checkbox"/> c) Presupuesto Fijo <input type="checkbox"/> d) Precio Evaluado Más Bajo								
Forma de Adjudicación :	POR EL TOTAL								
Precio Referencial :	Bs. 2.500.000,00 (Dos Millones Quinientos Mil 00/100 Bolivianos)								
Tipos de Garantía requerido :	De acuerdo a lo establecido en el numeral 5.1 de las presentes Expresiones de Interés.								
Garantía de Cumplimiento de Contrato :	De acuerdo a lo establecido en el numeral 5.2 de las presentes Expresiones de Interés.								
Garantía de Correcta Inversión de Anticipo :	De acuerdo a lo establecido en el numeral 5.3 de las presentes Expresiones de Interés.								
La contratación se formalizará mediante :	CONTRATO								
Organismo Financiador :	Nombre del Organismo Financiador <small>(de acuerdo al clasificador vigente)</small> RECURSOS PROPIOS	% de Financiamiento 100							
Periodo de entrega de la Obra:	90 días desde la recepción del proveedor de la orden de proceder.								
Lugar de entrega de la Obra :	Laguna Colorada - Uyuni - Potosí								
B. INFORMACION DE LA EXPRESION DE INTERES									
Los interesados podrán recabar la Expresión de Interés y obtener información de la entidad de acuerdo con los siguientes datos:									
Horario de atención de la entidad :	Mañanas de 8:30 a 12:30, Tardes 14:30 a 18:30								
Encargado de atender consultas :	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 40%;">Nombre Completo</th> <th style="width: 30%;">Cargo</th> <th style="width: 30%;">Dependencia</th> </tr> <tr> <td>Ing. Pedro Ramos S.</td> <td>Consultor de línea</td> <td>PGLC</td> </tr> </table>	Nombre Completo	Cargo	Dependencia	Ing. Pedro Ramos S.	Consultor de línea	PGLC		
Nombre Completo	Cargo	Dependencia							
Ing. Pedro Ramos S.	Consultor de línea	PGLC							
Domicilio fijado de la entidad convocante :	Calle Colombia N° O-655								
Teléfono :	4520317 – 1520321 Int. 1883								
Fax :	4520318								
Correo electrónico para consultas :	pedro.ramos@ende.bo								

29. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

El proceso de Expresiones de Interés de la Obra se sujetará al siguiente Cronograma de Plazos:

ACTIVIDAD		FECHA			HORA		LUGAR
1	Publicación en prensa	Día 26	Mes 07	Año 2016			
2	Presentación y Apertura de Propuestas (fecha límite)	Día 03	Mes 08	Año 2016	Hora 18	Min. 30	Of. ENDE – Calle Colombia N° 655
3	Informe de Revisión y Recomendación de Invitación Directa o Cancelación (fecha estimada)	Día 04	Mes 08	Año 2016			
4	Invitación Directa a Empresa Seleccionada (fecha estimada)	Día 05	Mes 08	Año 2016			
5	Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha estimada)	Día 16	Mes 08	Año 2016			
6	Suscripción de contrato (fecha estimada)	Día 18	Mes 08	Año 2016			

30. FORMA DE PAGO

El pago realizará por avance de obra hasta el 95% del monto total del contrato a la Recepción Provisional y el 5% a la Recepción Definitiva, manteniendo vigente la Boleta de Garantía de Cumplimiento de Contrato hasta la fecha de Recepción Definitiva.

31. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL PROYECTO:

Las especificaciones técnicas de la obra, son las que se describen a continuación:

31.1. ANTECEDENTES

ENDE en cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades en el sector eléctrico, a partir de su rol en la cadena productiva energética, está llevando a cabo el Proyecto Construcción de la Planta Geotérmica Laguna Colorada 100 MW, que tiene como objetivo suministrar energía limpia al Sistema Interconectado Nacional (SIN) a través de la construcción de una planta de energía geotérmica y así contribuir al desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia.

Las siguientes Etapas del Proyecto abarcan:

- Perforación de pozos geotérmicos a 2000 m de profundidad.
- Construcción del sistema de transporte de fluidos geotérmicos.
- Construcción de la planta geotérmica.

En el sitio del proyecto existen tres pozos de agua, los cuales fueron perforados en 1987 y se utilizaron en la perforación de los pozos geotérmicos existentes. Después de la etapa de perforación de los pozos geotérmicos hasta la fecha no se ha realizado ningún mantenimiento a los pozos de agua existentes.

En este marco, el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada (PGLC) tiene programado primeramente la perforación (profundización y/o ensanche) y rehabilitación de los pozos de agua existentes en campo Sol de Mañana para evaluar la capacidad de estos pozos y programar la perforación de nuevos pozos para el suministro de agua en la etapa de perforación de los pozos geotérmicos, la construcción y operación de la Planta Geotérmica. Para la perforación de pozos geotérmicos, es necesario contar con aproximadamente 40 l/s (144 m³/hr) de agua por torre de perforación.

Un estudio preliminar de aguas subterráneas realizado cerca a los pozos de agua concluye que el estrato de interés estaría entre los 90 m a 200 m de profundidad y las perforaciones (profundización y/o ensanche) estarían entre 180 y 200 m de profundidad.

31.2. UBICACIÓN Y CONDICIONES DEL LUGAR

El campo Sol de Mañana se encuentra a una altitud entre 4900 a 4980 m s.n.m. en la provincia Sur Lípez dentro de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa. La zona se caracteriza por ser altiplánica de clima frío con temperaturas que oscilan entre -15 °C y 15 °C con un promedio de 0.8 °C aproximadamente y vientos con dirección oeste sudoeste – oeste (OSO-O) con velocidades máximas promedio de 15 m/s por las tardes, la precipitación anual es 100 mm con nevadas en la etapa de invierno. En el Anexo 1 se muestran gráficos de los registros de la estación meteorológica localizada en Sol de Mañana.

Todas las vías de acceso son de tierra con mantenimiento frecuente, a aproximadamente 40 km al norte del campo Sol de Mañana se encuentran los pequeños centros poblados de Huayllajara y Laguna Colorada y a 90 km los centros poblados de Quetena Chico y Quetena Grande. En Anexo 2 se muestra un mapa detallando vías de acceso, centros poblados e información referencial complementaria.

El campo Sol de Mañana se encuentra a aproximadamente 320 km de Uyuni y a 45 km del Campamento de ENDE en Laguna Colorada.

31.3. JUSTIFICACIÓN

El suministro de agua durante la perforación de pozos geotérmicos, la construcción de la planta y la operación de la planta es uno de los principales factores que incide directamente en los plazos de trabajo y por consecuencia en los costos del Proyecto.

Debido a la muy poca disponibilidad de aguas superficiales en la zona, el año 1987 para la perforación de los pozos geotérmicos se perforaron 3 pozos de agua, sin embargo hasta la fecha no se realizó ningún mantenimiento en estos pozos. De estos 3 pozos el primero (Pozo 1) se encuentra seco, el segundo (Pozo

2) produce un caudal aproximado de 9 l/s y el tercero (Pozo 3) esta inconcluso con reportes de colapsos y derrumbes desde superficie.

La demanda de agua para la perforación de los pozos geotérmicos es de 40 l/s, por lo que primeramente es necesario realizar trabajos de perforación (profundización y/o ensanche), rehabilitación y evaluación de los pozos de agua existentes para obtener el caudal máximo de cada pozo y programar la perforación de nuevos pozos para cubrir los requerimientos de perforación geotérmica.

31.4. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo general

El objetivo general de la presente Contratación es realizar trabajos de perforación (construcción, profundización y/o ensanche), rehabilitación y evaluación de la capacidad de los pozos de agua existentes en campo Sol de Mañana.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

- Prospección geofísica para la evaluación y el diagnóstico de cada pozo.
- En base a la evaluación y diagnóstico elaborar un Programa de perforación (construcción, profundización y/o ensanche) para cada pozo.
- Profundización (perforación y/o ensanche) del Pozo 1. Esta actividad estará sujeto al diagnóstico y evaluación del pozo.
- Rehabilitación del Pozo 2. La profundización y/o ensanche de este pozo estará sujeto al diagnóstico y evaluación preliminar sin dañar el pozo.
- Construcción y terminación del Pozo 3.
- Evaluación de la capacidad de los pozos existentes.
- Provisión e instalación de las bombas sumergibles, tuberías, filtros, tablero y equipamiento necesario para el funcionamiento óptimo de cada pozo de acuerdo al diagnóstico y evaluación de pozos.
- Elaboración de Informe Técnico de cada pozo al concluir los trabajos.

31.5. ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN

A título enunciativo y no limitativo el alcance de la Contratación comprende las siguientes actividades:

- Recopilación y revisión de la información existente, tanto bibliográfica como sondeos geofísicos previos.
- Prospección y sondeos geofísicos necesarios (mínimamente 3 líneas de Tomografías Eléctricas hasta 250 m de profundidad y/u otros que el CONTRATISTA considere necesarios para cumplimiento del objetivo) cercanos a los pozos existentes que permitan evaluar óptimamente las condiciones del Pozo 1 y Pozo 2 respecto al acuífero y la ubicación del Pozo 3.
- Inspección de los pozos 1 y 2 mediante perfiles eléctricos y/u otros que el CONTRATISTA considere necesarios para evaluar la perforación (profundización y/o ensanche) de estos pozos.
- En base al diagnóstico y evaluación obtenidos en la inspección de pozos elaborar un Programa de perforación (construcción, profundización y/o ensanche) para cada pozo.
- Perforación y terminación del Pozo 3 de acuerdo al Programa de perforación hasta los 200 m aproximadamente.
- Profundización (perforación y/o ensanche) del Pozo 1 hasta interceptar con el acuífero (aproximadamente 50 m). Esta profundización estará sujeto al diagnóstico preliminar y evaluación de riesgos realizado por el CONTRATISTA.
- Rehabilitación del Pozo 2. La profundización y/o ensanche (hasta aproximadamente 50 m) estará sujeto al diagnóstico preliminar con el objeto de mejorar la productividad del pozo sin dañar el pozo y evaluación de riesgos realizado por el CONTRATISTA.
- Pruebas de caudal en cada pozo para determinar la tasa de producción óptima de cada pozo.
- Provisión e instalación de bombas sumergibles, tuberías y equipamiento necesario para el óptimo funcionamiento de los pozos de acuerdo a la evaluación preliminar y Programa del pozo. Todos los equipos y materiales que se empleen deben ser nuevos y estos no deben tener partes o sistemas reacondicionados.

- Elaboración de Informe técnico de cada pozo integrando toda la información utilizada e información obtenida de cada pozo.
- Cualquier otra actividad necesaria para conseguir los objetivos de la Contratación.

31.6. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS POZOS EXISTENTES

En la Tabla 1 se resume el estado actual de los 3 pozos existentes en el campo Sol de Mañana de acuerdo a los informe de pozo.

