ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD

DOCUMENTO DE EXPRESIONES DE INTERES

CONTRATACIÓN DIRECTA CON PROCESO PREVIO

Código ENDE N° CDCPP-ENDE-2016-093

ESTACIONES AUTOMATICAS DE REGISTRO DE NIVELES – PROYECTO HIDROELECTRICO RIO MADERA

Cochabamba, septiembre de 2016

PARTE I
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES

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 Procedimiento 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 DE EXPRESIONES DE INTERES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

a) Personas naturales con capacidad de contratar.
b) Empresas legalmente constituidas en Bolivia.
c) Asociaciones Accidentales legalmente constituidas en Bolivia.
d) Micro y Pequeñas Empresas- MyPES.
e) Asociaciones de Pequeños Productores Urbanos y Rurales– APP.
f) Organizaciones Económicas Campesinas – OECAS.
g) Cooperativas (cuando sus documentos de constitución así lo

3. CONSULTAS ESCRITAS SOBRE LAS EXPRESIONES DE INTERÉS

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al responsable de atender consultas, hasta dos (2) días hábiles antes a la fecha límite establecida para la presentación de las propuestas.

4. ENMIENDAS

La entidad convocante podrá ajustar el Documento de Expresiones de Interés con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las Consultas Escritas, en cualquier momento, antes de la fecha límite establecida para la presentación de las propuestas.

La Enmienda será aprobado y visado por el RPCD, misma que será notificada a los potenciales proponentes.

5. AMPLIACIÓN DE PLAZO

5.1 El RPCD podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas como máximo por diez (10) días hábiles, por única vez mediante Nota o Resolución expresa, por las siguientes causas debidamente justificadas:

a) Enmiendas al Documento de Expresiones de Interés.

b) Causas de fuerza mayor.
c) Caso fortuito.

La ampliación deberá ser realizada de manera previa a la fecha y hora establecidas para la presentación de propuestas.

5.2 Los nuevos plazos serán publicados vía publicación en periódico, correo electrónico y/o fax y en la Mesa de Partes de la entidad convocante.

5.3 Cuando la ampliación sea por enmiendas al Documento de expresiones de interés, la ampliación de plazo de presentación de propuestas se incluirá en la Enmienda para su aprobación.

6. GARANTÍAS

6.1 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: Garantía a Primer Requerimiento emitida por una entidad bancaria** que deberán expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, independientemente del monto contratado.

La garantía solicitada es la siguiente:

6.2 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 de la garantía de cumplimiento de contrato y deberá exceder sesenta (60) días calendario, al plazo de ejecución del contrato de acuerdo a lo establecido en los Términos de referencia o especificaciones técnicas.

Esta garantía o la retención, será devuelta al contratista una vez que se cuente con la conformidad de recepción definitiva. En caso de que el proponente sea adjudicado por montos inferiores a Bs. 50.000, esta Garantía no será exigible.

6.3 Garantía de correcta inversión de anticipo.

Aplicable a solicitud expresa de la empresa en caso de requerir el pago de anticipo. Tiene por objeto garantizar la devolución del monto entregado al proponente por concepto de anticipo inicial. Después de ser suscrito legalmente el Contrato original, con objeto de cubrir gastos de movilización, ENDE entregará al contratista, a solicitud expresa de éste, un anticipo de hasta el cincuenta por ciento (50 %) del monto total del bien, contra entrega de una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el cien por ciento (100%) del monto entregado y con un plazo de vigencia igual al plazo mayor del Contrato original más treinta (30) días calendario. Ésta garantía será emitida a la orden de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y deberá tener las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

En caso de que la empresa solicite anticipo, el computo del plazo de la entrega del bien correrá a partir de la entrega del anticipo.

El importe del anticipo será descontado por ENDE, en el mismo porcentaje del anticipo entregado, sobre cada Certificado de Pago, hasta cubrir el monto total del anticipo, porcentaje que puede variar según el estado financiero del bien.

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

ENDE podrá solicitar, cuando corresponda, la renovación de las garantías. Es obligación del contratista o proveedor, mantener siempre actualizadas las garantías

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

7. RECHAZO

Procederá el rechazo de la propuesta cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el presente Documento de Expresiones de Interés.

Las causales de rechazo son:

a) Incumplimiento u omisión en la presentación de cualquier Formulario de Declaración Jurada requerido en el presente Documento de Expresiones de Interés.
b) Incumplimiento a la Declaración Jurada del Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
c) Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones establecidas en el presente Documento de Expresiones de Interés.
d) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
e) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%), entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por el Responsable de Evaluación o la Comisión de Revisión.
f) Cuando el período de validez de la propuesta, no se ajuste al plazo mínimo requerido en el presente Documento de Expresiones de Interés.
g) Cuando el proponente presente dos o más alternativas en una misma propuesta.
h) Cuando el proponente presente dos o más propuestas.
i) Cuando la propuesta contenga textos entre líneas, borrones y tachaduras.
j) Cuando la propuesta presente errores no subsanables.
k) Si para la formalización de la contratación, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalda lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
l) Si para la formalización de la contratación la documentación solicitada, no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación; salvo que el proponente adjudicado hubiese justificado oportunamente el retraso por causas de fuerza mayor, caso fortuito o cuando la causa sea ajena a su voluntad.
m) Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de formalizar la contratación.

El rechazo de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causales señaladas precedentemente.

8. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES

Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad, los siguientes:

a) Cuando los requisitos, condiciones, documentos y formularios de la propuesta cumplan sustancialmente con lo solicitado en el presente Documento de Expresiones de Interés.
b) Cuando los errores sean accidentales, accesorios o de forma y que no inciden en la validez y legalidad de la propuesta presentada.
c) Cuando la propuesta no presente aquellas condiciones o requisitos que no estén claramente señalados en el presente Documento de Expresiones de Interés.
d) Cuando el proponente oferte condiciones superiores a las requeridas en las Especificaciones Técnicas, siempre que estas condiciones no afecten el fin para el que fueron requeridas y/o se consideren beneficiosas para la Entidad.

Los criterios señalados precedentemente no son limitativos, pudiendo el Responsable de Evaluación o la Comisión de Revisión considerar otros criterios de subsanabilidad.

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, éstos serán señalados en el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación.

Estos criterios podrán aplicarse también en la etapa de verificación de documentos para la formalización de la contratación.

Se consideran errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:

a) La ausencia de cualquier Formulario solicitado en el presente Documento de Expresiones de Interés, salvo el Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando el Método de Selección y Adjudicación sea el Precio Evaluado Más Bajo.
b) La falta de firma del proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
c) La falta de la propuesta técnica o parte de ella.
d) La falta de la propuesta económica o parte de ella.
e) La presentación de una Garantía diferente a la solicitada por la entidad convocante, salvo que el tipo de garantía presentada sea de mayor solvencia
f) Cuando se presente en fotocopia simple, el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

9. CANCELACIÓN DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

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

SECCIÓN II
PREPARACIÓN DE LAS EXPRESIONES DE INTERES

10. PREPARACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

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

11. MONEDA DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

Los precios de la propuesta serán expresados en moneda nacional. Los pagos serán efectuados en moneda nacional o extranjera de acuerdo al tipo de cambio oficial.

12. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los costos de la elaboración y presentación de propuestas y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente en el proceso de contratación, cualquiera fuese su resultado, son asumidos exclusivamente por cada proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

13. IDIOMA

Las Propuestas de Expresiones de Interés deberán presentarse en idioma castellano.

14. VALIDEZ DE LA EXPRESIONES DE INTERES

14.1. Las Expresiones de Interés deberá tener una validez no menor a treinta (30) días calendario, desde la fecha fijada para la presentación de propuestas de Expresiones de Interés.

15. DOCUMENTOS DE LA EXPRESIONES DE INTERES

Todos los Formularios de la Expresiones de Interés, solicitados en las presentes Especificaciones Técnicas, se constituirán en Declaraciones Juradas.

15.1. Los documentos que deben presentar los Proponentes de Expresiones de Interés, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2).
c) Poder de Representante Legal o Carnet de Identidad en caso de empresas unipersonales (fotocopia simple).
d) NIT – Número de Identificación Tributaria (Fotocopia simple).

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

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

a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2).

15.2.2. 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-2)
b) Poder del Representante Legal en fotocopia simple.

16. PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente deberá presentar el Formulario B-1, de lista de precios y plazos de entrega de los Bienes.

17. PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta técnica deberá incluir:

a) El Formulario C-1 de especificaciones técnicas conforme a los bienes requeridos, así como toda la documentación necesaria que demuestre que los bienes que ofrece, cumplen con lo requerido en dicho formulario.
b) Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando corresponda.
c) Las propuestas deberán presentarse conforme establezca la convocatoria; por el total, por ítems, o por lotes.
d) La entidad convocante podrá programar entregas parciales cuando los proponentes no puedan satisfacer el requerimiento total de cada ítem solicitado.

Las propuestas pueden ser presentadas parcialmente en un mismo ítem cuando no puedan satisfacer el total del ítem requerido.

SECCIÓN III
PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

18. PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

18.1. **Forma de presentación**

18.1.1. 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 - ENDE**
Proceso Nº **CDCPP-ENDE-2016-093**
Objeto de la Convocatoria de Expresiones de Interés: **ESTACIONES AUTOMATICAS DE REGISTRO DE NIVELES – PROYECTO HIDROELECTRICO RIO MADERA.**
Dirección de la Entidad Convocante: Calle Colombia esquina Falsuri Nº 655, zona central, Recepción de Correspondencia.
Nombre del Proponente: _____ ***(Indicar si es una empresa comercial o asociación accidental u otro tipo de proponente).***

18.1.2. Las Expresiones de Interés debe ser presentada en un ejemplar original y una copia, identificando claramente el original.

