

YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS



La fuerza que transforma Bolivia

NOTA DE ENMIENDAS N° 2

**DOCUMENTO BASE DE CONTRATACIÓN
Y TÉRMINOS DE REFERENCIA**

CÓDIGO: COX-01-GNRGD-13-15

**OBJETO: CONTRATACIÓN DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA PARA LA
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE LA INGENIERÍA BÁSICA EXTENDIDA DEL
PROYECTO AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GAS VIRTUAL
(Primera Convocatoria)**

LA PAZ, 04 DE SEPTIEMBRE DE 2015

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



NOTA DE ENMIENDAS N° 2

“CONTRATACIÓN DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE LA INGENIERÍA BÁSICA EXTENDIDA DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GAS VIRTUAL”

**CODIGO: COX-01-GNRGD-13-15
(Primera Convocatoria)**

Por iniciativa de la Dirección de Gas Virtual (UNIDAD SOLICITANTE), dependiente de la Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos de YPFB, según el informe DGV 0166; UI 0013/2015, de fecha 4 de septiembre de 2015; se emite la presente Nota de Enmiendas N° 2 con enmiendas a los Términos de Referencia y Documento Base de Contratación, de acuerdo a lo señalado a continuación:

ENMIENDAS EMITIDAS COMO PRODUCTO DE INICIATIVA DE LA UNIDAD SOLICITANTE DE YPFB

ENMIENDA N° 2.1				
DICE				
CRONOGRAMA DE PLAZOS				
#	ACTIVIDAD	FECHA / HORA		LUGAR
1	Inspección Previa	+++++	+++++	NO CORRESPONDE
2	Consultas Escritas. (*)	Fecha: 04/08/2015	Hasta hora: 18:30	Al correo Institucional de YPFB: luria@ypfb.gob.bo Luis Guillermo Uria Meneses – Analista de Contrataciones – DNAE – GNCO.
3	Reunión de Aclaración. (*)	Fecha: 07/08/2015	Hora: 10:00	Oficinas de la Gerencia Nacional de Contrataciones – GNCO de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos. Edificio YPFB Casa Matriz. Calle Bueno N° 185 La Paz – Bolivia
4	Presentación de Propuestas. (*)	Fecha: 14/09/2015	Hora: 15:30	
5	Apertura de Propuestas. (*)	Fecha: 14/09/2015	Hora: 16:00	
Fechas Fijas (*)				
DEBE DECIR				
CRONOGRAMA DE PLAZOS				
#	ACTIVIDAD	FECHA / HORA		LUGAR
1	Inspección Previa	+++++	+++++	NO CORRESPONDE
2	Consultas Escritas. (*)	Fecha:	Hasta	Al correo Institucional de YPFB:



		04/08/2015	hora: 18:30	luria@ypfb.gob.bo Luis Guillermo Uria Meneses – Analista de Contrataciones – DNAE – GNCO.
3	Reunión de Aclaración. (*)	Fecha: 07/08/2015	Hora: 10:00	Oficinas de la Gerencia Nacional de Contrataciones – GNCO de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos. Edificio YPFB Casa Matriz. Calle Bueno N° 185 La Paz – Bolivia
4	Presentación de Propuestas. (*)	Fecha: 06/10/2015	Hora: 10:30	VPNO – Vicepresidencia Nacional de Operaciones Av. Doble Vía La Guardia – Esq. Regimiento Lanza
5	Apertura de Propuestas. (*)	Fecha: 06/10/2015	Hora: 11:00	YPFB Casa Matriz Santa Cruz - Bolivia

Fechas Fijas (*)

ENMIENDA N° 2.2	
DICE	DEBE DECIR
<p>1.2. OBJETO El presente documento tiene por objeto establecer los requisitos para la contratación de una empresa que tengan a su cargo la elaboración del estudio de Ingeniería Básica Extendida del proyecto de Ampliación de Gas Virtual, así como establecer los parámetros mínimos de calidad requeridos por YPFB.</p>	<p>1.2. OBJETO El presente documento tiene por objeto establecer los requisitos, sin ser limitativos, para la contratación de una empresa que tengan a su cargo la elaboración del estudio de Ingeniería Básica Extendida del proyecto de Ampliación de Gas Virtual, así como establecer los parámetros mínimos de calidad requeridos por YPFB.</p> <p>1.2.1 DEFINICIONES El CONTRATANTE (YPFB) es la parte que lanza el Estudio y solicita los servicios de terceros para la ejecución del Estudio.</p> <p>LA EMPRESA CONTRATISTA es la parte que toma a su cargo la totalidad del Estudio de Ingeniería Básica de la Estaciones Satelitales de Regasificación y Cisternas.</p> <p>1.2.2 ACLARACIONES DE USO DE PLIEGO Donde los estándares industriales o de Normativa y estándares de la Empresas permitan distintas consideraciones alternativas de diseño, se deberá aplicar la más restrictiva que garantice el proceso y la seguridad.</p>
ENMIENDA N° 2.3	
DICE	DEBE DECIR
<p>1.4 LOCACIONES DE TRABAJO 1.4.1 DIRECCIÓN DE YPFB</p>	<p>1.4 LOCACIONES DE TRABAJO 1.4.1 DIRECCIÓN DE YPFB</p>



<p>Las oficinas YPFB se encuentran ubicadas en la calle Bueno, mientras que la Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos, para cualquier propósito relacionado al proceso de contratación y elaboración del Estudio, se encuentra ubicada en la calle Chichas N° 1204, Torre ESPRA, zona Miraflores, La Paz – Bolivia.</p> <p>1.4.2 UBICACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA La EMPRESA CONTRATISTA deberá contar con oficinas permanentemente instaladas en la ciudad de La Paz, la misma deberá estar equipada y contar con la infraestructura necesaria para albergar al personal necesario para desarrollar el Estudio de la IBE, así como para la recepción de notas y otros documentos similares.</p> <p>1.4.3 SEDE OFICIAL PARA LA REALIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA La sede oficial de seguimiento para la realización del trabajo de la Consultoría será la ciudad de La Paz.</p>	<p>Las oficinas centrales de YPFB se encuentran ubicadas en la calle Bueno N° 185 de la ciudad de La Paz, sin embargo para cualquier propósito relacionado al proceso de contratación, la Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos se encuentra ubicada en la calle Chichas N° 1204, Torre ESPRA, zona Miraflores, La Paz y la Gerencia General de Proyectos Plantas y Petroquímica, se encuentra ubicada en la Av. Grigotá esquina Regimiento Lanza s/n de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.</p> <p>1.4.2 UBICACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA La EMPRESA CONTRATISTA deberá contar con oficinas permanentemente instaladas en la ciudad de Santa Cruz, durante la ejecución de la consultoría, la misma deberá estar equipada y contar con la infraestructura necesaria para albergar al personal necesario para desarrollar el Estudio de la IBE, así como para la recepción de notas y otros documentos similares.</p> <p>1.4.3 SEDE OFICIAL PARA LA REALIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA La sede oficial de seguimiento para la realización del trabajo de la Consultoría será la ciudad de Santa Cruz.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENMIENDA N° 2	
DICE	DEBE DECIR
<p>1.5.5. IMPEDIDOS DE PARTICIPAR Están impedidos de participar, directa o indirectamente en procesos de contratación, las personas naturales o jurídicas comprendidas en el Artículo 18 del Reglamento de Contrataciones de Bienes, Obras y Servicios especializados en el Extranjero – Impedidos de Participar en los Procesos de Contratación.</p> <p>La empresa que se adjudique el desarrollo del Estudio de Ingeniería Básica Extendida, quedara impedida de participar de la Ingeniería de Detalle, Procura y Construcción (IPC).</p>	<p>1.5.5. IMPEDIDOS DE PARTICIPAR Están impedidos de participar, directa o indirectamente en procesos de contratación, las personas naturales o jurídicas comprendidas en el Artículo 18 del Reglamento de Contrataciones de Bienes, Obras y Servicios especializados en el Extranjero – Impedidos de Participar en los Procesos de Contratación.</p> <p>La empresa que se adjudique el desarrollo del Estudio de Ingeniería Básica Extendida, quedara impedida de participar de la Ingeniería de Detalle, Procura y Construcción (IPC).</p>
ENMIENDA N° 2	
DICE	DEBE DECIR
<p>1.7.2. FORMA DE PAGO La modalidad de pago por el servicio de consultoría, se efectuará a través de carta de crédito, será contra entrega de Documentos Soporte de Decisión (DSD) e Informe Final. Para efectivizar el pago al consultor, éste deberá presentar el DSD correspondiente o Informe Final, a partir del cual, la CONTRAPARTE emitirá el Informe de Conformidad.</p>	<p>1.7.2. FORMA DE PAGO La modalidad de pago por el servicio de consultoría, se efectuará a través de carta de crédito, será contra entrega de Documentos Soporte de Decisión (DSD) e Informe Final. Para efectivizar el pago al consultor, éste deberá presentar el DSD correspondiente o Informe Final, a partir del cual, la CONTRAPARTE emitirá el Informe de Conformidad.</p>