Tabla 1: Resumen actual de los pozos existentes

Pozo	Prof.	Casing	Tipo de perforación	Litología atravesada	Observaciones
1	150 m	0-24 m: 10-1/2" acero sin costura	0-48 m: Martillo neumático de 8-1/2" Ensanche con Tricono de 12-1/2" con sistema de rotación e inyección de lodo	- Rellenos de grava y arena	- Inicialmente el pozo fue construido con filtros de 6" hasta el fondo, estos filtros fueron retirados por dificultad al instalar la bomba sumergible a 141 m - Pruebas Air Lift fueron realizados (4-5 horas) después de la perforación obteniendo un caudal promedio de 4.3 l/s
		48-150 m: Ninguno	48-150 m: Martillo neumático de 8-1/2" Ensanche con Tricono de 9-5/8"	- Roca alterada y fracturada (Ignimbritas) - Roca medianamente alterada (Lavas andesíticas) - Lavas andesíticas sanas con ocasionales fracturas	- En el año 2013 se extrajo la bomba sumergible sin detectarse el nivel de agua - La extracción de la tuberías y filtros fueron con relativa facilidad por la existencia de rocas volcánicas compactas
2	159 m	0-27 m: 13-3/8" acero sin costura	0-27 m: Tricono de 17" con sistema de rotación e inyección de lodo	- Cubierta suelta con clastos de rocas volcánicas (Ignimbritas y dacitas)	- Se encuentra roca a los 25 m de profundidad - Debido a problemas con el compresor la perforación se terminó a 159 m - Después de la perforación se instaló la bomba sumergible a 105 m, pruebas indicaron un caudal aprox. de 10 a 11 l/s

		27-159 m: Ninguno	27-159 m: Martillo neumático de 10" con sistema rotación-percusión	<ul style="list-style-type: none"> - Ignimbritas duras y alteradas - Ignimbritas compactas y duras 	<ul style="list-style-type: none"> - En el año 2010 se realizaron pruebas de bombeo registrando un caudal de 9 l/s - En el año 2013 se extrajo la bomba sumergible detectándose el nivel estático a 90 m
3	- Inconcluso				<ul style="list-style-type: none"> - Reportes de colapsos y derrumbes desde superficie

De manera general la litología del terreno es la siguiente:

- 0-25 m: Material suelto
- 25-150 m: Ignimbritas y andesitas duras y compactas

En la Figura 1 se muestra un mapa detallando el área de estudio.

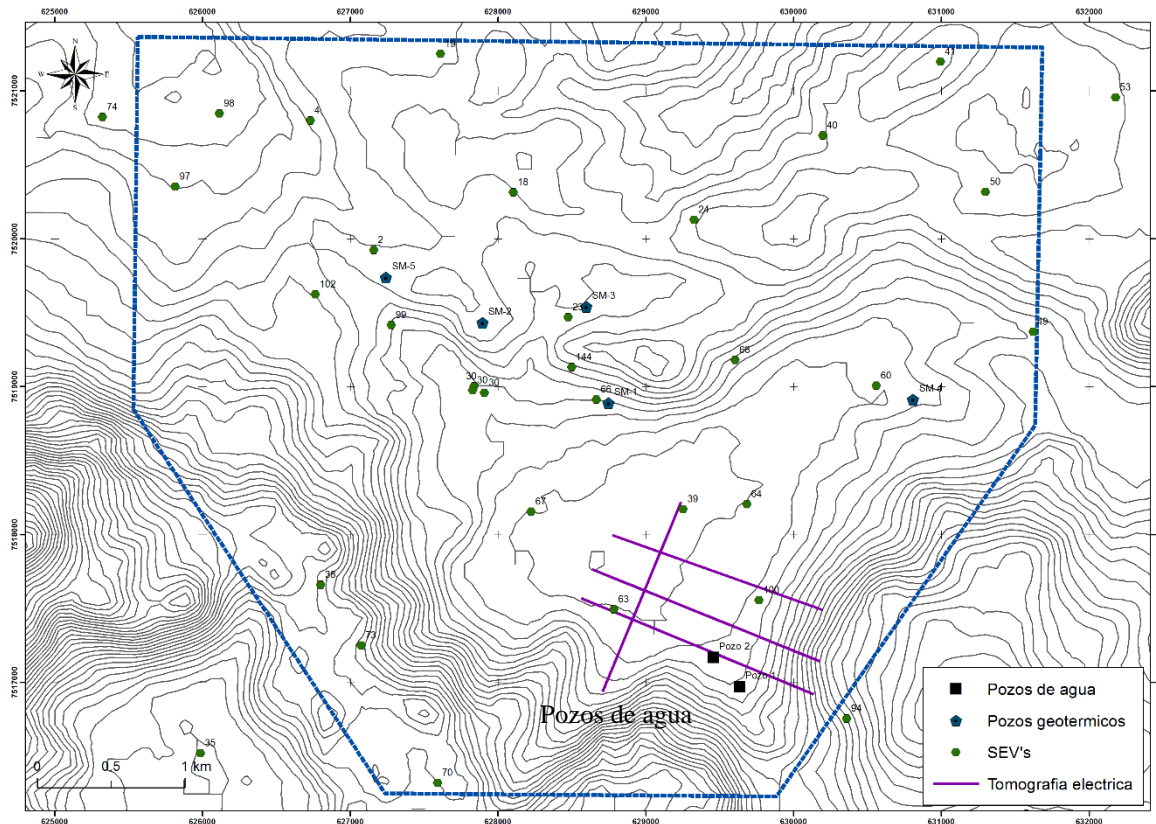


Figura 1: Áreas de interés y localización de pozos de agua y pozos geotérmicos

Agua para perforación

Para el suministro de agua para los trabajos de perforación y rehabilitación en los pozos existentes, el CONTRATISTA deberá evaluar las opciones de suministro de agua:

- Utilizar el pozo de agua existente (Pozo 2)
- Utilizar aguas de un manantial superficial de 6-7 l/s ubicado a 15 km de la zona.

El CONTRATISTA es el único responsable del suministro de agua por lo cual deberá planificar toda la logística necesaria.

31.7. PRODUCTOS A ENTREGAR

El CONTRATISTA deberá entregar a ENDE:

- Informe de la inspección de la inspección, diagnóstico y evaluación de los Pozos 1, 2 y 3, este Informe deberá contener las consideraciones geológicas, geofísicas y litológicas que fueron recabadas en campo, las condiciones y particularidades del pre-procesamiento y calidad de datos de campo, de igual forma este informe definirá la profundización y/o ensanche de los Pozos 1 y 2 así como la ubicación del Pozo 3.
- Datos crudos y procesados de la prospección, indicando su formato y el software apto para su lectura según el método utilizado.
- Informe Técnico de cada pozo el cual deberá indicar los trabajos realizados en cada pozo considerando mínimamente: los antecedentes, ubicación, objetivos, el personal participante perforación del pozo, pozo piloto, registro eléctrico, ensanche del pozo, construcción del pozo conteniendo la columna litológica, los análisis microscópicos, los registros de tiempos de perforación, condiciones del lodo, el diseño del pozo, verticalidad, alineamiento, bitácora de pozo, los registros y resultados de la prueba de bombeo, sello sanitario y la instalación de la bomba con las recomendaciones pertinentes al uso del pozo.

31.8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo establecido por ENDE para la conclusión satisfactoria de los trabajos de **perforación y rehabilitación de los pozos de agua existentes en campo Sol de Mañana** es de noventa (90) días calendario como se resume en la Tabla 2 de acuerdo a los volúmenes de obra.

Se entregara al CONTRATISTA la Orden de Proceder para el inicio de los trabajos. Si el CONTRATISTA considera un plazo diferente al requerido, deberá indicar expresamente en su oferta, en este caso, el nuevo plazo será considerado en la evaluación de su oferta. Si el CONTRATISTA no indica un plazo distinto, significa que el plazo estimado por ENDE es aceptado. En la presentación de la Propuesta Técnica el CONTRATISTA deberá presentar su cronograma y logística de ejecución del Proyecto.

31.9. VOLÚMENES DE OBRA

Las actividades de perforación (profundización y/o ensanche) de los pozos 1 y 2 están sujetos a los resultados de la Prospección geofísica de los pozos existentes (Ítem 2).

Se establecen los siguientes volúmenes de obra, a los cuales el proponente deberá incluir los precios correspondientes para la determinación del Presupuesto por Ítem y Presupuesto General.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
	Trabajos iniciales		
1	Movilización-desmovilización de personal y equipo	Glb.	1
2	Prospección geofísica en los pozos existentes	Glb.	1
	Trabajos - Pozo 3		
3	Perforación, Provisión e Instalación de caño conductor (12")	m	27
4	Perforación del pozo piloto (8-1/2")	m	173
5	Registro eléctrico de pozo	m	200
6	Ensanche de pozo piloto (10-1/2")	m	173
7	Limpieza y desarrollo del pozo <i>air lift</i> (compresorado del pozo)	hr.	24
8	Prueba de bombeo (armado y desarmado de bomba, bombeo a caudal constante)	hr.	24
9	Construcción de sello sanitario	Glb.	1
10	Provisión e instalación de bomba, tablero de control y accesorios de plomería (mínimamente 30 HP)	Glb.	1

11	Elaboración del Informe Técnico de Pozo	Glb.	1
	Trabajos - Pozo 1 (Sujeto a Ítem 2)		
12	Perforación de pozo piloto (8-1/2")	m	50
13	Registro eléctrico de pozo	m	200
14	Limpieza y desarrollo del pozo <i>air lift</i> (compresorado del pozo)	hr	24
15	Prueba de bombeo (armado y desarmado de bomba, bombeo a caudal constante)	hr	24
16	Provisión e instalación de bomba, tablero de control y accesorios de plomería (mínimamente 30 HP)	Glb.	1
17	Elaboración del Informe Técnico de Pozo	Glb.	1
	Trabajos - Pozo 2		
18*	Perforación de pozo piloto (8-1/2")	m	50
19*	Registro eléctrico de pozo	m	200
20	Limpieza y desarrollo del pozo <i>air lift</i> (compresorado del pozo)	hr	24
21	Prueba de bombeo (armado y desarmado de bomba, bombeo a caudal constante)	hr	24
22	Provisión e instalación de bomba, tablero de control y accesorios de plomería (mínimamente 30 HP)	Glb.	1
23	Elaboración del Informe Técnico de pozo	Glb.	1
	Trabajos finales		
24	Limpieza general	Glb.	1

***Sujeto al Ítem 2, considerando no dañar el pozo.**

31.10. RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA

El CONTRATISTA tendrá la completa responsabilidad:

- De la correcta ejecución de los trabajos a realizar de acuerdo a los requerimientos de la Contratación, las normas, control de calidad, seguridad industrial y medidas de protección ambiental.
- De alcanzar la máxima eficiencia en cada operación.
- Del suministro oportuno de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios de acuerdo a los requerimientos de las normas, control de calidad, seguridad industrial y medidas de protección ambiental.
- Del suministro del agua para las operaciones, de acuerdo a los requerimientos de cantidad y calidad.
- De respetar el cronograma de ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias para mantener los tiempos estipulados.
- De los gastos de transporte, alimentación y seguros (vida y accidentes de su personal, de sus equipos y materiales a utilizar).
- Cargas sociales de su personal de trabajo.