18.1.3. El original de las Expresiones de Interés deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente.

18.1.4. Las Expresiones de Interés deberá incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados.

18.1.5. ENDE podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas cuando así considere pertinente.

18.2. **Plazo y lugar de presentación**

18.2.1. Las Expresiones de Interés deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha) fijado y en el domicilio establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.

18.2.2. Las Expresiones 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.

18.2.3. Vencidos los plazos citados, las Expresiones de Interés no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

SECCIÓN IV
EVALUACIÓN

19. EVALUACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

La entidad convocante, para la evaluación de Expresiones de Interés aplicará el siguiente Método de Selección:

a) **Precio Evaluado Más Bajo**

20. EVALUACIÓN

Una vez recepcionado las Propuestas de Expresiones de Interés en sesión reservada, la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés evaluará todas las Propuestas.

Si corresponde, se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del 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 B-1 y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado.

c. Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor al 2%, se ajustará la propuesta; caso contrario la propuesta será descalificada.

21. MÉTODO DE SELECCIÓN PRECIO EVALUADO MAS BAJO.

El procedimiento de evaluación será el siguiente:

21.1. **Determinación de la Propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo**

La Comisión de Calificación de Expresiones de Interes, con la información del Formulario B-1 (Propuesta Económica) procederá a la verificación de precios unitarios ofertados por la empresa, y si corresponde, a la corrección de los errores aritméticos, desestimando a las propuestas que excedan el precio referencial, conforme estable el acápite 14. EVALUACION

El Precio Evaluado Más Bajo corresponde al valor menor registrado en el Formulario B-1.

21.2. **Evaluación de la Propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo**

La propuesta que hubiera obtenido el precio evaluado más bajo se someterá a la evaluación de los aspectos legales, administrativos y propuesta técnica aplicando el método CUMPLE/NO CUMPLE según los Formularios V-1 y C-1.

La propuesta será descalificada si no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en los Formularios V-1 y C-1, en cuyo caso la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés, procederá a la evaluación de la siguiente mejor oferta con el precio evaluado más bajo y así sucesivamente.

22. 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 Calificación de Expresiones de Interés considere pertinentes.

23. APROBACION DEL INFORME DE LA COMISIÓN DE CALIFICACIÓN DE EXTRESIONES DE INTERES

23.1. El RPCD, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés; aprobará o rechazará el Informe.

24. INVITACIÓN DIRECTA AL PROPONENTE SELECCIONADO DE LAS EXPRESIONES DE INTERES.

24.1. ENDE remitirá a la Empresa Selecciona del proceso previo de expresiones de interés una INVITACION DIRECTA para la provisión del Bien y firma de contratos.

24.2. 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.

24.3. 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, computable desde la fecha límite de presentación de documentos para la firma de contrato, de conformidad a Artículo 29.i. del RE-SABS-EPNE (tercera versión).

24.4. 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.

25. CONCERTACION DE MEJORES CONDICIONES TECNICAS

Una vez adjudicado el proceso de contratación la MAE, el RPC, la Comisión de Calificación y el proponente adjudicado, podrán acordar mejores condiciones técnicas de contratación, si la magnitud y complejidad de la contratación así lo amerita.

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

SECCIÓN V
SUSCRIPCIÓN Y MODIFICACIONES AL CONTRATO

25. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

25.1. El proponente seleccionado deberá presentar, para la suscripción de contrato u Orden de Compra, los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Documento 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.

En caso de que la entrega del bien sea en un plazo igual o menor a 15 días calendario la contratación se formalizara mediante Orden de Compra

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

25.2. 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.

25.3. En caso del 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 seleccionado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato u Orden de compra, ENDE no invitará a futuros procesos de contratación directa durante un año calendario, de conformidad a Artículo 29.i) del RE-SABS-EPNE (tercera versión).

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.

25.4. 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.

25.5. (CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN) Cada una de las partes acuerda y declara que ni ella, ni sus representantes o afiliados, en conexión con este Contrato o el cumplimiento de las obligaciones de dichas partes bajo este contrato, a efectuado o efectuará, ha prometido o prometerá efectuar o ha considerado autorizar que se efectúe cualquier pago, regalo, dádiva o transferencia de cualquier cosa de valor, ventaja indebida, directa o indirectamente, a un funcionario o servidor público o agente del gobierno corporativo, la realización de dicho pago o regalo por cualquiera de las partes constituirá una infracción a la Ley N° 004 de 31 de marzo de 2010 (Ley de Lucha Contra la Corrupción, Enriquecimiento Ilícito e Investigación de fortunas ”Marcelo Quiroga Santa cruz”) y/o Convención de Lucha Contra la Corrupción de las Naciones Unidas, y/o Convención Interamericana Contra la Corrupción.

25.6. (CLAUSULA ANTINARCOTRAFICO) Las partes acuerdan que en el marco del cumplimiento del presente Contrato, ni ellas, ni sus representantes en relación a la relación a la ejecución del objeto del presente Contrato ha incurrido o incurrirá en acciones u omisiones establecidas como delitos de conformidad a las disposiciones establecidas en la Ley 1008 – Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas.

26. MODIFICACIONES AL CONTRATO

Las modificaciones al contrato deberán estar destinadas al cumplimiento del objeto de la contratación y ser sustentadas por informe técnico y legal que establezca la viabilidad técnica y de financiamiento.

Procederá la cesión o la subrogación de contratos por causa de fuerza mayor, caso fortuito o necesidad pública, previa aprobación de ENDE.

Las modificaciones al contrato podrán efectuarse mediante:

Contrato Modificatorio cuando la modificación a ser introducida afecte el alcance, monto y/o plazo del contrato sin dar lugar al incremento de los precios unitarios.

Se podrán realizar uno o varios contratos modificatorios, que sumados no deberán exceder el diez por ciento (10%) del monto del contrato principal.

27. ENTREGA DE BIENES

La entrega de bienes debe ser efectuada cumpliendo con las estipulaciones del contrato u Orden de Compra suscrito y las Especificaciones Técnicas contenidas en el presente documento, sujetas a la conformidad por la comisión de recepción de la entidad contratante respecto a las condiciones de entrega y otros.

PARTE II
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA EXPRESIONES DE INTERES

28. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

A. CONVOCATORIA **Se convoca a la presentación de propuestas para el siguiente proceso:**	
Entidad convocante :	***EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD***
Modalidad de Contratación :	**CONTRATACION DIRECTA CON PROCESO PREVIO**
Código interno que la entidad utiliza para Identificar al proceso :	**CDCPP-ENDE-2016-093**
Objeto de la contratación :	***ESTACIONES AUTOMATICAS DE REGISTRO DE NIVELES – PROYECTO HIDROELECTRICO RIO MADERA***
Método de Selección y Adjudicación :	**X** **Precio Evaluado Más Bajo**
Forma de Adjudicación :	***POR EL TOTAL***
Precio Referencial :	**Bs. 1.000.000,00 (Un millón 00/100 Bolivianos).**
Garantía de Cumplimiento de Contrato :	El proponente adjudicado deberá presentar **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una entidad bancaria que cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, por el 7% (siete por ciento) del monto total del contrato, emitida a nombre de la **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ENDE**, con vigencia a partir de la emisión de la Garantía de Cumplimiento de Contrato hasta 60 días posteriores a la fecha prevista para la entrega definitiva del bien.
La contratación se formalizará mediante :	***CONTRATO U ORDEN DE COMPRA***
Organismo Financiador :	Recursos propios **100%**
Plazo previsto para la entrega de bienes (días calendario) :	El plazo para la entrega definitiva de la totalidad de los bienes, será hasta el 30 de Noviembre de 2016. El retraso en el plazo de entrega establecido con el proponente adjudicado, que no justifique causal de fuerza mayor o caso fortuito tipificado según el Código de Comercio, será penalizado con una multa a establecerse en el Contrato u Orden de Compra.
Lugar de entrega de los bienes :	La totalidad de los bienes, deberán ser entregados, una vez que los mismos se encuentren debidamente montados y en pleno funcionamiento, en el sitio de instalación dispuesto. (Ver ANEXO 1 sitio de instalación)

B. INFORMACION DEL DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
Los interesados podrán recabar el Documento de Especificaciones Técnicas para Expresiones de Interes, de las oficinas de ENDE y obtener información de acuerdo con los siguientes datos:

Horario de atención de la entidad :	Mañanas de 8:30 a 12:30, Tardes de 14:30 a 18:30		
	Nombre Completo	*Cargo*	*Dependencia*
Encargado de atender consultas :	Ing. Gabriel Marcelo Bellot Rojas	Ing. Civil	UEPI Unidad de Estudios de Preinversión
Domicilio fijado para el proceso de contratación por la entidad convocante :	Calle Colombia esquina Falsuri N° 655		
Teléfono :	4520317, 4520321, 4520228, 4520253 **(interno 1163)**		
Fax :	4520318		
Correo electrónico para consultas :	gabriel.bellott@ende.bo		

29. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

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

	ACTIVIDAD	FECHA			HORA		LUGAR
		Día	*Mes*	*Año*			
22.1	**Publicación en página web :**	06	09	2016			
		Día	*Mes*	*Año*	*Hora*	*Min.*	
22.2	**Fecha *límite* de Presentación de Expresiones de Interes :**	13	09	2016	18	30	Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 Recepción de Correspondencia ENDE
		Día	*Mes*	*Año*			
22.3	Invitación a Proponente mejor calificado de las Expresiones de Interes (fecha estimada) :	19	09	2016			
		Día	*Mes*	*Año*			
22.4	Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha estimada :	26	09	2016			
		Día	*Mes*	*Año*			
22.5	Suscripción de contrato (fecha estimada) :	30	09	2016			

30. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL BIEN A ADQUIRIR

Las especificaciones técnicas requeridas, son:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ANTECEDENTES El Proyecto Hidroeléctrico y de Navegación Fluvial Madera, se halla situado en la llanura amazónica boliviana, en el Noreste del territorio Nacional, en el tramo Binacional comprendido por los ríos Madera, Mamoré y el río Beni, en los departamentos de Beni y Pando, Provincias Vaca Diez y Federico Román, respectivamente. El Río Madera se constituye en el principal colector de la Cuenca Amazónica en Bolivia, y se origina de la confluencia de los ríos Beni, Mamoré. El Río Beni aporta con aproximadamente el 55% del caudal total del Río Madera; mientras que el Mamoré contribuye con el 45% del caudal. El Río Madera es también el limite internacional entre Brasil y Bolivia a lo largo de aproximadamente 93 km, a partir de la confluencia de los ríos Beni y Mamoré hasta su confluencia con el río Abuna en la zona noreste de nuestro país. Este último aporta al río Madera, sin embargo, contribuye casi exclusivamente al ya denominado Rio Madeira en territorio brasileño. Aproximadamente a 30 km aguas arriba de la confluencia de los ríos Beni y Mamoré, sobre el río Beni, se encuentra la población de Cachuela Esperanza, la cual debe su nombre a la presencia de una cachuela formada en el río que genera una caída natural. El río Beni, en este tramo, constituye el límite departamental entre Beni y Pando, específicamente en las provincias Vaca Diez y Federico Román, respectivamente. La Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), lleva adelante estudios hidroenergéticos en los tramos: Binacional de los ríos Madera (entre Abuna y Villa Bella) y Mamoré (entre Villa Bella y Guayaramerin), incluyendo el río Beni (Aguas abajo de Cachuela Esperanza), zona que presenta obstáculos para la navegación denominados cachuelas o rápidas. **1.1. SITIOS DE MONITOREO** El río Madera tiene la peculiaridad de contar con obstáculos naturales al flujo los cuales se denominan Cachuelas. Estas se constituyen en puntos interés para posibles aprovechamientos hidroeléctricos al ser sitios de disipación de energía (caídas naturales, por lo que se consideró establecer puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo de las mismas como se muestra en la Fig 1.

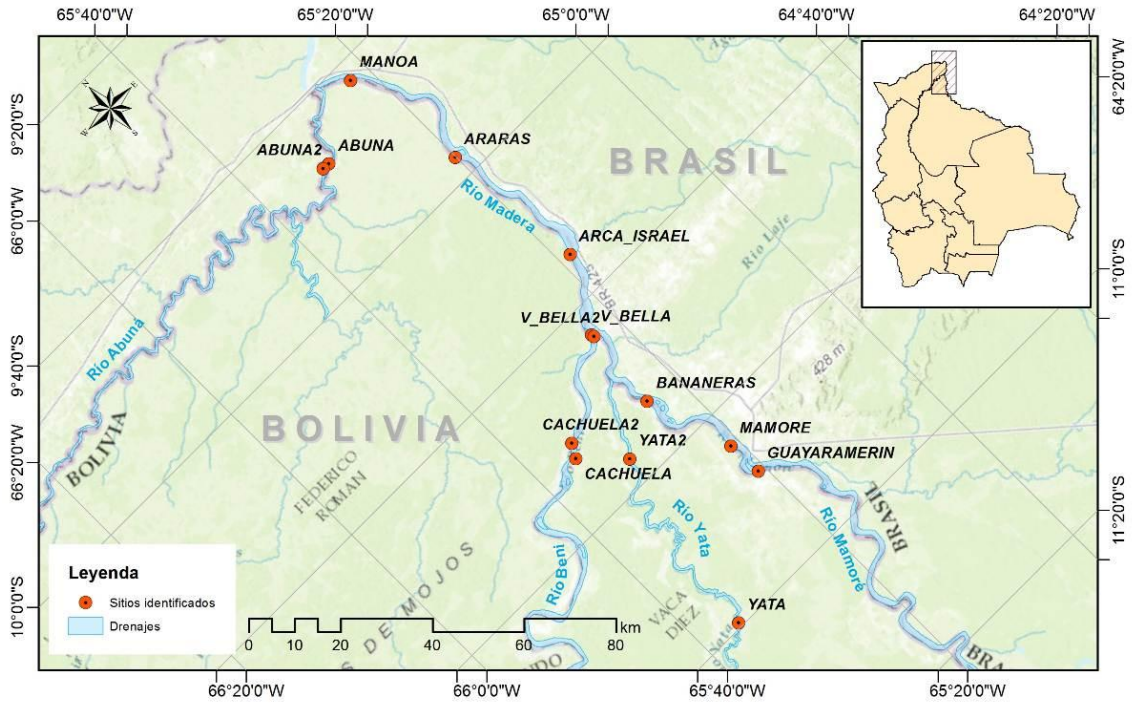


Fig 1. Sitios identificados para monitoreo.

Si bien los sitios seleccionados anteriormente ofrecen una caracterización apropiada desde el punto de vista hidroenergético, para la adquisición de las estaciones de registro de nivel se consideraron como sitios aptos de instalación aquellos que ofrezcan cierto reguardo, es decir se eligieron los lugares que ofrezcan un menor riesgo ante posible vandalismo de las estaciones. Estos sitios son:

- ✓ Capitanía de Puerto Fortaleza de Abuna (ABUNA 2);
- ✓ Población Arca de Israel (ARCA_ISRAEL);
- ✓ Capitanía de Puerto Villa Bella (V_BELLA);
- ✓ Capitanía de Puerto Cachuela Esperanza (CACHUELA2);
- ✓ Población de Guayaramerín (GUAYARAMERIN);
- ✓ Población del Yata (YATA);

En la *Fig. 2 Sitios propuestos para la instalación de estaciones de monitoreo de niveles*, se muestra la ubicación referencial de cada una de las estaciones de nivel, en él se puede apreciar que las seis (6) estaciones de monitoreo se encuentran cerca de una población o base naval, lo que conlleva a un resguardo continuo durante el funcionamiento de las estaciones.

Fig. 2 Sitios propuestos para la instalación de estaciones de monitoreo de niveles.

Los sitios propuestos permitirán el monitoreo de las Cachuelas y los principales afluentes del proyecto como son el río Abuna y el río Yata.

1.2. SISTEMA DE MEDICIÓN

Estaciones de registro de Nivel

Los ríos Madera, Mamoré y Beni, son los más caudalosos del país, con caudales que superan los 40.000 m3/s en crecida, transportando una gran cantidad de material vegetal principalmente troncos de gran tamaño los cuales sumados a los grandes caudales ponen en riesgo cualquier estructura que se ponga en el curso del río.

Existen varios tipos de sistema de medición para las estaciones automáticas en el mercado; por medio de microndas (radar), burbujeo, con flotador y de presión. Los tres últimos sistemas se instalan en contacto con el río.

Las estaciones tipo radar si bien ofrecen cierta seguridad al equipo de medición al no estar en contacto directo con el río, dependen de las características del lugar, requiriéndose implementar en algunos casos estructuras importantes que sostengan al sensor en una posición libre de interferencias. En algunos casos se aprovechan estructuras ya instaladas en el río, como puertos, puentes, etc.

Luego de un análisis de los sitios escogidos para el monitoreo, no se tienen las condiciones necesarias para implementar estaciones tipo radar, por lo que se analizaron otros sistemas de medición.

En base a la experiencia que tiene ENDE en la instalación de estaciones automáticas, se ha considerado implementar estaciones con sensores de presión, debido a que los mismos son de rápida implementación y económicos, por lo que podrían ser remplazados fácilmente después de una crecida extrema, sin embargo al margen de este aspecto se ha previsto en las especificaciones que los mismos puedan hacer frente a estas condiciones extremas.

Las estaciones funcionan bajo el principio de la presión hidrostática y se instalan sumergidas en el río, Ver Fig. 3 .

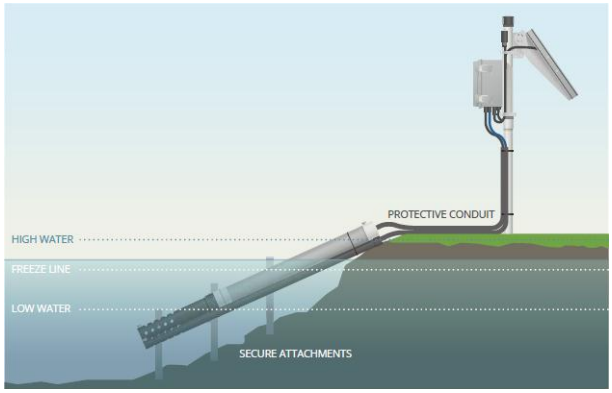


Fig. 3 Monitoreo de niveles de agua con la implementación de sensores de presión

En el caso específico del río Madera considerando el transporte de los caudales que tiene el mismo, se consideró brindar protección a los sensores de presión como se muestra en la Fig. 4.

1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES COMPONENTES DE LA RED

Las estaciones de monitoreo de niveles requerirán al menos los siguientes equipos:

- **Datalogger:** Deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria; tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS; protección contra descargas electrostáticas; memoria giratoria con espacio para almacenar la información de tres sensores a una frecuencia de 15 min por al menos seis meses; batería interna para evitar perdida de información; entrada para conexión de tres sensores mínimamente; deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes; deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilómetro mínimamente, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE.

- **Sensor de presión + cable:** Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio); rango de medición: 0 a 20 metros; error de medición: +/- 0.05% de la escala; permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica.

  Los cables de conexión se encuentran especificados para cada estación de monitoreo en los correspondientes formularios.

  Además se consideraron los correspondientes sistemas de alimentación eléctrica, además del cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios los cual se encuentran especificados en los formularios correspondientes.

En el caso de las estaciones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Guayaramerín, la estación de monitoreo deberá contar también con:

- **Módulo GPRS:** El módulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet; para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses

Pruebas de Comunicación

Se realizará una prueba de comunicación por radio frecuencia en los sitios señalados en el Anexo 5 para establecer la posibilidad de enlazar las diferentes estaciones instaladas y futuras a implementarse en la zona del proyecto

Software para creación de base de datos y automatización de la información obtenida de las estaciones

Al margen del software necesario para el funcionamiento de las estaciones se vio necesaria la implementación de un software que permita la creación y visualización de una base de datos con la información generada de las estaciones. Por otra parte este software también permitirá realizar la importación automática de la información de las estaciones, con gestión de alertas que permitan identificar fallas en las mismas y de esta manera poder reaccionar ágilmente ante eventualidades que puedan suceder.