La modalidad de pago será mediante carta de crédito, misma que será tramitada por YPFB ante el Banco Central de Bolivia, con las características de irrevocable, renovable y de ejecución inmediata, emitida a favor del proveedor por el equivalente al monto total del contrato, y cuyo pago será contra entrega de los documentos antes señalados y de acuerdo a lo descrito a continuación.

Los pagos se realizarán contra cada emisión de Documento Soporte de Decisión (DSD) e Informe Final, cada pago será equivalente al 25% del monto del contrato, también puede otorgarse un anticipo de hasta el 20% previa presentación de la garantía correspondiente por un valor equivalente al monto del anticipo, en cuyo caso en cada uno de los pagos parciales YPFB procederá al descuento del 25% de la planilla presentada.

El tiempo en el cual YPFB realizará el pago una vez aprobado el DSD o Informe Final que corresponda por la CONTRAPARTE, no deberá exceder los 30 días calendario.

La modalidad de pago será mediante carta de crédito, misma que será tramitada por YPFB ante el Banco Central de Bolivia, con las características de irrevocable, renovable y de ejecución inmediata, emitida a favor del proveedor por el equivalente al monto total del contrato, y cuyo pago será contra entrega de los documentos antes señalados y de acuerdo a lo descrito a continuación.

Los pagos se realizarán contra cada emisión de Documento Soporte de Decisión (DSD) e Informe Final, cada pago será equivalente al 25% del monto del contrato, también puede otorgarse un anticipo de hasta el 20% previa presentación de la garantía correspondiente por un valor equivalente al monto del anticipo, en cuyo caso en cada uno de los pagos parciales YPFB procederá al descuento del 25% de la planilla presentada.

El tiempo en el cual YPFB realizará el pago una vez aprobado el DSD o Informe Final que corresponda por la CONTRAPARTE, no deberá exceder **los 60 días calendario**.

ENMIENDA N° 2.5

	DEBE DECIR
<p>II.2.4 PLAZO DE CONCLUSION DE LA CONSULTORIA El plazo efectivo de elaboración del estudio será de 180 días calendario, sin embargo se establecen cuatro (4) hitos importantes, los tres Documentos Soporte de Decisión y el Informe Final, entre ellos se encuentran ciclos de revisión y corrección dentro de los cuales el plazo no será computado, excepto que por causa de las observaciones emitidas por la CONTRAPARTE, la EMPRESA CONTRATISTA se vea forzada a realizar una segunda corrección a la documentación presentada.</p> <p>Se entiende por ciclo de revisión y corrección al tiempo comprendido entre la primera entrega del DSD que corresponda o Informe Final y la aprobación de dicho DSD para dar inicio a la siguiente etapa. El periodo desde la fecha de entrega del DSD correspondiente o Informe Final que contempla la revisión por la CONTRAPARTE y la corrección por la EMPRESA CONTRATISTA en primera instancia, dentro del plazo de 14 días calendario, corresponde al ciclo de revisión del plazo no computado; el periodo posterior a este dentro del ciclo de revisión será computado dentro del plazo efectivo de elaboración del estudio.</p> <p>Las EMPRESAS PROPONENTES, en su propuesta,</p>	<p>II.2.4 PLAZO DE CONCLUSION DE LA CONSULTORIA El plazo efectivo de elaboración del estudio será de 180 días calendario, sin embargo se establecen cuatro (4) hitos importantes, los tres Documentos Soporte de Decisión y el Informe Final, entre ellos se encuentran ciclos de revisión y corrección dentro de los cuales el plazo no será computado, excepto que por causa de las observaciones emitidas por la CONTRAPARTE, la EMPRESA CONTRATISTA se vea forzada a realizar una segunda corrección a la documentación presentada.</p> <p>Se entiende por ciclo de revisión y corrección al tiempo comprendido entre la primera entrega del DSD que corresponda o Informe Final y la aprobación de dicho DSD para dar inicio a la siguiente etapa. El periodo desde la fecha de entrega del DSD correspondiente o Informe Final que contempla la revisión por la CONTRAPARTE y la corrección por la EMPRESA CONTRATISTA en primera instancia, dentro del plazo de 14 días calendario, corresponde al ciclo de revisión del plazo no computado; el periodo posterior a este dentro del ciclo de revisión será computado dentro del plazo efectivo de elaboración del estudio.</p>



deberán incluir un plazo igual o menor al especificado. El plazo de elaboración del Estudio será contabilizado a partir de que YPFB, por intermedio de su CONTRAPARTE emita la Orden de Proceder.

A partir de la fecha de presentación de cada DSD, la CONTRAPARTE designada por YPFB revisará cada uno de estos y hará conocer sus comentarios y observaciones dentro del plazo máximo de siete (7) días calendario, computables a partir de la fecha de su presentación. Luego de que la CONTRAPARTE designada comunique las observaciones y comentarios, la EMPRESA CONTRATISTA tendrá siete (7) días calendario para responder o corregir dichas observaciones a YPFB.

A partir de la entrega, la CONTRAPARTE designada tendrá también siete (7) días calendario para la revisión; y así sucesivamente hasta que las observaciones y comentarios queden subsanados.

Si la fecha de entrega de los DSD descritos en el cronograma cae en feriado o fines de semana, se recorrerá el día de presentación del DSD hasta el siguiente día hábil laboral.