31.11. SUPERVISIÓN

La Supervisión para los trabajos de **perforación y rehabilitación de los pozos de agua existentes en campo Sol de Mañana** será realizada por ENDE, representada por un SUPERVISOR en campo. La SUPERVISIÓN será la única que podrá introducir cambios y modificaciones a estas especificaciones con el objeto de adecuarlas a las condiciones particulares del terreno o para obtener una mejor calidad de la información.

ENDE, a través de sus representantes en las obras tendrá en todo tiempo libre acceso a cualquier lugar en donde se ejecuten los trabajos o se preparen materiales y deberá recibir todas las facilidades para practicar sin restricción la inspección y/o supervisión de los trabajos.

Cualquier trabajo que se ejecute estará sujeto a la aprobación del SUPERVISOR designado por ENDE quien determinará la cantidad, la calidad, aceptabilidad y adaptabilidad de los diversos tipos de trabajo que deban ejecutarse en cumplimiento del Contrato y además resolverá los problemas que puedan surgir respecto a la medición de cantidades y del cumplimiento de los requisitos técnicos del Contrato.

La aprobación de la SUPERVISIÓN no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por la correcta ejecución de los trabajos. Si el trabajo no es ejecutado de la manera antes mencionada y posteriormente se determinaran fallas, el CONTRATISTA hará las correcciones necesarias a su costo.

31.12. LIBRO DE ORDENES

El CONTRATISTA deberá proporcionar y mantener en la obra un Libro de Órdenes y operaciones (Bitácora), con las páginas debidamente numeradas y selladas, en el cual el Supervisor anotará sus instrucciones y observaciones, las cuales serán firmadas por el SUPERVISOR y por el Jefe de Pozo.

Este libro, que estará en todo tiempo a disposición de la SUPERVISIÓN, en la oficina de campo del CONTRATISTA, quien será responsable del mismo y éste permanecerá bajo su custodia hasta la terminación de los trabajos, considerando que dicho libro será entregado a ENDE. En caso de pérdida o destrucción total o parcial del Libro de Órdenes, se tendrán por ciertas e indiscutibles todas las instrucciones que el SUPERVISOR manifieste haber dado a el CONTRATISTA, quien no tendrá derecho alguno con relación a los trabajos realizados.

31.13. RESPONSABILIDADES DE ENDE

Información previa

Adjunto en los anexos, algunos detalles y planos del campo Sol de Mañana útiles para la propuesta. ENDE proporcionará al CONTRATISTA, la siguiente información confidencial:

- Topográfica del campo Sol de Mañana y área circundante.
- Coordenadas e informes de los pozos de agua.
- Información geofísica preliminar correspondiente.

Autorizaciones y permisos

ENDE cuenta con todos los permisos sociales y ambientales para realizar la rehabilitación y evaluación de los pozos existentes en campo Sol de Mañana.

Cuando existan zonas de acceso restringido, coordinará con la Supervisión de ENDE, para que sean ellos como entidad ejecutiva del Proyecto la que soliciten formalmente las autorizaciones pertinentes.

31.14. Experiencia del CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá contar con la siguiente experiencia general:

- Al menos cinco (5) años campo de la perforación, mantenimiento, rehabilitación de pozos de agua y/o similares.

El CONTRATISTA deberá contar con la siguiente experiencia específica:

- Al menos de diez (10) proyectos de perforación (mayor a 100 m), limpieza, mantenimiento, prueba de pozos e instalación de bombas sumergibles en pozos de agua profundos.

Todo lo solicitado en este acápite es enunciativo y mínimamente requerido, pudiendo el postulante en base a su experiencia, mejorar su propuesta aspecto que será valorado en la etapa de calificación.

31.15. Personal del personal clave

Dadas las condiciones de esta contratación el CONTRATISTA deberá contar mínimamente con el siguiente personal clave:

Gerente de Proyecto: Profesional con grado de ingeniería responsable del proyecto que deberá cumplir mínimamente con la siguiente experiencia:

- Experiencia general mayor a cinco (5) años en proyectos aplicados a los estudios geofísicos, perforación, mantenimiento de pozos y para el aprovechamiento de aguas subterráneas.
- Experiencia específica mayor a diez (10) proyectos perforación, mantenimiento de pozos y aprovechamiento de aguas subterráneas.

Especialista en perforación y prueba de pozos de agua: Profesional con grado de ingeniería responsable de la rehabilitación, mantenimiento, perforación, ensanche y pruebas de los pozos de agua existentes que deberá cumplir mínimamente con la siguiente experiencia:

- Experiencia general mayor a cinco (5) años en proyectos aplicados a los estudios geofísicos, perforación, mantenimiento de pozos y para el aprovechamiento de aguas subterráneas y/o afines.
- Experiencia específica mayor a diez (10) proyectos perforación preferentemente con martillo rotopercutor, mantenimiento de pozos, aprovechamiento de aguas subterráneas y/o afines.

Jefe de pozo: Profesional o técnico responsable del manejo y mantenimiento del equipo y en la dirección técnica de todo el personal que realice maniobras con el equipo.

- Experiencia general mayor a tres (3) años en proyectos, perforación, mantenimiento de pozos y para el aprovechamiento de aguas subterráneas y/o afines.
- Experiencia específica mayor a seis (6) proyectos de perforación, preferentemente con (martillo rotopercutor), mantenimiento de pozos y aprovechamiento de aguas subterráneas y/o afines.

Además de operadores del equipo, ayudantes además de mecánico y eléctrico que el CONTRATISTA considere conveniente para prever cualquier reparación del equipo.

31.16. Equipamiento mínimo

EQUIPO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Equipo de perforación	1	Marca, modelo año, potencia, estado,
Bomba de lodo	1	Marca, tipo, potencia de salida, caudal máximo, presión máxima.
Equipo de izaje o elevación	1	Marca, tipo, potencia de salida, capacidad de izaje (en toneladas)
Equipo de rotación (mesa rotaria)	1	Marca, tipo, potencia de salida, máximo rpm, máximo torque.
Martillo de fondo	1	Tipo, estado, descripción técnica
Compresor	1	Marca, modelo año, potencia, estado, presión, caudal de aire.
Camión cisterna o aguatero	1	Capacidad litros
Volqueta	1	Capacidad (m ³)
Camioneta	1	
Generador eléctrico	2	Marca, modelo año, potencia, estado.
Equipo de Perfilaje eléctrico	1	Indicar capacidad nominal Resistividad en el punto, Corta y Larga, SP, gamma ray.
Equipo para sondeos geofísicos	1	Indicar TOMOGRAFIA o algún otro. Equipo a utilizar, cantidad electrodos, etc.
Equipo electrógeno de soldar c/ motor estacionario	1	Equipo, Potencia, amperaje
Sonda eléctrica para mediciones de niveles de agua	1	
Bombas para prueba de bombeo	1	30 HP
Herramientas de Perforación	1	Proponer la sarta de Perforación a utilizar, indicando: Trépanos, Ensanchadores, drillcollar, drillpipe, Destrabador, etc.

31.17. PERFORACIÓN CONTINUA

El CONTRATISTA deberá garantizar una operación o perforación del pozo continua desde el momento del inicio de la rehabilitación, perforación y/o ensanche, hasta que concluya con la instalación de los filtros, grava natural, sello sanitario y desarrollo del pozo. No se toleraran paros del trabajo ni demoras injustificadas. Cualquier paro correrá a costo del CONTRATISTA y los retrasos deben ser aprobados y justificados con el SUPERVISOR.

31.18. POZO ABANDONADO

Si por problemas operativos (aprisionamiento de herramienta, ruptura o colapso de la sarta de perforación o tubería de revestimiento), o si el pozo fallará por mal dimensionamiento del filtro o grava de empaque, rotura de cualquiera de sus partes, defectos en la alineación o verticalidad y no sea posible su recuperación, el pozo será abandonado y el CONTRATISTA, procederá inmediatamente a perforar un nuevo pozo (de acuerdo al Programa de perforación de cada pozo), en el lugar designado por el SUPERVISOR.

El pozo abandonado será tratado como sigue:

- El CONTRATISTA, puede extraer la tubería de revestimiento, filtros y accesorios del pozo inicial y emplearlos en el nuevo pozo excepto las partes defectuosas.
- El material recuperado será de propiedad del CONTRATISTA.
- El pozo abandonado será rellenado con material arcilloso y compactado.

El pozo abandonado no será parte de pago, por lo que todos los gastos correrán por cuenta del CONTRATISTA.

31.19. PROPIEDAD INTELECTUAL

Resultantes del trabajo como los documentos, informes, etc. que sean realizados por el CONTRATISTA, así como todo material que se genere durante el servicio, son de propiedad de ENDE y en consecuencia, deberán ser entregados a éste a la finalización del servicio del CONTRATISTA, quedando expresamente prohibida su divulgación a terceros.

Todo lo producido bajo estos Términos de Referencia por el CONTRATISTA como, material escrito, digital, gráficos, diapositivas, películas, cintas magnéticas, programas de computación y demás documentación, en el desempeño de sus funciones pasarán a propiedad de ENDE, teniendo éste los derechos exclusivos para publicar o difundir documentos, informes que se originen a partir de dichos materiales. Este derecho continuará vigente aún concluida la relación contractual con el CONTRATISTA.

31.20. CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

Durante toda la ejecución de los trabajos a realizar, el CONTRATISTA tendrá la obligación de tomar todas las previsiones necesarias para la conservación del medio ambiente.

Todos los materiales de desecho deben ser manejados y dispuestos de forma amigable con la vegetación y fauna propia del lugar.

El CONTRATISTA deberá adoptar las medidas adecuadas a fin de que sus equipos no generen emisiones de gases contaminantes a causa de mala combustión o mal funcionamiento de los mismos. Así como también deberá mantener niveles máximos de ruido en el perímetro de la zona de trabajo.

Evitar derrames o descargas de fluidos que puedan contaminar las fuentes superficiales de agua, por medio de adecuados sistemas de contención para evitar derrames al suelo.

Es obligación del CONTRATISTA respetar bienes y/o materiales propiedad ajena.

Durante la ejecución de los trabajos el CONTRATISTA deberá mantener el área de trabajo y de almacenamiento libres de acumulaciones de desperdicios de materiales, basura y aguas estancadas.

Los materiales combustibles como diesel y aceites de los motores deben estar protegidos o alejados de la combustión resultante de las chispas de soldadura, llamas producidas por el corte de metales y fuentes similares de fuego.