Los requerimientos mínimos del software solicitado es el siguiente:

- ✓ El software deberá permitir la centralización, administración y visualización de la información de registro de niveles, incluyendo información meteorológica en un servidor de ENDE, incluyendo información de nuevas estaciones a implementarse posteriormente;
- ✓ Permitirá la creación de una base de datos con la información disponible (hidometeorológica),
- ✓ Gestión de alertas de parámetros varios;
- ✓ Permitirá la importación de información contenida en archivos de texto TXT, CSV, etc.;
- ✓ Deberá permitir la importación de información de datos adicionales como mediciones de caudales y calidad de agua;
- ✓ Importación automática y configurable de información recibida en el servidor de ENDE por medio de telemetría (transmisión vía internet), o ingreso manual de nueva información;
- ✓ Edición, corrección de series históricas y análisis estadístico;
- ✓ Control de Usuarios y privilegios de modificación de la información, con un historial de cambios;
- ✓ Generación de reportes personalizados

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DETALLE DE LOS BIENES REQUERIDOS			
	Descripción del bien	Cant.	Ud.
1	**ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE REGISTRO DE NIVELES - PROYECTO HIDROELÉCTRICO RÍO MADERA**		
a	**Fortaleza de abuna**		
a.1	**Fortaleza de abuna**		
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 20 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *El Sensor se instalará en el nivel de agua mas bajo a presentarse durante la instalación y tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El Sensor se sujetará al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA		

a.2	**Cable de conexión**
	*Permitirá la conexión del sensor ubicado en el nivel mas bajo del río con el datalogger. *Resistente al sol y humedad. *Deberá estar protegido contra crecidas (Ver Anexo 4) *Longitud mínima de 75 metros *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido dentro un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
a.3	**Datalogger**
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilómetro mínimamente, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
a.4	**Sistema de alimentación eléctrica**
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km y una posible transmisión de datos por satélite.
a.5	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.

b	Arca de Israel
b.1	**Sensores de presión**
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 2). *Los sensores se sujetarán a la roca, de manera que queden protegidos contra crecidas. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
b.2	**Cables de conexión**
	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad *Deberán contar con protección ante crecidas. (Ver Anexo4) *Longitud mínima de los cables serán de 100, 75 y 50 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4) *El cable se sujetará a la roca con pernos de expansión de 12mmx6"" mínimamente con abrazaderas. Cada abrazadera tendrán una separación adecuada, de manera tal que se garantice la seguridad del cable en crecidas. *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
b.3	**Datalogger**
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS * Protección contra descargas electrostáticas * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos * Batería interna para evitar perdida de información * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
b.4	**Sistema de alimentación eléctrica**
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.

b.5	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.
c	**Villa Bella**
c.1	**Sensores de presión**
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 4). *Los sensores se sujetarán al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
c.2	**Cables de conexión**
	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad. *Deberán contar con protección ante crecidas (Ver Anexo4) *Longitud mínima de los cables serán de 150, 100 y 75 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente. *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
c.3	**Datalogger**
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
c.4	**Modulo de comunicación GPRS**

	*El modulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet. *Para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses. *El Proveedor deberá prever una torre de altura no menor a 5 m para poder captar de manera apropiada la señal de celular.
c.5	**Sistema de alimentación eléctrica**
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.
c.6	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres filas c/u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.
d	**Cachuela Esperanza**
d.1	**Sensores de presión**
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 4). * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
d.2	**Cables de conexión**
	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad. *Deberán contar con protección ante crecidas (Ver Anexo 4) *Longitud mínima de los dos (2) cables serán de 200 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente. *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable se sujetará a la roca con pernos de expansión de 12mmx6"" mínimamente con abrazaderas. Cada abrazadera tendrán una separación adecuada, de manera tal que se garantice la seguridad del cable en crecidas. *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
d.3	**Datalogger**

	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA	
d.4	**Modulo de comunicación GPRS**	
	*El modulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet. *Para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses.	
d.5	**Sistema de alimentación eléctrica**	
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno) *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.	
d.6	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**	
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres filas c/u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.	

e	Guayaramerín
e.1	**Sensores de presión**
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 4). *Los sensores se sujetarán al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
e.2	**Cable de conexión**
	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad. *Deberán contar con protección ante crecidas (Ver Anexo4) *Longitud mínima de los cables serán de 100, 75 y 50 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente. *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
e.3	**Datalogger**
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
e.4	**Modulo de comunicación GPRS**
	*El modulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet. *Para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses.
e.5	**Sistema de alimentación eléctrica**
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.

e.6	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.
f	**Yata**
f.1	**Sensor de presión**
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 20 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *El Sensor se instalará en el nivel de agua mas bajo a presentarse durante la instalación y tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El Sensor se sujetará al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
f.2	**Cable de conexión**
	*Permitirá la conexión del sensor ubicado en el nivel mas bajo del río con el datalogger. *Resistente al sol y humedad. *Deberá estar protegido contra crecidas (Ver Anexo 4) *Longitud mínima de 75 metros *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
f.3	**Datalogger**
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA
f.4	**Sistema de alimentación eléctrica**

	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.
f.5	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.
g	**Pruebas de comunicación**
	*Se realizará una prueba de comunicación por radio frecuencia en los sitios señalados en el Anexo 5 para establecer la posibilidad de enlazar las diferentes estaciones instaladas y futuras a implementarse en la zona del proyecto. *El proveedor entregará un informe del trabajo realizado siete (7) días posterior a la recepción definitiva, indicando el sistema escogido junto con una proforma para la implementación del sistema.
h	**Software**
	* El software deberá permitir la centralización, administración y visualización de la información de registro de niveles, incluyendo información meteorológica en un servidor de ENDE, incluyendo información de nuevas estaciones a implementarse posteriormente; * Gestión de alertas de parámetros varios; * Permitirá la importación de información contenida en archivos de texto TXT, CSV, etc.; * Deberá permitir la importación de información de datos adicionales como mediciones de caudales y calidad de agua; * Importación automática y configurable de información recibida en el servidor de ENDE por medio de telemetría (transmisión vía internet), o ingreso manual de nueva información; * Edición, corrección de series históricas y análisis estadístico; * Control de Usuarios y privilegios de modificación de la información, con un historial de cambios; * Generación de reportes personalizados;
CONDICIONES PARA LA PROVISIÓN DE LOS BIENES	
INFORMES Y DOCUMENTACIÓN:	

El proveedor, en un plazo no mayor a los 5 días calendario, posteriores a la emisión de orden de proceder por parte de ENDE, hará entrega de un Informe de planificación de instalación de estaciones, en el que se incluirá el detalle para la instalación de todos los elementos previstos, este informe deberá incluir esquemas individuales para cada una de las estaciones (meteorológica y de registro de niveles). (la entrega de este Informe no estará sujeto a ningún pago por parte de ENDE)

Una vez que las estaciones se encuentren debidamente instaladas, el Proveedor hará entrega del informe de instalación, donde incluirá el detalle de todos los equipos instalados y los esquemas de construcción y montaje final (As-Built), por otra el proveedor deberá presentar un respaldo digital (Disco Compacto) de los registros completos en un periodo de al menos 24 h de la totalidad de los sensores instalados. Por otra parte se realizará la entrega de la Poliza contra todo riesgo, con una vigencia de al menos 30 dias calendario, posteriores a la fecha de recepcion definitiva.

El proveedor, deberá entregar los catálogos y manuales de todos los equipos (Castellano o Ingles).

ENTREGA DEL BIEN:

La totalidad de los bienes, deberán ser entregados, una vez que los mismos se encuentren debidamente montados y en pleno funcionamiento, en el sitio de instalación dispuesto. (Ver ANEXO 3 sitio de instalación)

PLAZO DE ENTREGA:

El plazo para la entrega definitiva de la totalidad de los bienes, será hasta el 30 de Noviembre de 2016

GARANTÍA

Los bienes ofrecidos bajo estas especificaciones, deberán estar cubierto en el Contrato resultante de la adjudicación, por la **garantía del proveedor**. Los términos de esta garantía deberá indicarse explícitamente en la propuesta, considerándose como mínimo 12 (doce meses) a partir de la recepción definitiva.

Seguro contra todo riesgo
El Proveedor deberá contratar a su costo, una Póliza de seguro a nombre de ENDE para la totalidad de los bienes en las condiciones finales (instalados en el sitio dispuesto), que deberá tener una vigencia de al menos 30 dias calendario posteriores a la recepcion definitiva de los bienes.

El proveedor deberá contar con los accesorios y partes necesarias de la estación (con características y calidad igual o superior), de manera de evitar la paralización de la operación de la misma, por periodos prolongados en caso de presentarse fallas en el funcionamiento, el plazo para la reposición de cualquier elemento no deberá superar en ningún caso 60 días, posterior al reporte por parte de ENDE del mal funcionamiento del mismo. (dentro del periodo de vigencia de la garantía)

INSPECCIÓN O PRUEBAS

Para la recepción del bien, la comisión de recepción de ENDE, conjuntamente con el proveedor, realizará las inspecciones y pruebas necesarias para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, se suscribirá un acta de conformidad (comisión de ENDE y Proveedor), donde se detallaran los bienes recibidos, siempre y cuando estos hayan cumplido o superado las características detalladas en las especificaciones técnicas y la oferta del proveedor.