En caso de que este ciclo de revisión y corrección requiera de una segunda corrección por parte de la EMPRESA CONTRATISTA, se procederá a aplicar las multas establecidas en el punto 1.7.3. MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES.

Las EMPRESAS PROPONENTES, en su propuesta, deberán incluir un plazo igual o menor al especificado. El plazo de elaboración del Estudio será contabilizado a partir de que YPFB, por intermedio de su CONTRAPARTE emita la Orden de Proceder.

Inicialmente y hasta la Reunión de Lanzamiento del Proyecto (KOM), la EMPRESA CONTRATISTA deberá entregar un Listado de Documentos con el detalle de la documentación y las fechas que deberá presentar a YPFB incluidas las REV A y REV 0.

La metodología a aplicar se basará en la emisión de revisiones alfabéticas hasta su aprobación que pasará a una revisión numérica "cero". Con las emisiones numéricas se procederá a cerrar la Ingeniería Básica Extendida.

La EMPRESA CONTRATISTA le presentará a YPFB para revisión, aprobación, comentarios o rechazo, de acuerdo a las listas maestras de documentos y planos establecidos en el DBC (sin ser limitativo), todos los documentos que se generen en el Proyecto, en el número de copias requerido, conforme el procedimiento establecido en la reunión de lanzamiento.

Durante el progreso del contrato, en el plazo establecido en la Reunión de Lanzamiento del Proyecto (KOM) con la Lista de Documentos, la EMPRESA CONTRATISTA presentará la información, los documentos y los planos al Contratante, que en un plazo de diez (10) Días Hábiles Administrativos luego de la presentación de los documentos y planos, proveerá a la EMPRESA CONTRATISTA su aprobación, comentarios o rechazo.

El plazo para el Contratante final será acordado en la Reunión de Lanzamiento del Proyecto (KOM) para la emisión, revisión y aprobación de la documentación técnica de la Ingeniería Básica Extendida.

A partir de la fecha de presentación de cada DSD, la CONTRAPARTE designada por YPFB revisará cada uno de estos y hará conocer sus comentarios y observaciones dentro del plazo máximo de quince (15) días calendario, computables a partir de la fecha de su presentación. Luego de que la CONTRAPARTE designada comunique las observaciones y comentarios, la EMPRESA CONTRATISTA tendrá siete (7) días calendario para



	<p>responder o corregir dichas observaciones a YPFB.</p> <p>A partir de la entrega, la CONTRAPARTE designada tendrá también quince (15) días calendario para la revisión; y así sucesivamente hasta que las observaciones y comentarios queden subsanados.</p> <p>Si la fecha de entrega de los DSD descritos en el cronograma cae en feriado o fines de semana, se recorrerá el día de presentación del DSD hasta el siguiente día hábil laboral.</p> <p>En caso de que este ciclo de revisión y corrección requiera de una segunda corrección por parte de la EMPRESA CONTRATISTA, se procederá a aplicar las multas establecidas en el punto I.7.3. MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES.</p> <p>La EMPRESA CONTRATISTA deberá contar con un sistema informático de gestión de documentación en el cual la CONTRAPARTE tendrá acceso vía web.</p> <p>La EMPRESA CONTRATISTA deberá proveer un sistema de gestión de documentación informático, aprobado por YPFB, a la cual el personal designado por YPFB tendrá acceso total con privilegios de administrador, en dicho sistema se cargará diariamente toda la documentación generada en el desarrollo del estudio.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENMIENDA N° 2.7	
DICE	DEBE DECIR
<p>II.3. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO YPFB, a través de la Autoridad Responsable del Proceso de Contratación (ARPC) designará una CONTRAPARTE, funcionarios de YPFB, para dar seguimiento y verificar que los términos de referencia en el presente documento sean cumplidos por la EMPRESA CONTRATISTA.</p> <p>La CONTRAPARTE estará conformada por un equipo multidisciplinario de personal dependiente de la Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos de YPFB.</p>	<p>II.3. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO YPFB, a través de la Autoridad Responsable del Proceso de Contratación (ARPC) designará una CONTRAPARTE, funcionarios de YPFB, para dar seguimiento y verificar que los términos de referencia en el presente documento sean cumplidos por la EMPRESA CONTRATISTA.</p> <p>La CONTRAPARTE estará conformada por un equipo multidisciplinario de personal dependiente de la Gerencia Nacional de Redes de Gas y Ductos de YPFB.</p>
ENMIENDA N° 2.8	
DICE	DEBE DECIR
<p>IV.1. Documento de Soporte de Decisión 1. Métodos empleados para la selección de las poblaciones y la proyección de la demanda de gas natural. La EMPRESA CONTRATISTA deberá presentar la metodología a emplearse para la selección de las</p>	<p>IV.1. Documento de Soporte de Decisión 1. Métodos empleados para la selección de las poblaciones y la proyección de la demanda de gas natural. La EMPRESA CONTRATISTA deberá presentar la metodología a emplearse para la selección de las</p>



poblaciones que serán parte del proyecto y la proyección de la demanda de gas natural, así como el cronograma de implementación del trabajo. Dicha metodología deberá ser aprobada por la CONTRAPARTE previamente a dar inicio a la selección de poblaciones, proyección de la demanda de gas natural y balance energético.

poblaciones que serán parte del proyecto y la proyección de la demanda de gas natural, así como el cronograma de implementación del trabajo. Dicha metodología deberá ser aprobada por la CONTRAPARTE previamente a dar inicio a la selección de poblaciones, proyección de la demanda de gas natural y balance energético.

En el Anexo 1 – Se incluye la Ingeniería Conceptual que puede usarse como marco referencial para la selección de poblaciones y características básicas de uso de GNL – GNC, mismo que será publicado en la página web de YPFB.

ENMIENDA N° 2.3

DEBE DECIR

b) Estudios Geotécnicos.

La EMPRESA CONTRATISTA mediante una empresa calificada con al menos una experiencia específica de 5 años y sujeta a aprobación por la CONTRAPARTE, llevará a cabo el estudio de suelos realizando excavaciones en un mínimo de 6 pozos por terreno, con profundidades mínimas 6 m cada uno, paralelamente a la perforación y obtención de muestras, se realizarán los registros preliminares de campo del sondeo, para su posterior verificación en laboratorio y la confección de los registros de exploración definitivos, los cuales indicaran en detalle las características geotécnicas del suelo estudiado, como:

- Contenido de humedad natural según Norma ASTM D-2216-71,
- Análisis granulométrico según Norma ASTM D-422-63
- Límites de Atterberg
- Límite Líquido según ASTM D-423-66
- Límite Plástico según ASTM D-424-59
- Índice de plasticidad
- Índice de Consistencia
- Clasificación de suelos según Normas ASTM D-2487-69

Este perfil geotécnico indicará los tipos de suelos, el ángulo de fricción interna, la cohesión, valores de resistencia a la penetración (N), capacidad de carga admisible y la presencia o ausencia del nivel freático. Deberá hacerse una descripción del perfil estudiado y mostrar en hojas Resumen de Ensayo de Penetración Estándar, donde podrá apreciarse el perfil característico de los sitios auscultados, donde se

b) Estudios Geotécnicos.