31.21. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Será responsabilidad del CONTRATISTA mantener durante el periodo de ejecución un programa de seguridad y prevención de accidentes.

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones necesarias para la seguridad de los empleados y cumplirá con todos los requisitos aplicables de las normas de seguridad y de las leyes de trabajo y reglamentos de construcción.

ENDE, podrá ordenar a el CONTRATISTA la suspensión de los trabajos, si en su opinión, estos se desarrollaren en forma tal que pusieran en peligro la vida de las personas y/o las propiedades. La falta de órdenes de suspensión por parte de ENDE, no eximirá al CONTRATISTA de sus responsabilidades.

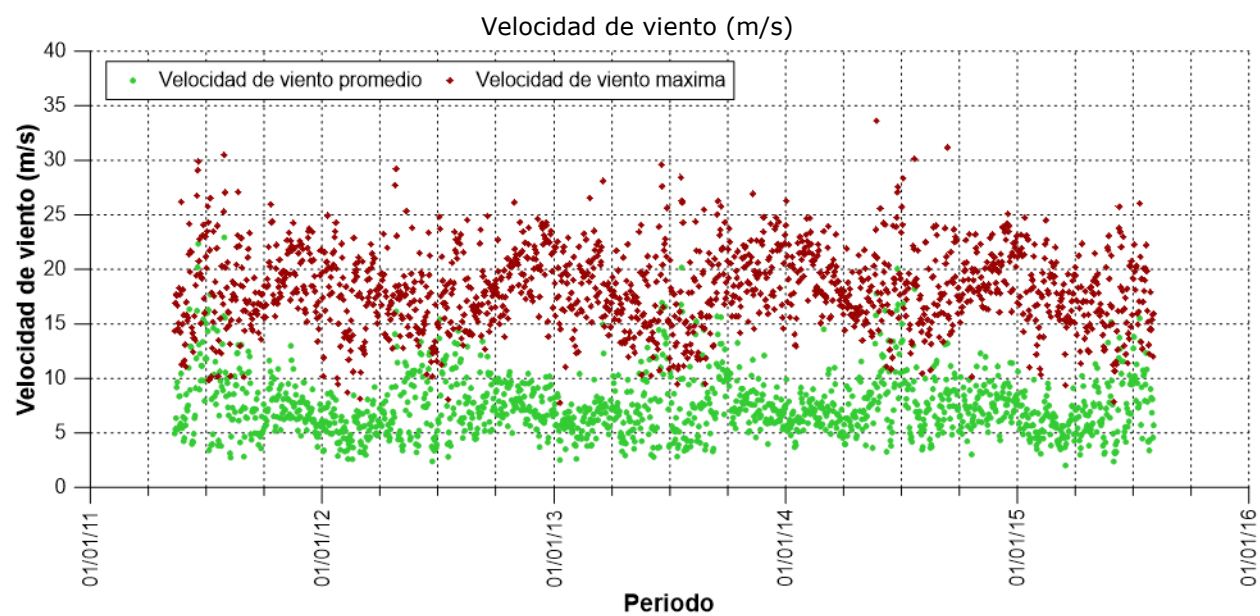
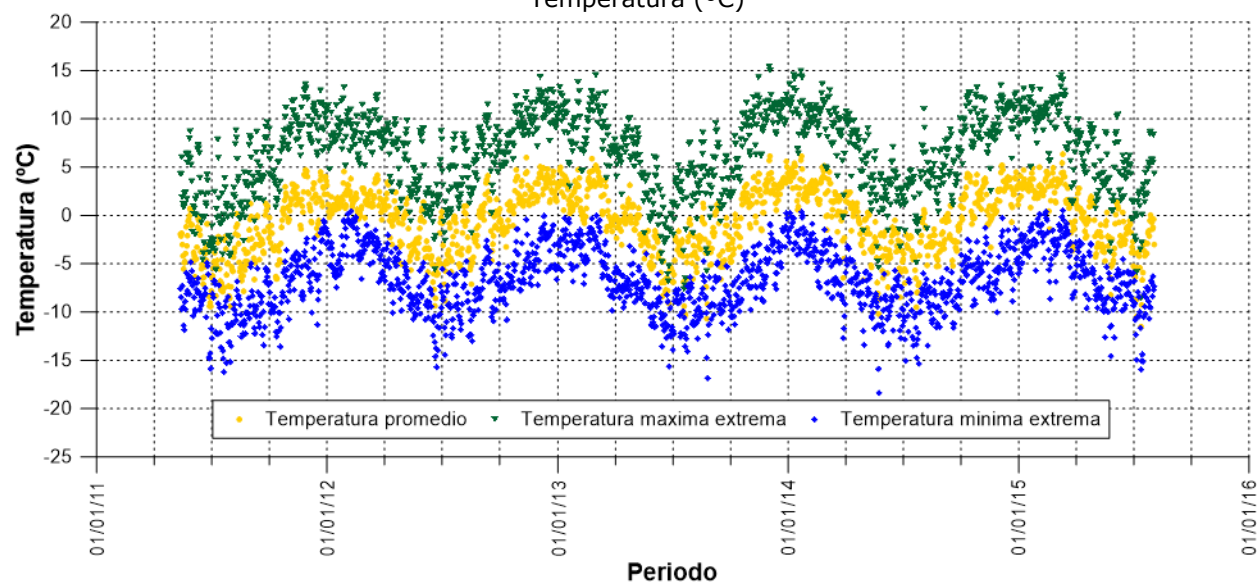
31.22. LIMPIEZA DE LA OBRA

Durante la ejecución de los trabajos el CONTRATISTA mantendrá en todo tiempo las áreas de trabajo y de almacenamiento libres de acumulaciones de desperdicios de materiales, basura y aguas estancadas.

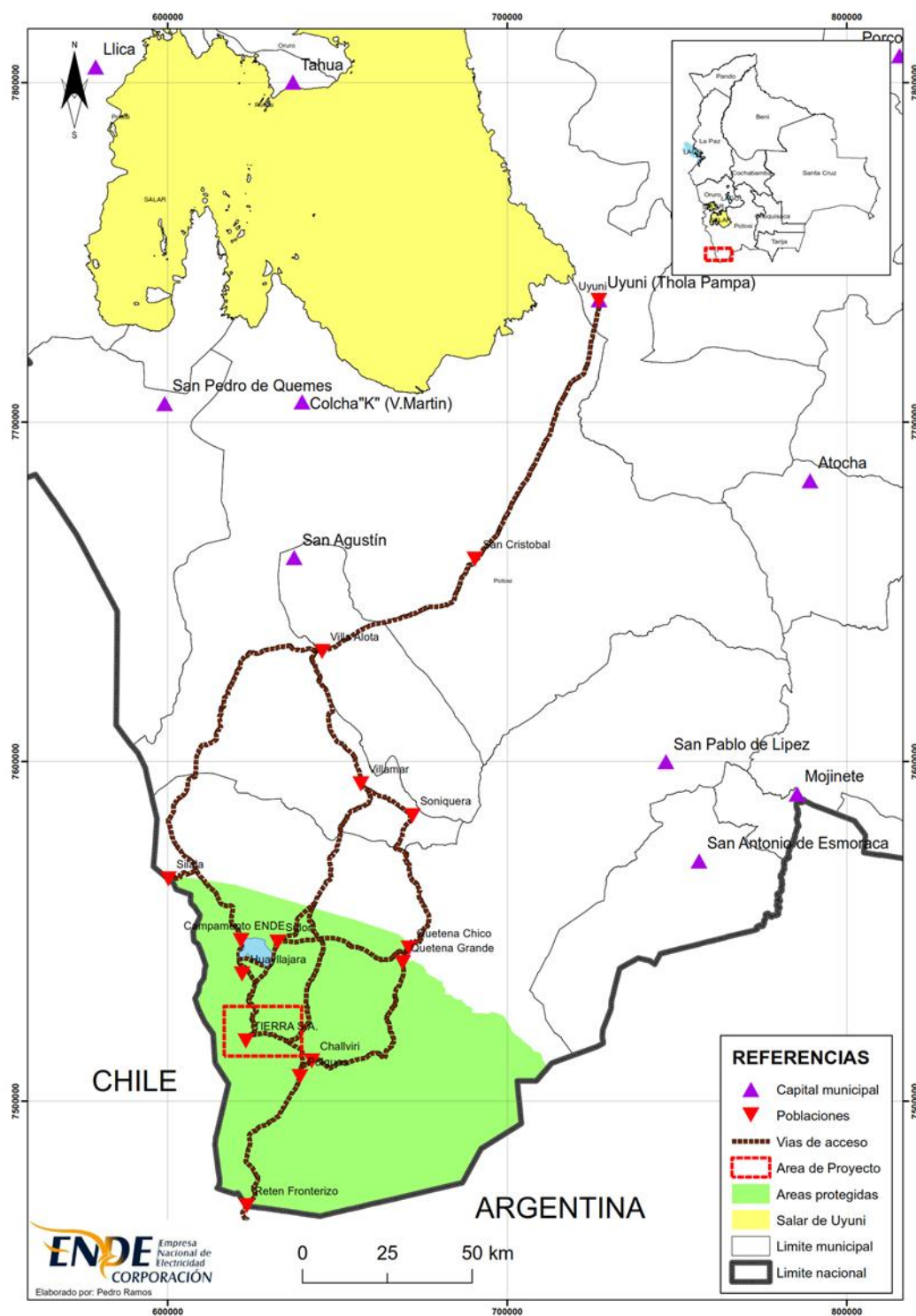
Antes de la recepción del pozo deberá remover o disponer en forma satisfactoria todo exceso de materiales, estructuras temporales, desperdicios y escombros, y deberá dejar el lugar en condiciones de limpieza satisfactorias.

ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA, SON ENUNCIATIVOS, NO SON LIMITATIVOS, POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLO, SIN DISMINUIR SU ALCANCE, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS.