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuara mediante la emisión de cheque intransferible a la orden del proveedor de la siguiente forma: * Contra entrega definitiva total de todos los bienes adjudicados a conformidad de ENDE en el lugar dispuesto para instalación, una vez que se haya firmado el acta de recepción definitiva, se procederá al pago por el monto equivalente al 100% del total del Contrato.
PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA
La propuesta deberá tener una validez no menor a treinta (30) días calendario desde la fecha fijada para la apertura de las ofertas
CAPACITACIÓN
Se realizara la capacitación teórica y práctica del personal de ENDE, para la instalación, configuración y descarga de información de las estaciones y del software (EN OFICINAS DE ENDE COCHABAMBA), en un plazo no mayor a 10 días hábiles, posterior a la recepción por parte de ENDE del informe de planificacion de instalación.
PRECIO DE LA PROPUESTA
El precio de la propuesta deberá incluir todos los costos hasta la disposición final (instalación en el sitio definido) de la totalidad de los elementos que formen parte de la propuesta, incluido todos los impuestos de Ley mediante la emisión de la correspondiente factura, especificando claramente si corresponde a una factura con derecho a crédito fiscal ó sin derecho a crédito fiscal de acuerdo a normas tributarias Bolivianas, La omisión por parte del proponente en especificar cualquiera de estas dos modalidades de facturación se entenderá que su oferta incluye la emisión de la factura con derecho a crédito fiscal.

2. FORMA DE PAGO

La forma de pago es la siguiente:

Forma de Pago	
x	**Pago contra entrega** El contratante deberá efectuar el pago una vez efectuada la recepción definitiva de los bienes.
	Pagos parciales El contratante realizará pagos contra entregas parciales de los bienes.

ANEXO 1

FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

Documentos Legales y Administrativos

Formulario A-1	Carta de Presentación de Expresiones de Interés y Declaración Jurada para Empresas o Asociaciones Accidentales
Formulario A-2	Identificación del Proponente.

Documentos de la Propuesta Económica

Formulario B-1	Propuesta económica

Documento para Especificaciones Técnicas Solicitadas y Propuestas

Formulario C-1	Especificaciones Técnicas Solicitadas y Propuestas

FORMULARIO A-1
CARTA DE PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES Y DECLARACIÓN JURADA PARA EMPRESAS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES

Lugar y Fecha :	
Código del Proceso N° :	
Objeto del Proceso :	
Monto de la Propuesta :	
Plazo de Validez de la Propuesta :	

De mi consideración:

A nombre de **(*Nombre de la Empresa o Asociación Accidental)*** a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

a) Declaro y garantizo haber examinado el presente (y sus correcciones, si existieran), así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos.

b) 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 oferta de Expresiones de Interes.

c) Esta oferta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y suscriba el Contrato.

II.- Declaración Jurada

a) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.

b) Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 29 del RE-SABS-EPNE para participar en el proceso de contratación.

c) Declaro haber cumplido con todos los contratos suscritos durante los últimos tres (3) años con entidades del sector público.

d) Declaro no haber incumplido la presentación de documentos ni tampoco haber desistido de suscribir el contrato, como proponente adjudicado, en otros procesos de contratación realizados por las entidades públicas en el último año.

III.- De la Presentación de Documentos

En caso de que la empresa o Asociación, a la que represento, sea seleccionado en la etapa de Expresiones de Interés me comprometo a presentar la siguiente documentación en original o fotocopia legalizada, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. (*En caso de Asociaciones Accidentales, cada socio, presentará la documentación detallada a continuación; excepto los documentos señalados en los incisos j y k que deberán ser presentados por la Asociación Accidental)*.

a) Documento de registro de la empresa en el Registro Único de Proveedores del Estado – RUPE, en cumplimiento a Decreto Supremo No. 1497 de 20 de febrero de 2013.

b) Carnet de Identidad para personas naturales.

c) Documento de Constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.

d) Matricula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.

e) Poder General Amplio y Suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, esta 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.

f) Certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) activo y vigente.

3. Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones.

4. Garantía de Cumplimiento de Contrato, Garantía de Correcta Inversión de Anticipo y Garantía de Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo, cuando correspondan.

5. Formularios B-1 (propuesta económica) y C-1(Propuesta técnica).

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A-2
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(En caso de Asociaciones Accidentales deberá registrarse esta información en el Formato de Identificación para Asociaciones Accidentales)

Lugar y Fecha :

1. DATOS GENERALES

Nombre o Razón Social del proponente :

Año de Fundación :

Tipo de Empresa : ☐ a) Empresa Nacional ☐ b) Empresa Extranjera ☐ c) Otros

Domicilio Principal : *País* *Ciudad* *Dirección*

Teléfonos :

Fax :

Casilla :

Correo electrónico :

2. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

Testimonio de constitución : *Número de Testimonio* *Lugar de emisión* *Fecha (Día Mes Año)*

Número de Identificación Tributaria : *NIT* *Fecha de expedición (Día Mes Año)*

3. DIRECCIÓN DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

Dirección de notificación : ☐ a) Vía Correo Electrónico: ☐ b)Vía Fax al número:

4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre del Representante Legal : *Paterno* *Materno* *Nombre(s)*

Cédula de Identidad : *Número* *Lugar de expedición*

Poder del Representante Legal : *Número de Testimonio* *Lugar de emisión* *Fecha (Día M(es Año)*

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMATO DE IDENTIFICACIÓN
PARA ASOCIACIONES ACCIDENTALES

Lugar y Fecha :

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Denominación de la Asociación Accidental :

Asociados :

#	Nombre del Asociado	% de Participación
1		
2		
3		
4		

Testimonio de Constitución : *Número de Testimonio* | *Lugar* | *Fecha (Día Mes Año)*

Nombre de la Empresa Líder :

2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LIDER

País :
Ciudad :
Dirección Principal :
Teléfonos :
Fax :
Casilla :
Correo electrónico :

3. DIRECCIÓN DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

Dirección de notificación :
- ☐ a) Vía correo electrónico:
- ☐ c)Vía Fax al número:

4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Nombre del Representante Legal : *Paterno* | *Materno* | *Nombre(s)*

Cédula de Identidad : *Número* | *Lugar de expedición*

Poder del Representante Legal : *Número de Testimonio* | *Lugar* | *Fecha (Día Mes Año)*

Dirección del Representante Legal :
Teléfonos :
Fax :
Correo electrónico :

5. 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

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES DE ASOCIACIONES ACCIDENTALES

1. DATOS GENERALES

Nombre o Razón Social			
Nombre original y año de fundación de la empresa	*Nombre original*		*Año de fundación*

2. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

Testimonio de Constitución :	*Número de Testimonio*	*Lugar de emisión*	*Fecha*	*(Día*	*Mes*	*Año)*
Número de Identificación Tributaria :	*NIT*	*Fecha de expedición*	*(Día*	*mes*	*Año)*	

3. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre del Representante Legal :	*Paterno*	*Materno*	*Nombre(s)*		
Cédula de Identidad :	*Número*	*Lugar de expedición*			
Poder del Representante Legal :	*Número de Testimonio*	*Lugar de emisión*	*Fecha* *(Día*	*Mes*	*Año)*

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO B-1
PROPUESTA ECONOMICA

1. **FORMATO PARA ADJUDICACION POR ITEMS O POR EL TOTAL**

DATOS COMPLETADOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE								**PROPUESTA (A SER COMPLETADO POR EL PROPONENTE)**					
Ítem	Descripción del bien	Unid.	Cant.	Precio Ref. Unitario Bs	Precio Referencial Total Bs	Plazo de entrega solicitado		Marca/Modelo	País de Origen	Plazo de entrega (en dias)	Cantidad Ofertada	Precio Unitario	Precio Total
						Tipo (*)	Días calendario					(Bs.)	(Bs.)
1	ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE REGISTRO DE NIVELES - PROYECTO HIDROELÉCTRICO RÍO MADERA	Eq.	1	1.000.000,00	1.000.000,00	f	30/11/2016						
TOTAL PROPUESTA (Numeral)													
(Literal)													

(*) Indicar si es Fijo (F) o Referencial (R)

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO C-1
FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SOLICITADAS Y PROPUESTAS

DATOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE				PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE AL MOMENTO DE PRESENTARA LA PROPUESTA	PARA CALIFICACIÓN DE LA ENTIDAD		
	Descripción del bien	Cant.	Ud.	Características Ofertadas	Cumple		Observaciones (Especificar por qué No Cumple)
					SI	NO	
1	**ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE REGISTRO DE NIVELES - PROYECTO HIDROELÉCTRICO RÍO MADERA**	**1**	**Eq.**				
a	**Fortaleza de abuna**						
a.1	**Sensor de presión**						
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 20 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *El Sensor se instalará en el nivel de agua más bajo a presentarse durante la instalación y tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El Sensor se sujetará al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA						
a.2	**Cable de conexión**						
	*Permitirá la conexión del sensor ubicado en el nivel más bajo del río con el datalogger. *Resistente al sol y humedad. *Deberá estar protegido contra crecidas (Ver Anexo 4) *Longitud mínima de 75 metros *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido dentro un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA						
a.3	**Datalogger**						

	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilómetro mínimamente, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
a.4	**Sistema de alimentación eléctrica**				
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km y una posible transmisión de datos por satélite.				
a.5	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**				

	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.				
b	**Arca de Israel**				
b.1	**Sensores de presión**				
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 2). *Los sensores se sujetarán a la roca, de manera que queden protegidos contra crecidas. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
b.2	**Cables de conexión**				

	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad *Deberán contar con protección ante crecidas. (Ver Anexo4) *Longitud mínima de los cables serán de 100, 75 y 50 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4) *El cable se sujetará a la roca con pernos de expansión de 12mmx6"" mínimamente con abrazaderas. Cada abrazadera tendrán una separación adecuada, de manera tal que se garantice la seguridad del cable en crecidas. *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
b.3	**Datalogger**				
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS * Protección contra descargas electrostáticas * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos * Batería interna para evitar perdida de información * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
b.4	**Sistema de alimentación eléctrica**				

	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.				
b.5	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**				
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.				
c	**Villa Bella**				
c.1	**Sensores de presión**				