La EMPRESA CONTRATISTA mediante una empresa calificada con al menos una experiencia específica de 5 años y sujeta a aprobación por la CONTRAPARTE, llevará a cabo el estudio de suelos realizando excavaciones en un mínimo de 6 **Sondeos de penetración dinámica**, con profundidades mínimas 6 m cada uno, paralelamente a la perforación y obtención de muestras, se realizarán los registros preliminares de campo del sondeo, para su posterior verificación en laboratorio y la confección de los registros de exploración definitivos, los cuales indicaran en detalle las características geotécnicas del suelo estudiado, como:

- Contenido de humedad natural según Norma ASTM D-2216-71,
- Análisis granulométrico según Norma ASTM D-422-63
- Límites de Atterberg:
 - a. Límite Líquido según ASTM D-423-66
 - b. Límite Plástico según ASTM D-424-59
 - c. Índice de plasticidad
 - d. Índice de Consistencia
- Clasificación de suelos según Normas ASTM D-2487-69

La EMPRESA CONTRATISTA debe considerar la obtención de parámetros geotécnicos tales como la clasificación del suelo, el ángulo de fricción interna, la cohesión, valores de resistencia a la penetración (N), capacidad de carga admisible y la presencia o ausencia del nivel freático, según las normativas correspondientes y de acuerdo a los ensayos normados para cada uno de estos parámetros



construirán las estructuras de las 11 ESR y sus correspondientes Obras Civiles Complementarias¹.

En base a los estudios realizados deberá recomendarse a cota de fundación, el tipo de fundación superficial aconsejable y las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Este estudio deberá contar con un informe independiente detallado para todas y cada una de las 11 poblaciones priorizadas, dicho documento deberá contener mínimamente lo siguiente:

- 1.- Introducción
- 2.- Localización
- 3.- Alcance de Trabajo
- 3.1.- Trabajo de Campo
- 3.1.1.- Perforación
- 3.1.2.- Toma de Muestras
- 3.1.3.- Ensayos de Penetración Dinámica
- 3.1.4.- Características del Equipo S.P.T
- 3.1.5.- Registro de Exploración
- 3.2.- Trabajo de Laboratorio
- 3.3.- Trabajo de Gabinete
- 3.4.- Descripción de Los Sondeos
- 4.- Conclusiones
- 5.- Recomendaciones
- 6.- Anexo 1
 - Croquis De Ubicación
 - Planillas De Procesamiento de Resultados
 - Perfil Longitudinal De Los Sondeos
 - Trabajo De Laboratorio
 - Registro Fotográfico

(Ensayos de Corte Directo, Ensayos Triaxiales, SPT, Etc.), y finalmente serán detallados en un Perfil Geotécnico por sondeo y Perfiles de correlación entre los sondeos, los cuales demuestren un panorama más preciso del suelo en cada terreno.

Deberá hacerse una descripción del perfil estudiado y mostrar en hojas Resumen de Ensayo de Penetración Estándar, donde podrá apreciarse el perfil característico de los sitios auscultados, donde se construirán las estructuras de las 11 ESR y sus correspondientes Obras Civiles Complementarias².

En base a los estudios realizados deberá recomendarse a cota de fundación, el tipo de fundación superficial aconsejable y las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Este estudio deberá contar con un informe independiente detallado para todas y cada una de las 11 poblaciones priorizadas, dicho documento deberá contener mínimamente lo siguiente:

- 1.- Introducción
- 2.- Localización
- 3.- Alcance de Trabajo
- 3.1.- Trabajo de Campo
- 3.1.1.- Perforación
- 3.1.2.- Toma de Muestras
- 3.1.3.- Ensayos de Penetración Dinámica
- 3.1.4.- Características del Equipo S.P.T
- 3.1.5.- Registro de Exploración
- 3.2.- Trabajo de Laboratorio
- 3.3.- Trabajo de Gabinete
- 3.4.- Descripción de Los Sondeos
- 4.- Conclusiones
- 5.- Recomendaciones
- 6.- Anexo 1
 - Croquis De Ubicación
 - Planillas De Procesamiento de Resultados
 - Perfil Longitudinal De Los Sondeos
 - Perfil de Correlación de sondeos
 - Trabajo De Laboratorio
 - Registro Fotográfico

- Análisis Hidrológico para determinar la vulnerabilidad del sitio debido a factores hidrológicos.

¹ Contemplan la construcción de una oficina, un galpón, un puesto de control y muro perimetral de la ESR en cada terreno, se adjunta layout típico.

² Contemplan la construcción de una oficina, un galpón, un puesto de control y muro perimetral de la ESR en cada terreno, se adjunta layout típico.



El análisis hidrológico debe verificar si el terreno no se encuentra en condición de ser susceptible a inundaciones. Con ello, emitirá sus recomendaciones a través del informe final.

ENMIENDA N° 2.10	
DICE	DEBE DECIR
<p>IV.3. Documento de Soporte de Decisión 3. El diseño de todos los componentes de las Estaciones de Gas Virtual debe ser compatible con los componentes ya implementados en las 27 ESR en actual ejecución del proyecto GNL.</p> <p>1. Dimensionamiento.</p> <p>1.1. Elaboración de simulaciones y Descripción del Proceso. La EMPRESA CONTRATISTA deberá realizar la simulación de los procesos de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, empleando algún software especializado (Aspen Hysys, Pro II, Aspen Plus, Dynsim u otro simulador que sea conveniente para realizar las simulaciones). Dicha simulación deberá ser realizada tanto en estado estacionario como dinámico.</p> <p>Desde el inicio de la etapa DSD 3 hasta la entrega del Informe Final, la EMPRESA CONTRATISTA deberá proveer a la CONTRAPARTE al menos una licencia del software empleado para las mencionadas simulaciones, así como la capacitación correspondiente para su empleo.</p>	<p>IV.3. Documento de Soporte de Decisión 3. El diseño de todos los componentes de las Estaciones de Gas Virtual debe ser compatible con los componentes ya implementados en las 27 ESR en actual ejecución del proyecto GNL.</p> <p>1. Dimensionamiento.</p> <p>1.1. Elaboración de simulaciones y Descripción del Proceso. La EMPRESA CONTRATISTA deberá realizar la simulación de los procesos de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, empleando el software especializado Aspen Hysys. Dicha simulación deberá ser realizada tanto en estado estacionario como dinámico.</p> <p>Desde el inicio de la etapa DSD 3 hasta la entrega del Informe Final, la EMPRESA CONTRATISTA deberá proveer a la CONTRAPARTE al menos una licencia del software empleado para las mencionadas simulaciones, así como la capacitación correspondiente para su empleo en sus estados estacionario y dinámico.</p>
ENMIENDA N° 2.11	
DICE	DEBE DECIR
<p>2. Desarrollo del HAZID. La EMPRESA CONTRATISTA mediante una empresa especializada, con al menos una experiencia específica de 5 años y sujeta a aprobación de la CONTRAPARTE, deberá llevar a cabo el estudio de riesgos HAZID de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles. Dicho análisis debe contemplar al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivos, alcance y objetivos del estudio. • Lista de nodos o subsistemas y programación de las sesiones. • Descripción esquemática del proceso a analizar. • Información de normas, códigos, estándares y prácticas aplicables. 	<p>2. Desarrollo del HAZID y HAZOP. La EMPRESA CONTRATISTA mediante una empresa especializada, con al menos una experiencia específica de 5 años y sujeta a aprobación de la CONTRAPARTE, deberá llevar a cabo el estudio de riesgos HAZID y HAZOP de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles. Dicho análisis debe contemplar al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivos, alcance y objetivos del estudio. • Lista de nodos o subsistemas y programación de las sesiones. • Descripción esquemática del proceso a analizar. • Información de normas, códigos,