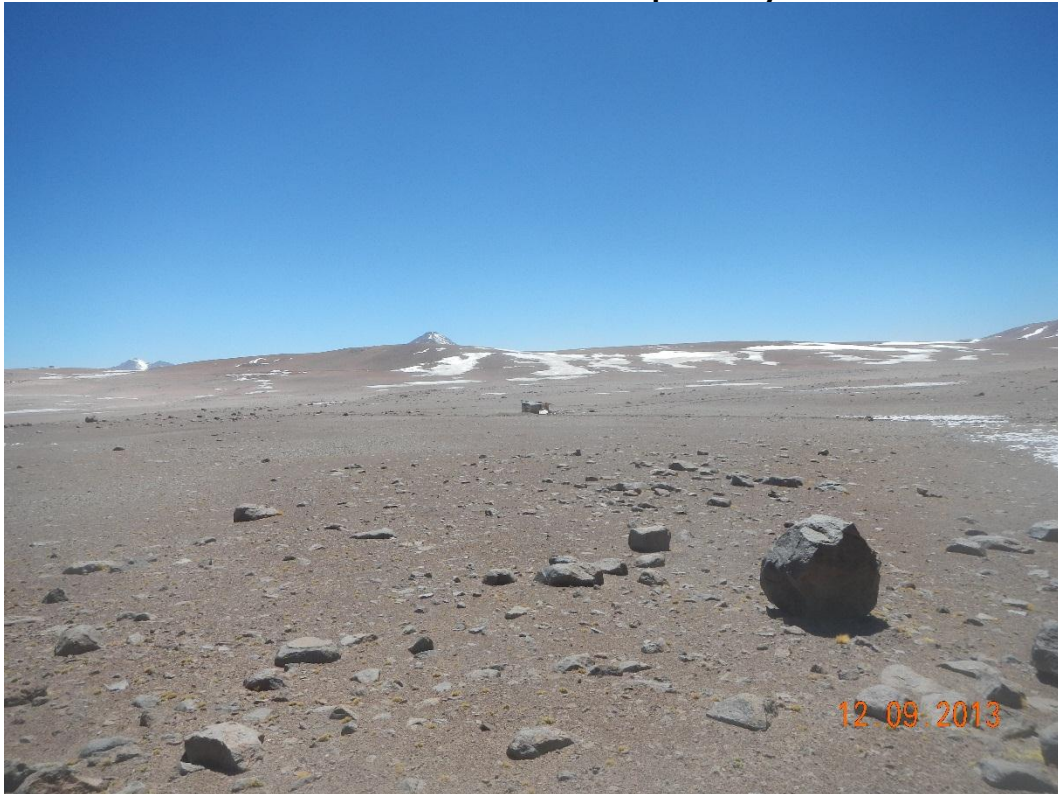
Anexo 1: Registros de temperatura y velocidad de viento de la estación meteorológica Sol de Mañana
Temperatura (°C)



Anexo 2: Mapa de localización de la zona de estudio



Anexo 3: Localización de los pozos 1 y 2



Pozo 1



Pozo 2



31.23. PERFORACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LOS POZOS DE AGUA EXISTENTES EN CAMPO SOL DE MAÑANA, POTOSÍ

ÍTEM 1 – MOVILIZACIÓN-DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO

Definición

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de personal, equipos, campamento e insumos a la obra. También incluye la habilitación de sitios para almacenamiento de fluidos de perforación (lodos, espumas, etc.) para evitar la contaminación.

El CONTRATISTA instalara oficinas y campamentos transitorios suficientes para el personal resguardo de los materiales y equipos de construcción, todo de acuerdo a su conveniencia aprobada por el SUPERVISOR de obra, una vez instalado es responsable de velar por la seguridad del campamento.

Descripción

El traslado y disposición de herramientas, equipos y materiales (combustibles, aceites, etc.) en el sitio de las obras, son de completa responsabilidad del CONTRATISTA, quien elegirá la forma y modalidad más conveniente del transporte hasta el lugar de la obra. En caso de desperfectos de los equipos y/o herramientas ofertados, el CONTRATISTA está obligado a sustituirlos por otros de características similares y disponerlos en obra, en forma oportuna y de acuerdo al cronograma establecido.

Procedimiento

El traslado de equipos y materiales, al igual que del personal y sus víveres corren a cargo exclusivamente del CONTRATISTA.

Medición y forma de pago

Este ítem será pagado al precio global señalado en la propuesta aceptada. Ningún otro trabajo de movilización adicional será reconocido por el CONTRATANTE.

ITEM 2 – PROSPECCIÓN GEOFÍSICA EN LOS POZOS EXISTENTES

Definición

Con carácter previo a la perforación y rehabilitación de los pozos existentes en campo Sol de Mañana se realizara una prospección geofísica a través de Tomografías Eléctricas (mínimamente 3 líneas) y otros que el CONTRATISTA considere necesarios en el área cercana a los pozos con el objeto de evaluar:

- La profundización y/o ensanchamiento del Pozo 1 hasta interceptar formaciones con mayor cantidad de agua.
- Profundización y/o ensanchamiento del Pozo 2 para mejorar su producción, sin dañar el pozo.
- Localización del sitio de perforación del Pozo 3.

El Profesional especializado en Geofísica y el equipo de sondeo geofísico con accesorios, así como el software especializado para el tratamiento de los datos de campo y el alcance de los equipos deberán ser provistos por el CONTRATISTA.

Procedimiento

El sondeo servirá para verificar las características litológicas del lugar elegido para la perforación (profundización y/o ensanche) y tendrá un alcance mínimo de 250 metros de profundidad, debiendo elaborarse por parte del CONTRATISTA un Informe incluyendo curvas de resistividad, perfiles del subsuelo, posible ubicación de zonas saturadas y/o con presencia de acuífero, su interpretación y recomendaciones. Este Informe deberá incluir el Programa de perforación (construcción, profundización y/o ensanche) para cada pozo.

Medición y forma de pago

Este ítem será pagado en forma global al precio señalado en la propuesta aceptada. Este pago comprende la operación del equipo y el Informe respectivo. Ningún otro trabajo de adicional será reconocido por el CONTRATANTE

ITEM 3 – PERFORACIÓN, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAÑO CONDUCTOR (12")

Definición

La construcción del caño conductor de 12" de diámetro evitara el desmoronamiento del material en la parte superior.

Procedimiento

Se perforara con un diámetro adecuado para instalar y cementar la tubería de revestimiento de 12" (aprox. 27 m) hasta cruzar la zona de material suelto (gravas, clastos). El material será idealmente de acero al carbón o similar, con la finalidad de facilitar el cambio de herramientas y evitar deslizamiento en boca de pozo que pueda perjudicar la perforación del mismo.

Se controlará la verticalidad del caño con el empleo de una plomada, y se procederá al cementado con hormigón simple.

Medición y forma de pago

Este ítem será pagado, de acuerdo a la verificación por el SUPERVISOR de la profundidad; en metros lineales. El pago comprenderá las diferentes acciones que demande la perforación, ensanche, provisión e instalación del caño conductor.

ITEM 4 – PERFORACIÓN DEL POZO PILOTO (8-1/2")

ITEM 12 – PERFORACIÓN DEL POZO PILOTO (8-1/2")

ITEM 18 – PERFORACIÓN DEL POZO PILOTO (8-1/2")

Definición

Este ítem se refiere a la perforación de un pozo piloto en forma alineada y vertical con martillo neumático de 8-1/2" de diámetro incluyéndose la toma de muestras representativas (a coordinar con SUPERVISION) de los recortes en el exterior para la elaboración de la columna litológica del pozo.

Procedimiento

Por las características de la zona se requiere el uso de un equipo de rotación-percusión, donde la provisión de agua para la perforación correrá por cuenta del CONTRATISTA (el CONTRATISTA deberá evaluar la opción de utilizar el Pozo 2 existente o una fuente superficial distante a 15 km).

La perforación del pozo piloto debe realizarse con martillo neumático de 8-1/2" de diámetro, adecuados a las condiciones litológicas del terreno, hasta una profundidad aproximada de 200 m.

La toma de muestras de recortes de perforación deberá permitir la elaboración de la columna litológica atravesada.

Las muestras obtenidas en boca de pozo, deberán ser almacenadas en bolsas de polietileno (aprox. 1 kg, por muestra) o muestrario para facilitar la lectura e interpretación de las muestras obtenidas en boca de pozo.

Se deben llevar mínimamente los siguientes registros:

- Las profundidades de perforación que correspondan a la extracción de muestras
- La velocidad de perforación

- Las características del fluido de perforación

Medición y forma de pago

Este ítem será pagado, de acuerdo a la verificación por el SUPERVISOR de la profundidad; en metros lineales del pozo piloto. El pago comprenderá las diferentes acciones que demande la perforación del pozo y toma de muestras.

ITEM 5 – REGISTRO ELÉCTRICO DE POZO

ITEM 13 – REGISTRO ELÉCTRICO DE POZO

ITEM 19 – REGISTRO ELÉCTRICO DE POZO

Definición

Inmediatamente a la conclusión del pozo piloto, se realizará un registro eléctrico que contemplará mínimamente los siguientes parámetros: Resistividad Corta 16" (Short Normal), Resistividad Larga 64" (Long Normal), Potencial espontáneo (SP), Resistividad de Punto (SPR) y Rayos Gamma.

El registro o perfilaje eléctrico de pozo y el registro de los tiempos de perforación deberán complementarse con las muestras litológicas de acuerdo a coordinación con SUPERVISION.

Procedimiento

Estos registros deberán realizarse en condiciones que aseguren una buena interpretación de las características litológicas del pozo y se entregará una copia del registro eléctrico con sus respectivas recomendaciones. Se realizará el análisis de las muestras litológicas para la elaboración de la columna litológica, describiendo en forma gráfica y literal sus características.

El Profesional geofísico, geólogo o hidrogeólogo responsable como los equipos necesarios serán provistos por el CONTRATISTA.

Medición y forma de pago

Este ítem será cancelado por metro lineal medido de acuerdo a la planilla de presupuesto y por el monto cotizado en la misma, el mismo cubrirá todos los gastos que demanden la ejecución de los trabajos de registro eléctrico del pozo y elaboración de la columna litológica.

ITEM 6 – ENSANCHE DE POZO PILOTO (10-1/2")

Definición

Este ítem se refiere al ensanche del pozo piloto hasta 10-1/2".

La profundidad total del ensanche será hasta alcanzar la profundidad total de acuerdo al Programa de cada pozo.

Procedimiento

Por las características del trabajo que se requiere un equipo de acuerdo a las condiciones de la zona, donde la provisión de agua para el ensanche correrá por cuenta del CONTRATISTA (el CONTRATISTA deberá evaluar la opción de utilizar el Pozo 2 existente o una fuente superficial distante a 15 km).

El ensanche del pozo piloto debe realizarse con un diámetro de 10-1/2", adecuados a las condiciones litológicas del terreno y diseño.

El fluido de perforación deberá reunir todas las características necesarias, dentro de rangos adecuados que garanticen la ejecución continuada de los trabajos de perforación.

De acuerdo al desarrollo de la perforación, en caso necesario podrán incluirse aditivos que sean biodegradables, de fácil lavado y no perjudiquen en cantidad ni calidad al agua a ser explotada.

Medición y forma de pago

Este ítem será pagado, de acuerdo a la verificación por el SUPERVISOR de la profundidad; en metros lineales del ensanche. El pago comprenderá las diferentes acciones que demande el ensanche del pozo, incluyendo el suministro, la preparación y circulación del fluido de perforación.

ITEM 7 – LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO AIR LIFT (COMPRESORADO DEL POZO)

ITEM 14 – LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO AIR LIFT (COMPRESORADO DEL POZO)

ITEM 20 – LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO AIR LIFT (COMPRESORADO DEL POZO)

Definición

Este ítem comprende la provisión de todos los materiales y acciones necesarias para limpiar el pozo recién construido para luego realizar la prueba de bombeo.