	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 4). *Los sensores se sujetarán al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
c.2	**Cables de conexión**				
	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad. *Deberán contar con protección ante crecidas (Ver Anexo4) *Longitud mínima de los cables serán de 150, 100 y 75 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente. *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
c.3	**Datalogger**				

	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
c.4	**Modulo de comunicación GPRS**				
	*El modulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet. *Para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses. *El Proveedor deberá prever una torre de altura no menor a 5 m para poder captar de manera apropiada la señal de celular.				
c.5	**Sistema de alimentación eléctrica**				

	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.				
c.6	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**				
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres filas c/u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.				
d	**Cachuela Esperanza**				
d.1	**Sensores de presión**				

	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 4). * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
d.2	**Cables de conexión**				
	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad. *Deberán contar con protección ante crecidas (Ver Anexo 4) *Longitud mínima de los dos (2) cables serán de 200 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente. *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable se sujetará a la roca con pernos de expansión de 12mmx6"" mínimamente con abrazaderas. Cada abrazadera tendrán una separación adecuada, de manera tal que se garantice la seguridad del cable en crecidas. *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
d.3	**Datalogger**				

	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
d.4	**Modulo de comunicación GPRS**				
	*El modulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet. *Para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses.				
d.5	**Sistema de alimentación eléctrica**				
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno) *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.				

d.6	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**				
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres filas c/u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.				
e	**Guayaramerín**				
e.1	**Sensores de presión**				
	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 30 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *Se instalarán un total de tres sensores para aguas bajas, aguas medias y aguas altas, tomando como referencia el esquema de instalación. (ANEXO 4). *Los sensores se sujetarán al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
e.2	**Cable de conexión**				

	*Permitirán la conexión de los sensores con el datalogger. *Resistentes al sol y humedad. *Deberán contar con protección ante crecidas (Ver Anexo4) *Longitud mínima de los cables serán de 100, 75 y 50 metros para los sensores de aguas bajas, medias y altas respectivamente. *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
e.3	**Datalogger**				
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
e.4	**Modulo de comunicación GPRS**				
	*El modulo GPRS deberá ser compatible con el datalogger y permitirá el envío de información de los sensores vía internet. *Para la instalación el Proveedor deberá proveer un chip celular para las pruebas correspondientes por una duración mínima de 3 meses.				
e.5	**Sistema de alimentación eléctrica**				

	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.				
e.6	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**				
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.				
f	**Yata**				
f.1	**Sensor de presión**				

	*Materiales resistentes a la corrosión: Ej. (Acero inoxidable, titanio) *Rango de medición: 0 a 20 metros *Error de medición: +/- 0.05% de la escala *Permitirá corrección por variaciones de la presión atmosférica *El Sensor se instalará en el nivel de agua mas bajo a presentarse durante la instalación y tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El Sensor se sujetará al terreno con un dado de Hormigón de dimensiones aproximadas de 1x1x1 mt. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
f.2	**Cable de conexión**				
	*Permitirá la conexión del sensor ubicado en el nivel mas bajo del río con el datalogger. *Resistente al sol y humedad. *Deberá estar protegido contra crecidas (Ver Anexo 4) *Longitud mínima de 75 metros *El cable se instalará tomando como referencia el esquema de instalación (ANEXO 4). *El cable estará protegido en un tubo resistente preferentemente de goma con malla de acero. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				
f.3	**Datalogger**				
	* El datalogger deberá centralizar la información recogida el sensor y almacenarla en su memoria. * Tendrá capacidad para conectarse a módulos que permitan enviar información vía radio frecuencia, satélite y GPRS. * Protección contra descargas electrostáticas. * Memoria giratoria con capacidad para almacenar información por cinco meses a una frecuencia de lectura cada 15 minutos. * Batería interna para evitar perdida de información. * Entrada para conexión de tres sensores mínimamente. * Deberá realizar la corrección por presión atmosférica, para lo cual el proveedor deberá prever los sensores adicionales correspondientes. * Deberá permitir la descarga de información con cable directo y de manera inalámbrica a una distancia de 1 kilometro minimante, para lo cual se preverá todos los accesorios necesarios de manera tal que se pueda descargar la información de la estación desde una laptop de ENDE. * El datalogger deberá ser compatible con el resto de la red de estaciones de monitoreo. * EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA				

f.4	**Sistema de alimentación eléctrica**				
	*El sistema de alimentación deberá satisfacer los requerimientos de consumo de corriente eléctrica de la Estación de registro de Nivel, para su operación autónoma y confiable y que permita el funcionamiento de la estación por un tiempo no menor a un año sin ningún tipo de mantenimiento. *El dimensionamiento del sistema debe garantizar la autonomía de la estación, para un periodo de al menos 10 días (nocturno). *El sistema deberá permitir el funcionamiento con baterías convencionales. *El sistema de alimentación deberá contar con las siguientes características mínimas: * Acumulador de corriente eléctrica, Baterías selladas tipo gel recargables; * Generador de corriente eléctrica (panel solar); * Sistemas de control (regulador de carga y descarga); El proveedor deberá prever que dimensionamiento del sistema considere la futura implementación de transmisión de datos por radio frecuencia a una estación distante a 20 km.				
f.5	**Cerco perimetral, gabinete de protección y accesorios**				
	Se deberá considerar la provisión e instalación de una malla de protección para el conjunto datalogger, sistema de alimentación, con su respectivo gabinete de protección con las siguientes características mínimas: * Cerco perimetral con malla tipo olímpica (alambre galvanizado), para un área de 1.5x1.5m y un alto de 2m * Postes de tubo galvanizado FG 2" c/ 2.5 metros * Puerta de acceso con ojales para candado, se deberá proveer un candado (inox). * Protección superior con alambre de púas tipo "Y" (tres /u) * El gabinete estará expuesto a la intemperie, por cuanto deberá ofrecer la protección necesaria al menos IP65 para resguardar los equipos a ser instalados en su interior, Dimensiones aproximadas (40 x 40 x 20 cm). *Se deberán prever, todos los accesorios necesarios para el funcionamiento del conjunto de la estación, la descarga de información de la misma de manera manual e inalámbrica y la seguridad de la misma, incluyendo; tornillos, pernos, cables, softwares, etc.				
g	**Pruebas de comunicación**				

	*Se realizará una prueba de comunicación por radio frecuencia en los sitios señalados en el Anexo 5 para establecer la posibilidad de enlazar las diferentes estaciones instaladas y futuras a implementarse en la zona del proyecto. *El proveedor entregará un informe del trabajo realizado siete (7) días posterior a la recepción definitiva, indicando el sistema escogido junto con una proforma para la implementación del sistema.				
h	**Software**				
	* El software deberá permitir la centralización, administración y visualización de la información de registro de niveles, incluyendo información meteorológica en un servidor de ENDE, incluyendo información de nuevas estaciones a implementarse posteriormente; * Gestión de alertas de parámetros varios; * Permitirá la importación de información contenida en archivos de texto TXT, CSV, etc.; * Deberá permitir la importación de información de datos adicionales como mediciones de caudales y calidad de agua; * Importación automática y configurable de información recibida en el servidor de ENDE por medio de telemetría (transmisión vía internet), o ingreso manual de nueva información; * Edición, corrección de series históricas y análisis estadístico; * Control de Usuarios y privilegios de modificación de la información, con un historial de cambios; * Generación de reportes personalizados;				
CONDICIONES PARA LA PROVISIÓN DE LOS BIENES					
INFORMES Y DOCUMENTACIÓN:					
El proveedor, en un plazo no mayor a los 5 días calendario, posteriores a la emisión de orden de proceder por parte de ENDE, hará entrega de un Informe de planificación de instalación de estaciones, en el que se incluirá el detalle para la instalación de todos los elementos previstos, este informe deberá incluir esquemas individuales para cada una de las estaciones (meteorológica y de registro de niveles). (la entrega de este Informe no estará sujeto a ningún pago por parte de ENDE) Una vez que las estaciones se encuentren debidamente instaladas, el Proveedor hará entrega del informe de instalación, donde incluirá el detalle de todos los equipos instalados y los esquemas de construcción y montaje final (As-Built), por otra el proveedor deberá presentar un respaldo digital (Disco Compacto) de los registros completos en un periodo de al menos 24 h de la totalidad de los sensores instalados. Por otra parte se realizará la entrega de la Poliza contra todo riesgo, con una vigencia de al menos 30 dias calendario, posteriores a la fecha de recepcion definitiva. El proveedor, deberá entregar los catálogos y manuales de todos los equipos (Castellano o Ingles).				
ENTREGA DEL BIEN:					

La totalidad de los bienes, deberán ser entregados, una vez que los mismos se encuentren debidamente montados y en pleno funcionamiento, en el sitio de instalación dispuesto. (Ver ANEXO 3 sitio de instalación)				
PLAZO DE ENTREGA:				
El plazo para la entrega definitiva de la totalidad de los bienes, será hasta el 30 de Noviembre de 2016				
GARANTÍA				
Los bienes ofrecidos bajo estas especificaciones, deberán estar cubierto en el Contrato resultante de la adjudicación, por la **garantía del proveedor**. Los términos de esta garantía deberá indicarse explícitamente en la propuesta, considerándose como mínimo 12 (doce meses) a partir de la recepción definitiva. **Seguro contra todo riesgo** El Proveedor deberá contratar a su costo, una Póliza de seguro a nombre de ENDE para la totalidad de los bienes en las condiciones finales (instalados en el sitio dispuesto), que deberá tener una vigencia de al menos 30 días calendario posteriores a la recepción definitiva de los bienes. El proveedor deberá contar con los accesorios y partes necesarias de la estación (con características y calidad igual o superior), de manera de evitar la paralización de la operación de la misma, por periodos prolongados en caso de presentarse fallas en el funcionamiento, el plazo para la reposición de cualquier elemento no deberá superar en ningún caso 60 días, posterior al reporte por parte de ENDE del mal funcionamiento del mismo. (dentro del periodo de vigencia de la garantía)				
INSPECCIÓN O PRUEBAS				
Para la recepción del bien, la comisión de recepción de ENDE, conjuntamente con el proveedor, realizará las inspecciones y pruebas necesarias para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, se suscribirá un acta de conformidad (comisión de ENDE y Proveedor), donde se detallaran los bienes recibidos, siempre y cuando estos hayan cumplido o superado las características detalladas en las especificaciones técnicas y la oferta del proveedor.				
FORMA DE PAGO:				
El pago se efectuara mediante la emisión de cheque intransferible a la orden del proveedor de la siguiente forma: * Contra entrega definitiva total de todos los bienes adjudicados a conformidad de ENDE en el lugar dispuesto para instalación, una vez que se haya firmado el acta de recepción definitiva, se procederá al pago por el monto equivalente al 100% del total del Contrato.				
PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA				
La propuesta deberá tener una validez no menor a treinta (30) días calendario desde la fecha fijada para la apertura de las ofertas				
CAPACITACIÓN				