<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de Datos de Seguridad de los fluidos en servicio. • Hojas de chequeo de peligros. • Planos de Implantación. • Diagramas de bloques + Balances de materia. • Diagramas de tuberías e instrumentos (P&ID). 	<p>estándares y prácticas aplicables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de Datos de Seguridad de los fluidos en servicio. • Hojas de chequeo de peligros. • Planos de Implantación. • Diagramas de bloques + Balances de materia. • Diagramas de tuberías e instrumentos (P&ID). <p>El procedimiento HAZOP (Análisis de Riesgos de las instalaciones del proyecto desarrollado) indicado en este ítem deberá ser implementado por la EMPRESA CONTRATISTA, quien deberá además poner a disposición durante el desarrollo del mismo a un responsable de Procesos y uno de Instrumentos.</p> <p>Se realizará el Análisis de HAZOP en la siguiente etapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la emisión de la Revisión "B" de los planos de la Ingeniería de Detalle (P&ID). • Cuando surja algún cambio en el proceso, a solicitud del CONTRATANTE. <p>El estudio HAZOP deberá ser conducido por un profesional con una experiencia mínima de 10 años en plantas de GNL, estaciones de regasificación de GNL, sistemas de compresión de GNC y otros similares.</p> <p>Posterior a los estudios, la EMPRESA CONTRATISTA deberá presentar un documento que contenga las recomendaciones del HAZOP, así como sus respuestas y análisis.</p> <p>El estudio de riesgos HAZID y HAZOP será realizado en la sede de la EMPRESA CONTRATISTA, donde los gastos de hospedaje y alimentación del personal del CONTRATANTE para asistir a dicho estudio, serán cubiertos por la EMPRESA CONTRATISTA, siendo que los gastos de transporte de este personal desde Bolivia correrán por cuenta del CONTRATANTE.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENMIENDA N° 2.12

	DEBE DECIR
<p>3. Especificaciones Técnicas. La EMPRESA CONTRATISTA deberá detallar las especificaciones de técnicas y memorias de cálculo de cada uno de los equipos y componentes de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles.</p>	<p>3. Especificaciones Técnicas. La EMPRESA CONTRATISTA deberá detallar las especificaciones de técnicas y memorias de cálculo de cada uno de los equipos y componentes de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles.</p>



La EMPRESA CONTRATISTA deberá recomendar las normas, códigos, estándares y prácticas aplicables para el diseño y fabricación de los equipos y componentes descritos.

La EMPRESA CONTRATISTA deberá especificar la ubicación, cantidad, tipo y características del siguiente listado, que resulta ser común en cada una de las instalaciones mencionadas anteriormente y que es detallada a partir del punto 3.1.

- Filtros.
- Válvulas.
- Material, diámetros, espesores y otras características de las tuberías.
- Características del Material de aislamiento térmico de la tubería (cuando corresponda).
- Características del revestimiento mecánico y anticorrosivo de la tubería (cuando corresponda).
- Reguladores de presión.
- Medidores de flujo.

Las especificaciones técnicas deberán ser detalladas mínimamente de acuerdo a lo descrito a continuación:

La EMPRESA CONTRATISTA deberá recomendar las normas, códigos, estándares y prácticas aplicables para el diseño y fabricación de los equipos y componentes descritos.

La EMPRESA CONTRATISTA deberá especificar la ubicación, cantidad, tipo y características del siguiente listado, que resulta ser común en cada una de las instalaciones mencionadas anteriormente y que es detallada a partir del punto 3.1.

- Filtros.
- Válvulas.
- Material, diámetros, espesores y otras características de las tuberías.
- Características del Material de aislamiento térmico de la tubería (cuando corresponda).
- Características del revestimiento mecánico y anticorrosivo de la tubería (cuando corresponda).
- Reguladores de presión.
- Medidores de flujo.

Así mismo se deben contemplar los siguientes análisis:

a) Análisis de aislación térmica de zonas calientes, frías y criogénicas.

El criterio de la selección del aislamiento se deberá remitir a evitar la evaporación del GNL. Este es el principal problema para los recipientes criogénicos para este proyecto, lo que se conoce como evaporación natural o Boil-off-Gas (BOG). El inconveniente de este vapor (desde ahora en adelante BOG), a parte de las pérdidas evidentes de combustible que no se recupera, es que aumenta la presión en los tanques hasta niveles en los que puede peligrar la seguridad. En los viajes que suelen durar varios días la acumulación de BOG llega a ser considerable. En la actualidad, los sistemas de contención pueden evitar que se produzca más de un 0,15 % de la carga que transporta o almacena el recipiente al día.

En tal sentido la selección del aislamiento criogénico deberá de garantizar el BOG diario en un 0,15 % o inferior de la carga diaria de GNL.

De la misma forma el aislamiento de las cisternas criogénicas no deberán generar tensiones y sobre esfuerzo al material en contacto con el fluido criogénico debido a la compactación del mismo aislante por los constantes movimientos durante el



desplazamiento de la propia cisterna.

b) Análisis de selección de material criogénico.

La propiedad más crítica de los aceros para aplicaciones criogénicas es su tenacidad. Los materiales ferríticos presentan un cambio en su comportamiento mecánico cuando son expuestos a bajas temperaturas; esto se manifiesta por una reducción en la tenacidad del acero, caracterizada por un cambio de un comportamiento dúctil a frágil cuando la temperatura decrece por debajo de la temperatura crítica de transición. Esta temperatura crítica no es vista en todos los materiales y depende de la estructura cristalina de los materiales. En el caso de los aceros, los ferríticos son los que muestran este comportamiento, a diferencia de los aceros austeníticos que no muestran esta temperatura de transición.

Hay diferentes materiales para aplicaciones de bajas temperaturas y su selección es basada solamente en sus propiedades mecánicas y físicas para tal efecto la contratista deberá realizar el estudio la selección adecuada del material criogénico.