Procedimiento

Una vez concluida la terminación del pozo, este debe limpiarse inmediatamente.

Se deberá desalojar del interior del pozo la máxima cantidad de fluido de perforación y recortes, para lo que se inyectará agua al pozo en forma continua e ininterrumpida mientras dure la operación de limpieza, que deberá finalizar una vez que por la boca del pozo salga agua completamente limpia y libre de sólidos o coloides en suspensión.

El desarrollo consistirá en producir una agitación dinámica en el interior del pozo, para la extracción de todos los residuos sólidos y los materiales finos de las formaciones circunvecinas.

El desarrollo del pozo se realizará necesariamente con equipo de perforación del sistema a cable-percusión durante el tiempo necesario, utilizando los siguientes métodos:

- Agitación Mecánica: para la extracción de los sedimentos acumulados mediante por un tiempo estimado de 12 hrs.
- Inyecciones de aire comprimido (AIR LIFT), por un tiempo estimado de 12 hrs. como mínimo en diferentes niveles.

Las operaciones de desarrollo se prolongarán hasta que el compresorado en el pozo presente agua libre de sólidos en suspensión, lo que deberá ser verificado por el SUPERVISOR, quien autorizará la finalización del desarrollo del pozo, para proceder a la realización de la prueba de bombeo.

Medición y forma de pago

La limpieza y desarrollo del pozo será medido en horas, totalizando un tiempo estimado de 24 horas, para las diferentes actividades de limpieza y desarrollo. El pago será realizado por la duración efectiva de las actividades que será verificada por el SUPERVISOR.

ITEM 8 – PRUEBA DE BOMBEO (ARMADO Y DESARMADO DE BOMBA, BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE)

ITEM 15 – PRUEBA DE BOMBEO (ARMADO Y DESARMADO DE BOMBA, BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE)

ITEM 21 – PRUEBA DE BOMBEO (ARMADO Y DESARMADO DE BOMBA, BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE)

Definición

Este ítem comprende los trabajos de prueba de bombeo de larga duración a caudal constante, con el fin de determinar el caudal óptimo de producción del pozo.

Procedimiento

La prueba de bombeo debe ser programada conjuntamente con el SUPERVISOR, quien deberá estar presente durante su ejecución. Previa a la prueba de bombeo de larga duración, se realizarán una prueba de bombeo preliminar, la misma permitirá definir el caudal de bombeo óptimo para el ensayo de larga duración.

La prueba de bombeo se desarrollará con un caudal constante definido durante las pruebas preliminares, por un tiempo determinado de 24 horas, con una bomba adecuada de propiedad del CONTRATISTA, cualquier deterioro o daño del equipo de bombeo durante la ejecución de la prueba de bombeo deberá ser asumido por el CONTRATISTA. Un incremento en tiempo del determinado para la prueba de bombeo, deberá ser aprobado por el SUPERVISOR.

Se deberá tomar los datos en formularios apropiados, debiendo registrarse las variaciones de caudal y abatimiento durante la prueba de bombeo. Los resultados del bombeo deberán ser representados en papel semilogarítmico y calcular los parámetros hidráulicos del pozo tales como permeabilidad, transmisividad, caudal específico.

Sobre la base de los resultados de la prueba de bombeo el CONTRATISTA recomendará el caudal óptimo de producción del pozo, debiendo además especificar las características de la bomba adecuada y la profundidad a ser instalada.

Medición y forma de pago

La prueba de bombeo del pozo será medida por horas, por un tiempo establecido de 24 horas que es el tiempo que se estima razonable como duración de esta actividad.

Para efectos de pago, se verificarán las horas efectivas de bombeo que demande la estabilización del nivel de agua en el pozo.

ITEM 9 – CONSTRUCCIÓN DE SELLO SANITARIO

Definición

Este ítem comprende la provisión de todos los materiales y acciones necesarias para sellar la parte superior del pozo para evitar contaminación de cualquier índole.

Procedimiento

La parte superior del pozo deberá ser rellenada en parte por arcilla plástica y una mezcla de hormigón ciclópeo afinada en su superficie.

El sello sanitario deberá tener como mínimo un área de 1 metro cuadrado en superficie, cubriendo el espacio anular del pozo en forma cónica, hasta una profundidad mínima de 0.50 metros y una dosificación de 1:3:4.

Medición y forma de pago

La medición de este ítem se realizará en forma global, considerando un volumen de hormigón necesario estimado. El pago se efectivizará de acuerdo a la verificación de la construcción correcta del sello sanitario, por el monto total del ítem.

ITEM 10 – PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BOMBA, TABLERO DE CONTROL Y ACCESORIOS DE PLOMERÍA (MÍNIMAMENTE 30 HP)

ITEM 16 – PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BOMBA, TABLERO DE CONTROL Y ACCESORIOS DE PLOMERÍA (MÍNIMAMENTE 30 HP)

ITEM 22 – PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BOMBA, TABLERO DE CONTROL Y ACCESORIOS DE PLOMERÍA (MÍNIMAMENTE 30 HP)

Definición

El CONTRATISTA de acuerdo a los caudales estimados y la longitud de la columna a elevar deberá seleccionar conjuntamente con el SUPERVISOR el tipo de bomba sumergible y el caballaje (mínimamente de 30 HP) de la misma así como equipamiento necesario (sin generador eléctrico) para el mayor aprovechamiento del pozo. La provisión e instalación corre a cuenta del CONTRATISTA.

Procedimiento para la ejecución

La colocación deberá ser realizada en coordinación con el SUPERVISOR teniendo en cuenta los niveles estático y dinámico para evitar que la bomba quede colgada sobre el nivel dinámico cuando se produce el abatimiento por explotación del pozo.

Medición y forma de pago

El contratante pagará en forma global la provisión e instalación de la bomba, tablero de control, accesorios de plomería y equipamiento seleccionado y cotizado por el CONTRATISTA.

ITEM 11 – ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE POZO

ITEM 17 – ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE POZO

ITEM 23 – ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE POZO

Definición

A la finalización de los trabajos de ejecución del pozo de agua, el CONTRATISTA deberá elaborar un Informe Técnico de Pozo considerando las actividades realizadas en cada pozo y deberá contener mínimamente: los antecedentes, ubicación, objetivos, el personal participante perforación del pozo, pozo piloto, registro eléctrico, ensanche del pozo, construcción del pozo conteniendo la columna litológica, los análisis de muestras, los registros de tiempos de perforación, condiciones del lodo, el diseño del pozo, verticalidad, alineamiento, bitácora de pozo, los registros y resultados de la prueba de bombeo, sello sanitario y la instalación de la bomba con las recomendaciones pertinentes al uso del pozo el cual será entregado al CONTRATANTE.

Medición y forma de pago

La medición de este ítem se realizará en forma global, considerando la entrega del Informe completo con todos los ítems considerados. El pago se efectivizará de acuerdo a la aprobación del informe por el monto total del ítem.

ITEM 24– LIMPIEZA GENERAL

Definición

Se refiere a la limpieza total posterior a la conclusión de todos los trabajos y con anterioridad a ser entregada. Así también incluye el transporte de los mismos a lugares a ser indicados por SUPERVISIÓN.

Materiales, herramientas y equipo

El CONTRATISTA proveerá, de todas las herramientas, equipo y mano de obra, necesario para la ejecución de estos trabajos.

Procedimiento para la ejecución

Se transportarán fuera del área de trabajo, todas las excedentes de los materiales, recortes, etc., a satisfacción absoluta de la SUPERVISIÓN.

Medición y forma de pago

La medición de este ítem es en forma global.

Se pagará en forma global previa aprobación por la SUPERVISIÓN y el precio de propuesta del contrato.

PARTE V
ANEXO 1
MODELO DE CONVOCATORIA PARA LA PUBLICACIÓN EN MEDIOS DE PRENSA



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ENDE

INVITACION A PRESENTAR EXPRESIONES DE INTERES

La Empresa Nacional de Electricidad - ENDE, invita públicamente a empresas consultoras legalmente establecidas a presentar expresiones de interés del siguiente requerimiento:

"PERFORACION Y REHABILITACION DE LOS POZOS DE AGUA EXISTENTES EN CAMPO SOL DE MAÑANA, POTOSI".

CONTRATACION DIRECTA CON PROCESO PREVIO: CDCPP-ENDE-2016-034

Encargado de atender consultas vía correo electrónico:

Ing. Pedro R. Ramos S.

e-mail: pedro.ramos@ende.bo

ORGANISMO FINANCIADOR: RECURSOS PROPIOS

DOCUMENTO BASE DE CONTRATACION: Los interesados podrán solicitar y obtener información sobre el presente requerimiento, a partir del día lunes 11 de Abril del año en curso.

En la dirección y correo electrónico abajo descritos:

Empresa Nacional de Electricidad
Calle Colombia Nº O- 655
Cochabamba, Bolivia
Horario de atención 8:30 a 12:30 y de 14:30 a 18:30
Teléfono: (591 4) 4520317 – (591 4) 4520321
Fax: (591 4) 4520318
Página Web: <http://www.ende.bo/expresiones-de-interes/vigentes/>

Encargado de entregar expresiones de interés:

Lic. Lesly M. Arispe Paniagua, e-mail lesly.arispe@ende.bo

PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES: Deberán presentarse en las oficinas de ENDE - CORPORACION, ubicadas en la, calle Colombia Nº 655 zona central, de acuerdo al cronograma establecido en el proceso, en horas de oficina.

Cochabamba, 10 Abril 2016

ANEXO 2
FORMULARIOS DE DECLARACIONES JURADAS PARA LA PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS

Documentos Legales y Administrativos

Formulario A-1	Presentación de Expresiones de Interés
Formulario A-2a	Identificación del Proponente para Empresas
Formulario A-2b	Identificación del Proponente para Asociaciones Accidentales
Formulario A-2c	identificación del proponente para integrantes de la Asociación Accidental
Formulario A-3	Formulario de Experiencia General de la empresa
Formulario A-4	Formulario de Experiencia Específica de la empresa
Formulario A-5	Formulario de Currículum Vitae del Gerente, Superintendente o Residente de la Obra
Formulario A-7	Formulario de Equipo mínimo comprometido para la Obra
Formulario A-8	Formulario de Cronograma de ejecución de obra

Documentos de la Propuesta Económica

Formulario B-1	Presupuesto por ítems y general de la obra
Formulario B-2	Análisis de precios unitarios
Formulario B-3	Precios unitarios elementales

Documento de la Propuesta Técnica

Formulario C-1	(En base a las Especificaciones Técnicas PUNTO 31)
Formulario C-2	Condiciones Adicionales.

FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE EXPRESIONES DE INTERES
(Para Empresas o Asociaciones Accidentales)

• DATOS DEL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES			
SEÑALAR EL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES: <input style="width: 80%;" type="text"/>			
• MONTO Y PLAZO DE VALIDEZ DE LA EXPRESIONES DE INTERES (EN DÍAS CALENDARIO)			
(El proponente debe registrar el monto por Hito que ofrece por la ejecución de obra)			
DESCRIPCIÓN	MONTO NUMERAL (Bs.)	MONTO LITERAL	VALIDEZ

I. De las Condiciones del Proceso

- a) Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente TDR.
- b) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de Expresiones de Interés.
- c) Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS, para participar en el proceso de Expresiones de Interés
- d) Declaro y garantizo haber examinado el TDR, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de las Expresiones de Interés, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- e) Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de Expresiones de Interés y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de Expresiones de Interés.
- f) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente Expresiones de Interés y efectuar las sanciones establecidos en el presente TDR sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
- g) Declaro la autenticidad de las garantías presentadas en el proceso de Expresiones de Interés, autorizando su verificación en las instancias correspondientes.
- h) Declaro haber realizado la Inspección Previa. *(Cuando corresponda)*
- i) Comprometo mi inscripción en el Registro Único de Proveedores del estado (RUPE), una vez presentada mi Expresión de Interés a la Entidad Convocante (Excepto aquellos PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES que ya se encuentren inscritos en el RUPE).
- j) Me comprometo a denunciar por escrito, ante la MAE de la entidad convocante, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los servidores públicos de la entidad convocante o de otras personas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- k) Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos, excepto el Formulario A-5 y Formulario A-6, los cuales deben estar firmados por los profesionales propuestos.
- l) Declaro que el personal clave propuesto en el Formulario A-5 y Formulario A-6 se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente (cuando corresponda) y que éste no está considerado como personal clave en otras propuestas.

II. De la Presentación de Documentos

En caso de haber sido seleccionado de la etapa previa de las expresiones de interés para realizar la obra, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación, en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la Expresiones de Interés. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), h), k), l), m) n) y p).

- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su Expresiones de Interés.
- b) Documento de constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- c) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, ésta inscripción podrá exceptuarse para otros PROPONENTES cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas Empresas Unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- e) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco, excepto las empresas de reciente creación.
- f) Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
- g) Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones.
- h) Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la Entidad.
- i) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- j) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal Clave.
- k) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

FORMULARIO A-2a
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Empresas)

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE

Nombre del proponente o Razón Social:

Tipo de Proponente:

☐

Empresa Nacional

☐

Empresa Extranjera

☐

Otro: (Señalar)

Domicilio Principal:

Teléfonos:

Número de Identificación Tributaria:
(Valido y Activo)

NIT

Matricula de Comercio:
(Actualizada)

Número de Matricula

Fecha de inscripción

(Día

Mes

Año)

2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROPONENTE

Nombre del Representante Legal :

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre(s)

Cédula de Identidad del Representante Legal :

Número

Poder del Representante Legal :

Número de Testimonio

Lugar de emisión

Fecha de Expedición

(Día

Mes

Año)

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir Contrato **(Suprimir este texto cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal)**.

Declaro que el Poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio **(Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiera la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia y cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite un Representante Legal)**.

3. MARGEN DE PREFERENCIA

Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia

☐

Empresa constructora con socios bolivianos cuya participación de acciones es igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)

El no marcado de la casillase entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.

4. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES

Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía:

Fax:

Correo Electrónico:

(Firma del Profesional Propuesto)
 (Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-2b
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Asociaciones Accidentales)

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL					
Denominación de la Asociación Accidental :					
Asociados :	#	Nombre del Asociado	% de Participación		
	1				
	2				
	3				
	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar</i>	<i>Fecha de Expedición</i>		
Testimonio de contrato :			(Día)	mes	Año)
Nombre de la Empresa Líder :					
2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER					
País :			Ciudad :		
Dirección Principal :					
Teléfonos :			Fax :		
Correo electrónico :					
3. DOMICILIO DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN					
Domicilio de notificación :	<input type="checkbox"/> a) Vía correo electrónico				
	<input type="checkbox"/> b) Vía fax al número				
4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL					
	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>		
Nombre del Representante Legal :					
	<i>Número</i>				
Cédula de Identidad del Representante Legal :					
	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar</i>	<i>Fecha de Expedición</i>		
Poder del representante legal :			(Día)	mes	Año)
Dirección del Representante Legal :					
Teléfonos :			Fax :		
Correo electrónico :					
Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir Contrato					
5. MARGEN DE PREFERENCIA					
Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia		<input type="checkbox"/> Asociación accidental de empresas constructoras cuyos asociados bolivianos tengan una participación igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)			
<i>El no marcado de la casillase entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.</i>					
6. EMPRESAS INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN					
Cada integrante de la Asociación Accidental deberá llenar el Formato para identificación de integrantes de Asociaciones Accidentales que se encuentra a continuación (Formulario A-2c)					

(Firma del Profesional Propuesto)
 (Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-2c
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE PARA INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE					
Nombre del proponente o Razón Social:					
Número de Identificación Tributaria: <i>(Valido y Activo)</i>	<i>NIT</i>				
Matricula de Comercio: <i>(Actualizado)</i>	<i>Número de Matricula</i>	<i>Fecha de expedición</i>			
	<i>(Día</i>	<i>Mes</i>	<i>Año)</i>		
2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROPONENTE					
Nombre del Representante Legal	<i>Apellido Paterno</i>	<i>Apellido Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>		
Cédula de Identidad del Representante Legal	<i>Número</i>				
Poder del Representante Legal	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha de Expedición</i>		
	<i>(Día</i>	<i>Mes</i>	<i>Año)</i>		

(Firma del Profesional Propuesto)
 (Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-3
EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]									
Nº	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obras en General)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)									
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.								
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.								
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.									

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-4
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]									
Nº	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obra similar)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)									
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.								
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.								
NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.									

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-5

CURRICULUM VITAE, EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DEL GERENTE, SUPERINTENDENTE, DIRECTOR DE OBRA O RESIDENTE DE OBRA (lo que corresponda)

DATOS GENERALES			
	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>
Nombre Completo :	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
	<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>	
Cédula de Identidad :	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Edad :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Nacionalidad :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Profesión :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Número de Registro Profesional :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		

EXPERIENCIA GENERAL						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

EXPERIENCIA ESPECÍFICA						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						

DECLARACIÓN JURADA	
<p>Yo, [Nombre completo de la Persona] con C.I. N° [Número de documento de identificación], de nacionalidad [Nacionalidad] me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de [Cargo en la Obra], únicamente con la empresa [Nombre de la empresa], en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de [Objeto de la Propuestas] con la entidad [Nombre de la Entidad]. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.</p> <p>El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta de Interés. De encontrarse propuesto sus servicios en otras propuestas para las mismas Expresiones de Interés, asumo la descalificación y rechazo del presente proceso</p> <p style="text-align: center;">Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]</p>	
<p>NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.</p>	

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-7
EQUIPO MÍNIMO COMPROMETIDO PARA LA OBRA

PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					

DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					

(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)

En caso de adjudicación el proponente adjudicado presentará certificados de garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área.

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-8
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar.

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS) (*)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (**)
1	Señalar Actividad 1	n_1	
2	Señalar Actividad 2	n_2	
3	Señalar Actividad 3	n_3	
..			
k	Señalar Actividad k	n_k	
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:		$n = n_1 + n_2 + \dots n_k$	

El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra

(*) Se deberá tomar en cuenta el plazo de ejecución de cada actividad a fin de establecer multas por incumplimiento al plazo señalado de acuerdo a la cláusula trigésima segunda del modelo de contrato.

(**) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-9
CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar, el cual debe ser coherente con el cronograma de ejecución de la obra

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD Y EQUIPO A REQUERIMIENTO	DURACIÓN (DÍAS)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (*)
1			
2			
3			
..			
N			

El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar.

(*) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO B-1
PRESUPUESTO POR ÍTEMS Y GENERAL DE LA OBRA
(En Bolivianos)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Numeral)	Precio Unitario (Literal)	Precio Total (Numeral)
1						
2						
3						
4						
5						
...						
N						
PRECIO TOTAL (Numeral)						
PRECIO TOTAL (Literal)						
<i>(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)</i>						
NOTA.- La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.						

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
		Proyecto :			
		Actividad :			
		Cantidad :			
		Unidad :			
		Moneda :			
1. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
TOTAL MATERIALES					
2. MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)					
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					
TOTAL MANO DE OBRA					
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
...					
N					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
*	GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
*	UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4				
TOTAL UTILIDAD					
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
*	IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5				
TOTAL IMPUESTOS					
TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro					
NOTA. - El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO B-3
PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES

1. MATERIALES			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

2. MANO DE OBRA			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

3. MAQUINARIA Y EQUIPO (*)			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

* Solo del equipo y maquinaria consignado en los análisis de precios unitarios, de acuerdo con el valor indicado en el Formulario B-4.

El presente Formulario es una declaración jurada que asegura que lo señalado en cada rubro como Costo Directo (Sin que este afectado por alguna incidencia), corresponde a los Análisis de Precios Unitarios desarrollados en los Formularios B-2.

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO C-1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para ser llenado por el proponente de acuerdo a lo establecido en el numeral 31.
Propuesta(*)
La propuesta deberá contener todo lo exigido en los siguientes puntos del presente documento: Experiencia General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental Personal Técnico Clave Equipo mínimo requerido para la ejecución de obra Elementos de protección personal y herramientas mínimas requeridas Propuesta Técnica La Propuesta Técnica deberá contener como mínimo: Enfoque, Objetivo y Alcance, Metodología, Plan de Trabajo, Catálogos de Materiales, en base a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del documento.