Se realizara la capacitación teórica y práctica del personal de ENDE, para la instalación, configuración y descarga de información de las estaciones y del software (EN OFICINAS DE ENDE COCHABAMBA), en un plazo no mayor a 10 días hábiles, posterior a la recepción por parte de ENDE del informe de planificacion de instalación.				
PRECIO DE LA PROPUESTA				
El precio de la propuesta deberá incluir todos los costos hasta la disposición final (instalación en el sitio definido) de la totalidad de los elementos que formen parte de la propuesta, incluido todos los impuestos de Ley mediante la emisión de la correspondiente factura, especificando claramente si corresponde a una factura con derecho a crédito fiscal ó sin derecho a crédito fiscal de acuerdo a normas tributarias Bolivianas, La omisión por parte del proponente en especificar cualquiera de estas dos modalidades de facturación se entenderá que su oferta incluye la emisión de la factura con derecho a crédito fiscal.				

(Firma del Representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

ANEXO 2

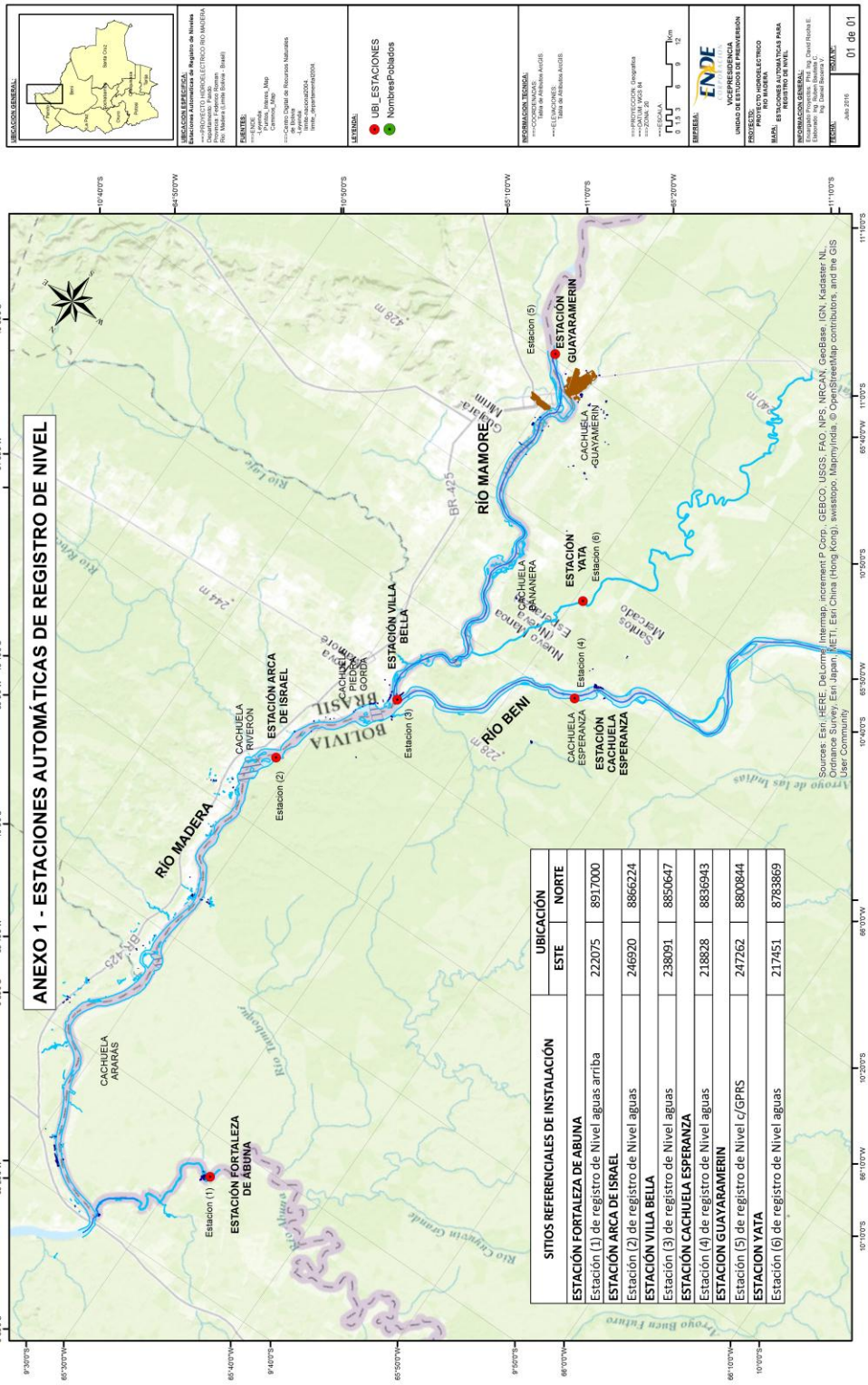
FORMULARIO V-1

PRESENTACIÓN / VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS NECESARIOS

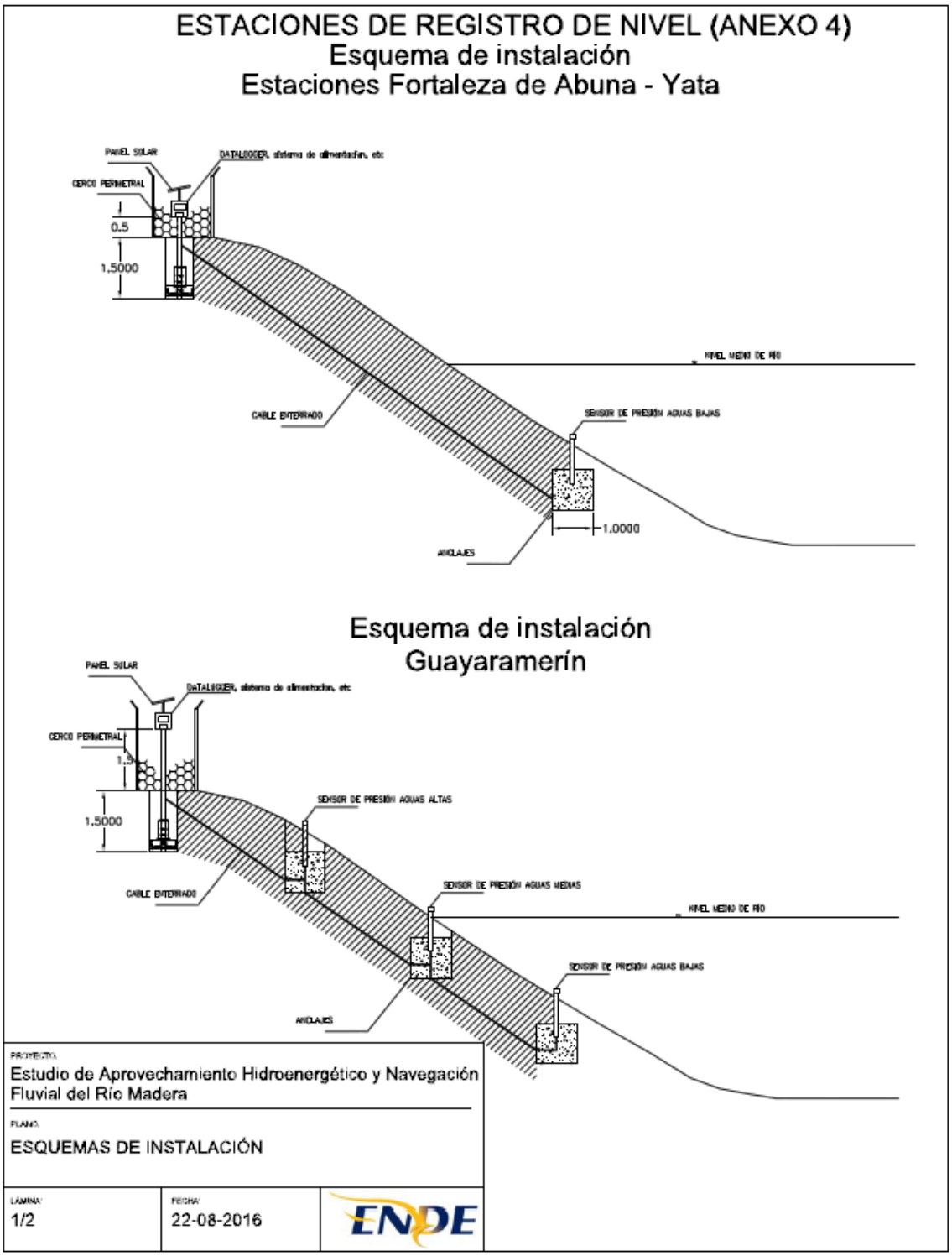
DATOS GENERALES DEL PROCESO		
Objeto de la contratación	**:**	
Nombre del Proponente	**:**	
		Día / *Mes* / *Año* — *Dirección*
Fecha y lugar	**:**	/ / — ENDE
Monto Ofertado	**:**	
Número de Páginas de la propuesta	**:**	