Las especificaciones técnicas deberán ser detalladas mínimamente de acuerdo a lo descrito a continuación:

ENMIENDA N° 2.13

	DEBE DECIR
<p>3.6. Sistema de Instrumentación. La EMPRESA CONTRATISTA deberá realizar el diseño del sistema de instrumentación de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, debiendo para ello mínimamente contemplar: indicadores y transmisores de presión y temperatura, indicadores de nivel, medidores de caudal, aire comprimido, actuadores, transductores, paneles de control entre otros.</p> <p>Dicho sistema de instrumentación deberá especificar al menos el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bases y criterios de diseño.▪ Simbología de acuerdo a Normas Internacionales.▪ Diagrama de tubería e instrumentación (P&ID).▪ Planos de ubicación de instrumentos.▪ Memoria de cálculo.▪ Arquitectura de control.▪ Filosofía de control.▪ Sistema de detección y alarma de Fuego y Gas (F&G).▪ PLC y módulos.	<p>3.6. Sistema de Instrumentación. La EMPRESA CONTRATISTA deberá realizar el diseño del sistema de instrumentación de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, debiendo para ello mínimamente contemplar: indicadores y transmisores de presión y temperatura, indicadores de nivel, medidores de caudal, aire comprimido, actuadores, transductores, paneles de control entre otros.</p> <p>Dicho sistema de instrumentación deberá especificar al menos el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bases y criterios de diseño.▪ Simbología de acuerdo a Normas Internacionales.▪ Diagrama de tubería e instrumentación (P&ID).▪ Planos de ubicación de instrumentos.▪ Planos de ubicación de cajas de conexión.▪ Memoria de cálculo.▪ Hojas de Datos▪ Arquitectura de control.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de instrumentos y señales de entradas y salidas (I/O). ▪ Diagramas de secuencias y lazos. ▪ Diagrama de causa y efecto. ▪ Lista de cables de instrumentos. ▪ Ruteo de cables de instrumentos. ▪ Dimensionamiento del sistema neumático para instrumentación (compresores, tubing, presiones, entre otros). ▪ Especificación de Instrumentos. • Análisis de la necesidad de que los tanques de almacenaje de GNL cuenten con al menos un indicador y transmisor de temperatura. <p>3.7. Sistema Eléctrico. La EMPRESA CONTRATISTA deberá realizar el diseño del sistema eléctrico de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, debiendo para ello mínimamente contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de las fuentes de suministro de energía eléctrica. ▪ Elaboración del proyecto de interconexión al sistema eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filosofía de control. • Sistema de detección y alarma de Fuego y Gas (F&G). ▪ PLC y módulos. ▪ Lista de instrumentos y señales de entradas y salidas (I/O). ▪ Diagramas de secuencias y lazos. ▪ Diagrama de causa y efecto. ▪ Lista de cables de instrumentos. ▪ Ruteo de cables de instrumentos. ▪ Dimensionamiento del sistema neumático para instrumentación (compresores, tubing, presiones, entre otros). ▪ Especificación de Instrumentos. Análisis de la necesidad de que los tanques de almacenaje de GNL cuenten con al menos un indicador y transmisor de temperatura. <p>3.7. Sistema Eléctrico. La EMPRESA CONTRATISTA deberá realizar el diseño del sistema eléctrico de las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, debiendo para ello mínimamente contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de las fuentes de suministro de energía eléctrica. ▪ Estudio de resistividad de los terrenos de las ESR. • Elaboración del proyecto de interconexión al sistema eléctrico.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENMIENDA N° 2.14

	DEBE DECIR
<p>3.12 Pre-comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha. La EMPRESA CONTRATISTA deberá incluir en las especificaciones técnicas el pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha de las para plasmar en las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, debiendo contemplar al menos lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre-comisionado <ul style="list-style-type: none"> a. Chequeos de conformidad sistemáticos llevados a cabo en cada parte, o ítem, de equipamiento o componente, tales como manómetros, motores, cables, para verificar visualmente la condición del equipamiento, la calidad de la instalación, el cumplimiento de planos y especificaciones, todos los sistemas y/o procesos, instrucciones del/los fabricante/s, reglas de seguridad, códigos, estándares, y buena práctica. 	<p>Pre-comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha. La EMPRESA CONTRATISTA deberá incluir en las especificaciones técnicas el pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha de las para plasmar en las ESR, ESD, cisternas de GNL, contenedores portátiles de GNC y regasificadores móviles, debiendo contemplar al menos lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pre-comisionado <ul style="list-style-type: none"> a. Chequeos de conformidad sistemáticos llevados a cabo en cada parte, o ítem, de equipamiento o componente, tales como manómetros, motores, cables, generadores, transformadores para verificar visualmente la condición del equipamiento, la calidad de la instalación, el cumplimiento de planos y especificaciones, todos los sistemas



- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> b. Pruebas estáticas del equipamiento desenergizado, para asegurar la calidad de los componentes críticos. Estos trabajos de chequeo en frío se aplicará a todas las disciplinas y cubrirá actividades tales como calibración de instrumentos, alineación de maquinaria, calibración (seteado) de válvulas de seguridad, test de presión de tuberías y continuidad de cables. c. Soplado con gas inerte, lavado de tuberías y pruebas de presión. d. Responsabilidades de la empresa encargado de la IPC. e. Cronograma. • Aceptación mecánica. <ul style="list-style-type: none"> a. Procedimiento para la aceptación mecánica. b. Cronograma. • Comisionado. <ul style="list-style-type: none"> a. Lavado, limpieza y elementos provisionales. b. Retiro de los filtros provisionales después de limpiezas. c. Purgado de tuberías. d. Calibración de todos los instrumentos y ajuste de los transmisores y demás componentes de cada lazo de control. e. Verificación de aptitud de sistemas de detección de gas y fuego, y de protección contra incendios en caso que existiera. f. Puesta en servicio de los sistemas de agua de servicios y potable, en caso existieran, así como el lavado y limpieza de las tuberías. g. Pruebas de funcionamiento del sistema de drenajes. h. Instalación, desmontaje y prueba de todas las válvulas de seguridad o los carretes utilizados durante la construcción y montaje de las válvulas de seguridad después de la calibración y pruebas de disparo. i. Pruebas de estanqueidad en todas las tuberías que lleven fluidos de proceso y reparación todas las fugas detectadas durante las pruebas de estanqueidad. Verificación que todas las tuercas y tornillos. j. Pruebas de energía eléctrica de sentido de giro de los motores, balances de cargas, pruebas de cortocircuitos, etc. | <p>y/o procesos, instrucciones del/los fabricante/s, reglas de seguridad, códigos, estándares, y buena práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Pruebas estáticas del equipamiento desenergizado, para asegurar la calidad de los componentes críticos. Estos trabajos de chequeo en frío se aplicará a todas las disciplinas y cubrirá actividades tales como calibración de instrumentos, alineación de maquinaria, calibración (seteado) de válvulas de seguridad, test de presión de tuberías y continuidad de cables. c. Soplado con gas inerte, lavado de tuberías y pruebas de presión. d. Responsabilidades de la empresa encargado de la IPC. e. Cronograma. • Aceptación mecánica. <ul style="list-style-type: none"> a. Procedimiento para la aceptación mecánica. b. Cronograma. • Comisionado. <ul style="list-style-type: none"> a. Lavado, limpieza y elementos provisionales. b. Retiro de los filtros provisionales después de limpiezas. c. Purgado de tuberías. d. Verificación de lazos de control. e. Verificación de aptitud de sistemas de detección de gas y fuego, y de protección contra incendios en caso que existiera. f. Puesta en servicio de los sistemas de agua de servicios y potable, en caso existieran, así como el lavado y limpieza de las tuberías. g. Pruebas de funcionamiento del sistema de drenajes. h. Instalación, desmontaje y prueba de todas las válvulas de seguridad o los carretes utilizados durante la construcción y montaje de las válvulas de seguridad después de la calibración y pruebas de disparo. i. Pruebas de estanqueidad en todas las tuberías que lleven fluidos de proceso y reparación todas las fugas detectadas durante las pruebas de estanqueidad. Verificación que todas las tuercas y tornillos. j. Pruebas de energía eléctrica de sentido de giro de los motores, |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