(Firma del Proponente)
(Nombre completo del Proponente)

FORMULARIO C-2

CONDICIONES ADICIONALES

Para ser llenado por la Entidad convocante (llenar de manera previa a la publicación del DBC)				Para ser llenado por el proponente al momento de presentar la propuesta	
#	Condiciones Adicionales Solicitadas (*)			Puntaje asignado (definir puntaje)	Condiciones Adicionales Propuestas
1	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA Experiencia general - mayor 10 años hasta 15 años.....3 pts. - mayor a 15 años.....5 pts. Experiencia específica - Mayor a 10 hasta 20 proyectos..... 5 pts. - Mayor a 20 proyectos..... 10 pts.			15	
2	EXPERIENCIA DEL GERENTE DE PROYECTO / ESPECIALISTA EN PERFORACIÓN Y PRUEBAS / JEFE DE POZO	GERENTE DE PROYECTO	Experiencia general - mayor a 5 años.....5 pts. Experiencia específica - Mayor a 10 proyectos..... 5 pts.	20	
		ESPECIALISTA EN PERFORACIÓN	Experiencia general. - mayor a 5 años.....5 pts. Experiencia específica - Mayor a 10 proyectos..... 5 pts.		
TOTAL PUNTAJE				35 PUNTOS	

ANEXO 3
FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERESS

FORMULARIO V-1a	EVALUACIÓN PRELIMINAR (EMPRESAS)
FORMULARIO V-1b	EVALUACIÓN PRELIMINAR (ASOCIACIONES ACCIDENTALES)
FORMULARIO V-2	VALOR LEÍDO DE LA EXPRESIONES DE INTERES ECONÓMICA
FORMULARIO V-3	EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERES ECONÓMICA
FORMULARIO V-4	EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERES TÉCNICA
FORMULARIO V-5	RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

FORMULARIO V-1a
EVALUACIÓN PRELIMINAR
(Para Empresas)

DATOS GENERALES DEL PROCESO					
Objeto De la Expresiones de Interés :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Nombre del Proponente :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Propuesta Económica :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Número de Páginas de la Expresiones de Interés :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				

REQUISITOS EVALUADOS	Presentación (Acto de Apertura)		Pagina N°	Evaluación Preliminar (Sesión Reservada)	
	PRESENTO			CONTINUA	DESCALIFICA
	SI	NO			
1. Formulario A-1 Presentación de Expresiones de Interés					
2. Formulario A-2a Identificación del Proponente.					
EXPRESIONES DE INTERÉS TÉCNICA					
3. Formulario C-1: La propuesta deberá contener todo lo exigido en los siguientes puntos del presente documento: Experiencia General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental Personal Técnico Clave Equipo mínimo requerido para la ejecución de obra Elementos de protección personal y herramientas mínimas requeridas Propuesta Técnica La Propuesta Técnica deberá contener como mínimo: Enfoque, Objetivo y Alcance, Metodología, Plan de Trabajo, Catálogos de Materiales, en base a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del documento.					
4. Formulario A-3 Experiencia General de la Empresa					
5. Formulario A-4 Experiencia Específica de la Empresa					
6. Formulario A-5 Currículum Vitae del Gerente, Superintendente o Residente de la Obra, experiencia general y específica					
7. Formulario A-7 Equipo Mínimo comprometido para la Obra					
8. Formulario A-8 Cronograma de ejecución de la obra					
9. Formulario A-9 Cronograma de Movilización de Equipo					
10. Formulario C-2 Declaración Jurada de Condiciones Adicionales (Cuando corresponda)					
EXPRESIONES DE INTERÉS ECONÓMICA					
11. Formulario B-1. Presupuesto por Ítems y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados					
12. Formulario B-2. Análisis de Precios Unitarios, llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias					
13. Formulario B-3. Precios unitarios elementales					
14. Formulario B-4. Cronograma de Desembolsos					

FORMULARIO V-1b
EVALUACIÓN PRELIMINAR
(Para Empresas Accidentales)

DATOS GENERALES DEL PROCESO					
Objeto De la Expresiones de Interés :					
Nombre del Proponente :					
Propuesta Económica :					
Número de Páginas de la Expresiones de Interés :					

REQUISITOS EVALUADOS	Presentación (Acto de Apertura)		Pagina N°	Evaluación Preliminar (Sesión Reservada)	
	PRESENTÓ			CONTINUA	DESCALIFICA
	SI	NO			
1. Formulario A-1 Presentación de Expresiones de Interés					
2. formulario A-2b Identificación del Proponente.					
EXPRESIONES DE INTERÉS TÉCNICA					
3. Formulario C-1: La propuesta deberá contener todo lo exigido en los siguientes puntos del presente documento: Experiencia General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental Personal Técnico Clave Equipo mínimo requerido para la ejecución de obra Elementos de protección personal y herramientas mínimas requeridas Propuesta Técnica La Propuesta Técnica deberá contener como mínimo: Enfoque, Objetivo y Alcance, Metodología, Plan de Trabajo, Catálogos de Materiales, en base a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del documento					
4. Formulario A-5 Currículum Vitae del Gerente, Superintendente o Residente de la Obra, experiencia general y específica					
5. Formulario A-7 Equipo Mínimo comprometido para la Obra					
6. Formulario A-8 Cronograma de ejecución de obra					
7. Formulario A-9 Cronograma de Movilización de Equipo					
8. Formulario C-2 Declaración Jurada de Condiciones Adicionales (Cuando corresponda)					
EXPRESIONES DE INTERÉS ECONÓMICA					
9. Formulario B-1. Presupuesto por Ítems y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados					
10. Formulario B-2. Análisis de Precios Unitarios, llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias					
11. Formulario B-3. Precios unitarios elementales					
12. Formulario B-4. Cronograma de Desembolsos					
Además cada socio en forma independiente presentará:					
13. Formulario A-2a Formulario de Identificación del Proponente					
15. Formulario A-3 Experiencia General de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica)					
16. Formulario A-4 Experiencia Específica de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica)					

**FORMULARIO V-2
PROPUESTA ECONÓMICA**

DATOS DEL PROCESO			
Objeto De la Expresiones de Interés :		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Fecha y lugar de Recepción de Propuestas :		<i>Día</i> <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/>	<i>Dirección</i> <input style="width: 100%;" type="text"/>

N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	VALOR DE LA PROPUESTA (Numeral y Literal)	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
...			
N			

FORMULARIO V-3
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

DATOS DEL PROCESO				
Objeto De la Expresiones de Interés : <input style="width: 80%;" type="text"/>				
Fecha y lugar del Acto de Apertura : <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <i>Día</i> <input style="width: 40px;" type="text"/> </div> <div style="text-align: center;"> <i>Mes</i> <input style="width: 40px;" type="text"/> </div> <div style="text-align: center;"> <i>Año</i> <input style="width: 40px;" type="text"/> </div> <div style="text-align: center;"> <i>Dirección</i> <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> </div>				
N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	VALOR LEÍDO DE LAS EXPRESIONES DE INTERÉS	MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA	PRECIO AJUSTADO
		<i>pp</i>	<i>MAPRA (*)</i>	<i>PA = MAPRA</i>
		(a)	(b)	
1				
2				
3				
4				
5				
...				
N				

(*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de las Expresiones de Interés(*pp*) debe trasladarse a la casilla monto ajustado por revisión aritmética (*MAPRA*)

FORMULARIO V-4
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA

EXPRESIONES DE INTERÉS TÉCNICA EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERÉS							
		PROPONENTE A		PROPONENTE B		PROPONENTE C		PROPONENTE n	
		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
	Cumple con lo exigido en el punto 31 "Especificaciones Técnicas" del TDR								
METODOLOGIA CUMPLE	CUMPLE/NO CUMPLE	<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>	

CONDICIONES ADICIONALES Formulario C-2 (Llenado por la entidad)	Puntaje Asignado	PROPONENTES			
		PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE C	PROPONENTE n
		Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido	Puntaje Obtenido
PROPUESTA TECNICA:	35				
EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA Experiencia general - mayor 10 años hasta 15 años.....3 pts. - mayor a 15 años.....5 pts. Experiencia específica - Mayor a 10 hasta 20 proyectos..... 5 pts. - Mayor a 20 proyectos..... 10 pts.	15				
EXPERIENCIA DEL GERENTE DE PROYECTO / ESPECIALISTA EN PERFORACIÓN Y PRUEBAS / JEFE DE POZO GERENTE DE PROYECTO Experiencia general - mayor a 5 años.....5 pts. Experiencia específica - Mayor a 10 proyectos..... 5 pts. ESPECIALISTA EN PERFORACIÓN . Experiencia general. - mayor a 5 años.....5 pts. Experiencia específica - Mayor a 10 proyectos..... 5 pts.	20				
PUNTAJE TOTAL DE LAS CONDICIONES ADICIONALES	35	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA	PUNTAJE ASIGNADO	PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE C	PROPONENTE n
Puntaje de la evaluación CUMPLE/NO CUMPLE	35				
Puntaje de las Condiciones Adicionales	35				
PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA(PT)	70				

FORMULARIO V-5
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA
(Para el Método de Selección y Adjudicación
Calidad, Propuesta Técnica y Costo)

Los factores de evaluación deberán determinarse de acuerdo con lo siguiente:

ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE ASIGNADO
<i>PE</i>	Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica	30 puntos
<i>PT</i>	Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica	70 puntos
<i>PTP</i>	PUNTAJE TOTAL DE LA EXPRESIONES DE INTERES EVALUADA	100 puntos

RESUMEN DE EVALUACIÓN	PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES			
	PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE n
Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica(de acuerdo con lo establecido en el Sub Numeral 26.1.4.)				
Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica, del Formulario V-4.				
PUNTAJE TOTAL				

ANEXO 4
CONTENIDO REFERENCIAL AL MODELO DE CONTRATO DE OBRA
I. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

Primera.-	Partes Contratantes
Segunda.-	Antecedentes Legales del Contrato
Tercera.-	Objeto y Causa del Contrato
Cuarta.-	Plazo de Ejecución de la Obra
Quinta.-	Monto del Contrato
Sexta.-	Anticipo
Séptima.-	Garantías
Octava.-	Domicilio a Efectos de Notificación
Novena.-	Vigencia del Contrato
Décima.-	Documentos de Contrato
Décima Primera.-	Idioma
Décima Segunda.-	Legislación Aplicable al Contrato
Décima Tercera.-	Derechos del Contratista
Décima Cuarta.-	Estipulaciones sobre Impuestos
Décima Quinta.-	Cumplimiento de Leyes Laborales
Décima Sexta.-	Reajuste de Precios
Décima Séptima.-	Protocolización del Contrato
Décima Octava.-	Subcontratos
Décima Novena.-	Intransferibilidad del Contrato
Vigésima.-	Casos de Fuerza Mayor y/o Caso Fortuito
Vigésima Primera.-	Terminación del Contrato
Vigésima Segunda.-	Solución de Controversias
Vigésima Tercera.-	Modificaciones al Contrato

II. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Vigésima Cuarta.-	Representante del Contratista
Vigésima Quinta.-	Libro de Órdenes de Trabajo
Vigésima Sexta.-	Fiscalización y Supervisión de la Obra
Vigésima Séptima.-	Medición de Cantidades de Obra
Vigésima Octava.-	Forma de Pago
Vigésima Novena.-	Facturación
Trigésima.-	Modificación de las obras
Trigésima Primera.-	Pago de Trabajos Adicionales
Trigésima Segunda.-	Morosidad y sus Penalidades
Trigésima Tercera.-	Responsabilidad y Obligaciones del Contratista
Trigésima Cuarta.-	Seguro contra accidentes personales
Trigésima Quinta.-	Inspecciones
Trigésima Sexta.-	Suspensión de los Trabajos
Trigésima Séptima.-	Comisión de Recepción de Obras
Trigésima Octava.-	Recepción de obra
Trigésima Novena.-	Planilla de Liquidación Final
Cuadragésima.-	Procedimiento de pago de la planilla o certificado de liquidación final
Cuadragésima Primera.-	Conformidad