Atributos Evaluados	**Presentación (Acto de Apertura)**			**Verificación (Sesión Reservada)**		
	PRESENTÓ		**Pagina N°**	**CUMPLE**		**Observaciones**
	SI	**NO**		**SI**	**NO**	
Formulario A-1. Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales						
Formulario A-2. Identificación del proponente						
Poder de Representante Legal o Carnet de Identidad en caso de empresas unipersonales (fotocopia simple).						
NIT – Número de Identificación Tributaria (Fotocopia simple).						
PROPUESTA TÉCNICA						
Formulario C-1. Especificaciones técnicas requeridas y propuestas						
PROPUESTA ECONÓMICA						
Formulario B-1. Propuesta Económica						
CUANDO SEA UNA ASOCIACION ACCIDENTAL (Ésta debe presentar los siguientes documentos)						
Formulario A-1. Carta de presentación de la propuesta o declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales						
Fotocopia simple del Testimonio del Contrato de Asociación Accidental						
Fotocopia simple del Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental						
Además cada socio en forma independiente presentará:						
Formulario A-2. Identificación de la empresa						
Fotocopia simple del Poder del Representante Legal.						
PRESENTO/ NO PRESENTO: Sin emitir juicio evaluativo **CUMPLE/ NO CUMPLE** con lo solicitado						

ANEXO 3
UBICACIÓN

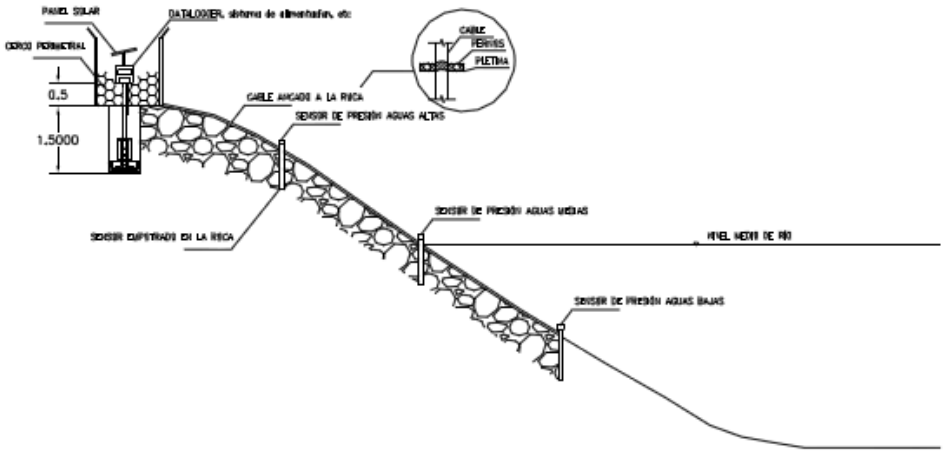


ANEXO 4
Esquema de Instalación

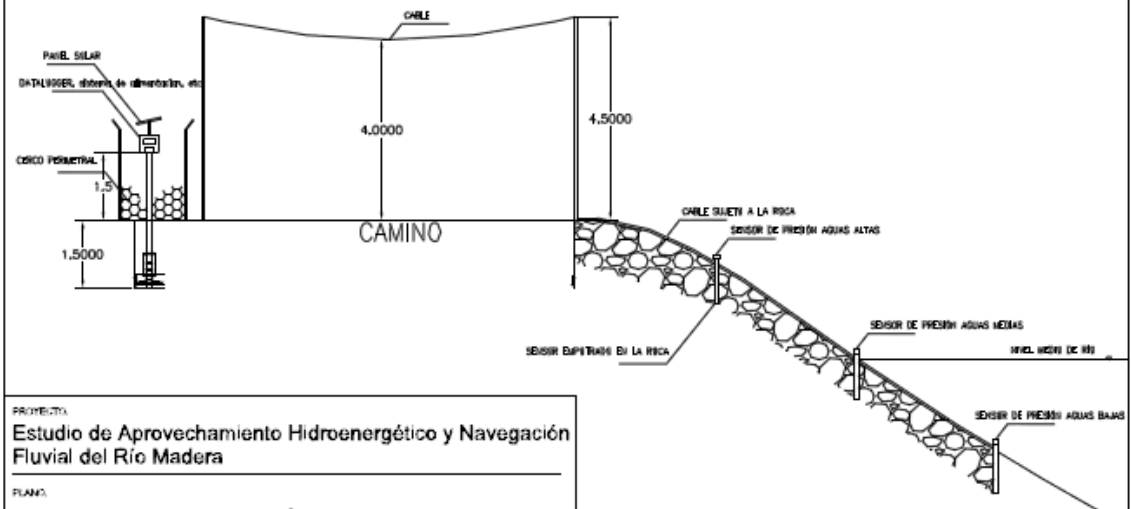


ESTACIONES DE REGISTRO DE NIVEL (ANEXO 4)

Esquema de instalación
Arca de Israel - Villa Bella



Esquema de instalación
Cachuela Esperanza

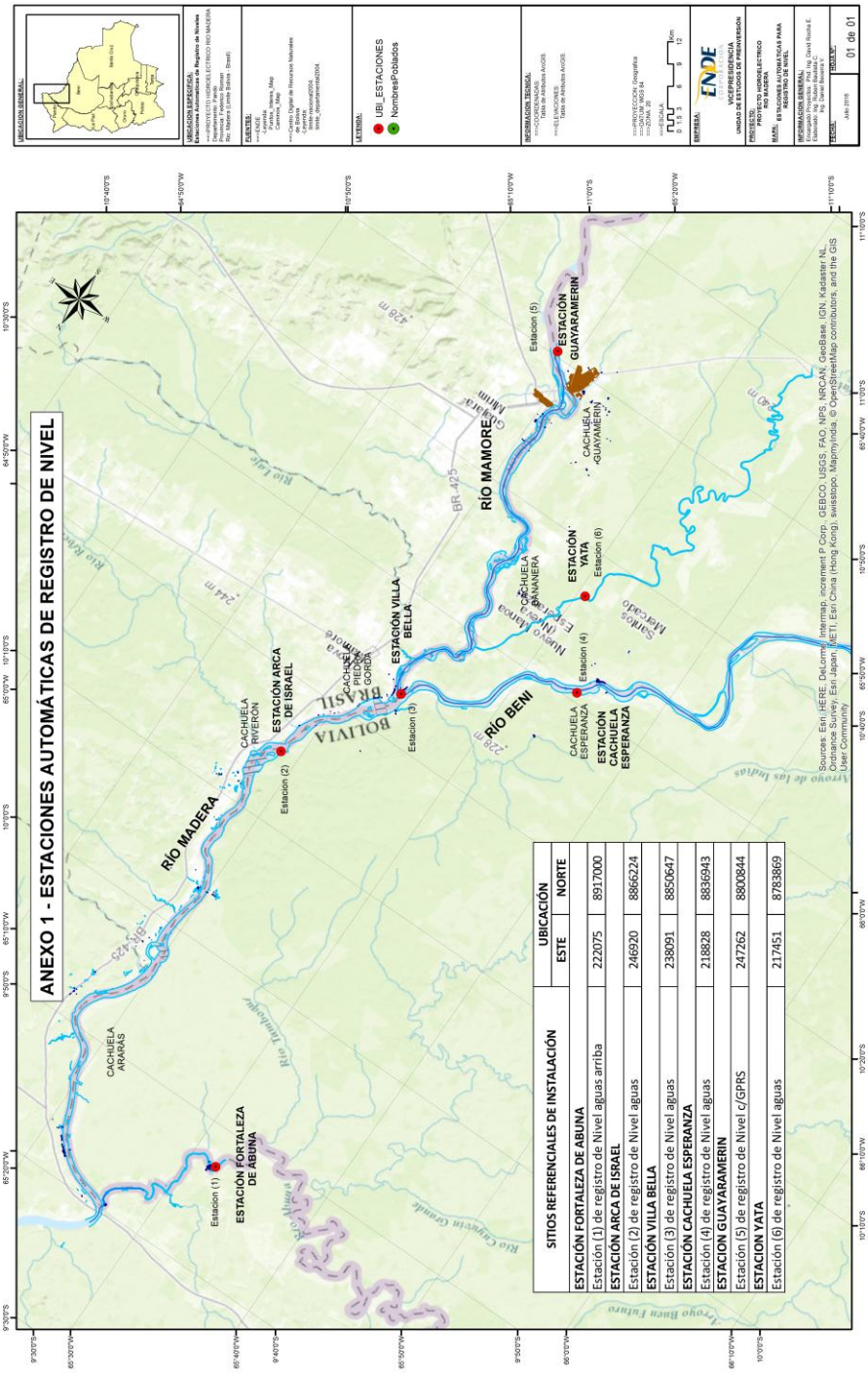


PROYECTO:
Estudio de Aprovechamiento Hidroenergético y Navegación Fluvial del Río Madera

PLANO:
ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

LÁMINA:	FECHA:	
2/2	22-08-2016	ENDE

ANEXO 5
Estaciones para pruebas de comunicación



SITIOS REFERENCIALES DE INSTALACIÓN	UBICACIÓN	
	ESTE	NORTE
ESTACIÓN FORTALEZA DE ABUNA		
Estación (1) de registro de Nivel aguas arriba	222075	8917000
ESTACIÓN ARCA DE ISRAEL		
Estación (2) de registro de Nivel aguas	246920	8866224
ESTACIÓN VILLA BELLA		
Estación (3) de registro de Nivel aguas	238091	8850647
ESTACIÓN CACHUELA ESPERANZA		
Estación (4) de registro de Nivel aguas	218828	8836943
ESTACIÓN GUAYARAMERIN		
Estación (5) de registro de Nivel c/GPRS	247262	8800844
ESTACION YATA		
Estación (6) de registro de Nivel aguas	217451	8783869