<ul style="list-style-type: none"> k. Pruebas de continuidad eléctrica de los componentes del sistema de control. l. Cronograma. • Puesta en marcha. <ul style="list-style-type: none"> a. Procedimiento para la puesta en marcha. b. Cronograma. 	<ul style="list-style-type: none"> balances de cargas, pruebas de cortocircuitos, pruebas en transformadores y generadores, etc. k. Pruebas de continuidad eléctrica de los componentes del sistema de control. l. Cronograma. • Puesta en marcha. <ul style="list-style-type: none"> a. Procedimiento para la puesta en marcha. b. Cronograma.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ENMIENDA N° 2.15

DICE

SECCIÓN V – MÉTODO DE CALIFICACIÓN DE PROPONENTES

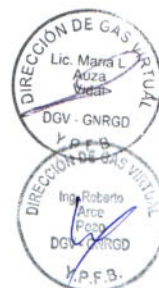
Para la evaluación de propuestas YPFB aplicará el criterio de selección y adjudicación: **Calidad, Propuesta Técnica y Costo**, de acuerdo a los siguientes criterios:

Deberá tomarse en cuenta que el incumplimiento de cualesquiera de estos criterios, determinará la descalificación de la propuesta.

Para la evaluación de la propuesta técnica y económica se emplearán los criterios señalados en la siguiente tabla.

N°	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
1	EXPERIENCIA ESPECIFICA	20,00
2	CAPACIDAD FINANCIERA	10,00
3	PERSONAL CLAVE	25,00
4	PROPUESTA TECNICA	10,00
5	PROPUESTA ECONOMICA	35,00
TOTAL		100,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado	
1	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	20,00	20,00	
N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
1.1	Trabajos concluidos iguales o similares en el rubro de hidrocarburos en el desarrollo de estudios de ingeniería conceptual, ingeniería básica, ingeniería básica extendida o ingeniería de Detalle de Plantas y/o estaciones de gas virtual (Fraccionadoras, Criogénicas, Dew point, Licuefacción, Regasificación, Compresión, Descompresión, Almacenaje y transporte de GNL y/o GNC.	Se asignará un (1) punto por cada estudio realizado, con un monto de contrato menor a una (1) vez el valor del precio referencial de la presente convocatoria, hasta un máximo de 5 puntos.	5	5
		Se asignará dos (2) puntos por cada estudio realizado, con un monto de contrato entre el rango de mayor o igual a una (1) vez y menor a dos (2) veces, del valor del precio referencial de la presente convocatoria.*	10	10



		Se asignará cinco (5) puntos por cada estudio realizado, con un monto de contrato mayor o igual a dos (2) veces el valor del precio referencial de la presente convocatoria.**	5	5
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

*La cantidad de puntos acumulada para este tipo de estudios tendrá como el límite 20 puntos.

**La cantidad de puntos acumulada para este tipo de estudios tendrá como el límite 20 puntos.

Nota 1.- La EMPRESA PROPONENTE también podrá presentar únicamente estudios cuyo puntaje de evaluación corresponda a dos (2) puntos o bien cinco (5) puntos.

Nota 2.- Para poder alcanzar el máximo puntaje de 20 puntos asignadas a la Experiencia de la Empresa, la EMPRESA PROPONENTE podrá presentar la combinación de cualquiera de las 3 alternativas descritas en el cuadro anterior, bajo las consideraciones mencionadas en estas.

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
2	CAPACIDAD FINANCIERA	10,00	10,00

N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
2.1	Rentabilidad Sobre Patrimonio	Según Criterios de acuerdo al SEGUNDO PUNTO DE EVALUACION: CAPACIDAD FINANCIERA	3,00	3,00
2.2	Rentabilidad sobre Activo		3,00	3,00
2.3	Liquidez Corriente		2,00	2,00
2.4	Relación Pasivo/Patrimonio		2,00	2,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
3	PERSONAL CLAVE	25,00	25,00

Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado			Puntaje Calificado	
		Requerimiento Mínimo Sobre:	Requerimiento Adicional Sobre:	Total	Requerimiento Mínimo Sobre:	Requerimiento Adicional Sobre:
Un Director de Proyecto	Según Criterios de acuerdo al SEGUNDO PUNTO DE EVALUACION: PERSONAL CLAVE	5,00	2,00	7,00	5,00	2,00
Un Responsable de Proyección de la demanda de gas natural		2,00	1,00	3,00	2,00	1,00
Un Jefe de Ingeniería		3,00	1,00	4,00	3,00	1,00
Un Encargado de Obras Civiles		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50
Un Encargado Eléctrico		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50



3.6	Un Encargado de Procesos	1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.7	Un Encargado de Instrumentación y Control	1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.8	Un Encargado Mecánico	1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.9	Un Encargado de Gestión de Calidad	1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.10	Personal Adicional	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00	2,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
4	PROPUESTA TÉCNICA	10,00	10,00

N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
4.1	Organigrama	Ver criterios de evaluación en el CUARTO PUNTO DE EVALUACIÓN: PROPUESTA TÉCNICA	3,00	3,00
4.2	Cronograma		5,00	5,00
4.3	Plan de Trabajo		2,00	2,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
5	PROPUESTA ECONÓMICA*	35,00	35,00

N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
5.1	Propuesta Económica	A la oferta económica con el precio más bajo se le asignará 35 puntos, al resto un puntaje inversamente proporcional	35,00	35,00

PUNTAJE TOTAL		Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
TOTAL		100,00	100,00

- Las propuestas que en la Evaluación de la Propuesta Técnica no alcancen el puntaje mínimo de cincuenta (45) puntos serán descalificadas.

Los ofertantes deberán adjuntar el respaldo de todos los puntos descritos en la anterior tabla. La misma deberá ser presentada en fotocopia simple para la presentación de las ofertas.

La EMPRESA PROPONENTE deberá presentar obligatoriamente en su totalidad y contenido, las exigencias y requerimientos de la Experiencia Específica, Capacidad Financiera, Personal Clave, Propuesta Técnica y Propuesta Económica, caso contrario la misma será descalificada.



La EMPRESA CONTRATISTA durante el periodo asignado de la Consultoría, no podrá cambiar a su conveniencia al personal clave detallado en esta sección sin previa aprobación de la CONTRAPARTE.

DEBE DECIR

SECCIÓN V – MÉTODO DE CALIFICACIÓN DE PROPONENTES

Para la evaluación de propuestas YPFB aplicará el criterio de selección y adjudicación: **Calidad, Propuesta Técnica y Costo**, de acuerdo a los siguientes criterios:

Deberá tomarse en cuenta que el incumplimiento de cualesquiera de estos criterios, determinará la descalificación de la propuesta.

Para la evaluación de la propuesta técnica y económica se emplearán los criterios señalados en la siguiente tabla.

N°	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
1	EXPERIENCIA ESPECIFICA	10,00
2	CAPACIDAD FINANCIERA	10,00
3	PERSONAL CLAVE	25,00
4	PROPUESTA TECNICA	20,00
5	PROPUESTA ECONOMICA	35,00
TOTAL		100,00

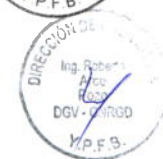
N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado	
1	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	10,00	10,00	
N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
1.1	Trabajos concluidos iguales o similares en el rubro de hidrocarburos en el desarrollo de estudios de ingeniería conceptual, ingeniería básica, ingeniería básica extendida o ingeniería de Detalle de Plantas y/o estaciones de gas virtual (Fraccionadoras, Criogénicas, Dew point, Licuefacción, Regasificación, Compresión, Descompresión, Almacenaje y transporte de GNL y/o GNC.	Se asignará un (1) punto por cada estudio realizado, con un monto de contrato menor a una (1) vez el valor del precio referencial de la presente convocatoria, hasta un máximo de 2 puntos.	2	2
		Se asignará dos (2) puntos por cada estudio realizado, con un monto de contrato mayor o igual a una (1) vez, del valor del precio referencial de la presente convocatoria.	8	8

Nota 1.- Para alcanzar los 10 puntos, la EMPRESA PROPONENTE podrá presentar únicamente estudios con un monto de contrato mayor o igual a una (1) vez, del valor del precio referencial de la presente convocatoria.

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
2	CAPACIDAD FINANCIERA	10,00	10,00

N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
2.1	Rentabilidad Sobre Patrimonio	Según Criterios de acuerdo al SEGUNDO PUNTO DE EVALUACION: CAPACIDAD FINANCIERA	3,00	3,00
2.2	Rentabilidad sobre Activo		3,00	3,00
2.3	Liquidez Corriente		2,00	2,00
2.4	Relación Pasivo/Patrimonio		2,00	2,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
----	-------------	------------------	--------------------



3	PERSONAL CLAVE	25,00	25,00
----------	-----------------------	--------------	--------------

N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado			Puntaje Calificado		
			Requerimiento Sobre:	Requerimiento Adicional Sobre:	Total	Requerimiento Sobre:	Requerimiento Adicional Sobre:	Total
3.1	Un Director de Proyecto	Según Criterios de acuerdo al SEGUNDO PUNTO DE EVALUACION: PERSONAL CLAVE	5,00	2,00	7,00	5,00	2,00	7,00
3.2	Un Responsable de Proyección de la demanda de gas natural		2,00	1,00	3,00	2,00	1,00	3,00
3.3	Un Jefe de Ingeniería		3,00	1,00	4,00	3,00	1,00	4,00
3.4	Un Encargado de Obras Civiles		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.5	Un Encargado Eléctrico		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.6	Un Encargado de Procesos		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.7	Un Encargado de Instrumentación y Control		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.8	Un Encargado Mecánico		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.9	Un Encargado de Gestión de Calidad/Documentación		1,00	0,50	1,50	1,00	0,50	1,50
3.10	Personal Adicional			2,00	0,00	2,00	2,00	0,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
4	PROPUESTA TÉCNICA	20,00	20,00

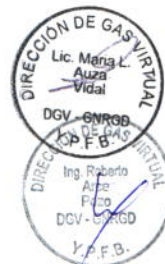
N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
4.1	Organigrama	Ver criterios de evaluación en el CUARTO PUNTO DE EVALUACIÓN: PROPUESTA TÉCNICA	4,00	4,00
4.2	Cronograma		8,00	8,00
4.3	Plan de Trabajo		8,00	8,00

N°	DESCRIPCIÓN	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
5	PROPUESTA ECONÓMICA*	35,00	35,00

N°	Criterio	Requerimiento	Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
5.1	Propuesta Económica	A la oferta económica con el precio más bajo se le asignará 35 puntos, al resto un puntaje inversamente proporcional	35,00	35,00

PUNTAJE TOTAL		Puntaje Asignado	Puntaje Calificado
TOTAL		100,00	100,00

- Las propuestas que en la Evaluación de la Propuesta Técnica no alcancen el puntaje mínimo de cincuenta (45) puntos serán descalificadas.



Los ofertantes deberán adjuntar el respaldo de todos los puntos descritos en la anterior tabla. La misma deberá ser presentada en fotocopia simple para la presentación de las ofertas.

La EMPRESA PROPONENTE deberá presentar obligatoriamente en su totalidad y contenido, las exigencias y requerimientos de la Experiencia Específica, Capacidad Financiera, Personal Clave, Propuesta Técnica y Propuesta Económica, caso contrario la misma será descalificada.

La EMPRESA CONTRATISTA durante el periodo asignado de la Consultoría, no podrá cambiar a su conveniencia al personal clave detallado en esta sección sin previa aprobación de la CONTRAPARTE.

ENMIENDA N° 2.16																	
DICE	DEBE DECIR																
<p>V.3. CUARTO PUNTO DE EVALUACIÓN: PROPUESTA TÉCNICA</p> <p>c) PLAN DE TRABAJO El Plan de Trabajo será evaluado de acuerdo al siguiente criterio:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plan de Trabajo</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La EMPRESA PROPONENTE cumple y mejora el contenido solicitado para el Estudio.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>La EMPRESA PROPONENTE cumple con lo mínimamente solicitado.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>La EMPRESA PROPONENTE no cumple con lo mínimamente solicitado.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Plan de Trabajo	Puntaje	La EMPRESA PROPONENTE cumple y mejora el contenido solicitado para el Estudio.	2	La EMPRESA PROPONENTE cumple con lo mínimamente solicitado.	1	La EMPRESA PROPONENTE no cumple con lo mínimamente solicitado.	0	<p>V.3. CUARTO PUNTO DE EVALUACIÓN: PROPUESTA TÉCNICA</p> <p>c) PLAN DE TRABAJO El Plan de Trabajo será evaluado de acuerdo al siguiente criterio:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plan de Trabajo</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La EMPRESA PROPONENTE cumple y mejora el contenido solicitado para el Estudio.</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>La EMPRESA PROPONENTE cumple con lo mínimamente solicitado.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>La EMPRESA PROPONENTE no cumple con lo mínimamente solicitado.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Plan de Trabajo	Puntaje	La EMPRESA PROPONENTE cumple y mejora el contenido solicitado para el Estudio.	8	La EMPRESA PROPONENTE cumple con lo mínimamente solicitado.	4	La EMPRESA PROPONENTE no cumple con lo mínimamente solicitado.	0
Plan de Trabajo	Puntaje																
La EMPRESA PROPONENTE cumple y mejora el contenido solicitado para el Estudio.	2																
La EMPRESA PROPONENTE cumple con lo mínimamente solicitado.	1																
La EMPRESA PROPONENTE no cumple con lo mínimamente solicitado.	0																
Plan de Trabajo	Puntaje																
La EMPRESA PROPONENTE cumple y mejora el contenido solicitado para el Estudio.	8																
La EMPRESA PROPONENTE cumple con lo mínimamente solicitado.	4																
La EMPRESA PROPONENTE no cumple con lo mínimamente solicitado.	0																

La Paz, 04 de septiembre de 2015

