

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		Revisó / Aprobó: Nestor Siñani P.
	Emisión: 3	Página: 1 de 15	
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-2	

0	Alcance de servicio	22-09-2016	G.B.C. YPFB CHACO S.A.	
REV	OBJETO	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		Revisó / Aprobó: Nestor Siñani P.
	Emisión: 3	Página: 2 de 15	
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-2	

• **Contenido**

1. Objetivo
2. Lugar del Proyecto
3. Alcance del Trabajo
4. Metodología de Trabajo
5. Presentación de Oferta
6. Anexos

1. Objetivo

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		Revisó / Aprobó: Nestor Siñani P.
	Emisión: 3	Página: 3 de 15	
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-2	

El presente documento establece el alcance de servicio para la elaboración de ingeniería básica y de detalle de proyecto “Línea y facilidades de producción Pozo Humberto Suarez 12 (HSR-12)”.

2. Lugar del Proyecto

El Pozo estará ubicado dentro del campo Humberto Suarez Roca y su producción deberá ser recolectada en Facilidades de Recolección Santa Rosa Oeste.



El camino de acceso al pozo está conformado de la siguiente manera:

<u>Tramo</u>	<u>Distancia</u>	<u>Estado de la vía</u>
Santa Cruz – Santa Rosa del Sara	115 km.	Asfaltado
Santa Rosa del Sara – Pozo HSR-12	25 km.	Asfaltado

Las coordenadas del Pozo son las siguientes:

POZO HSR-12	COORDENADA X= ESTE (m)	COORDENADA Y= NORTE (m)
PSAD-56	416050	8125183
WGS-84	415873.94	8124813.352

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 4 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

3. Alcance del servicio

El presente documento, incluyendo sus anexos, establece los requisitos y el alcance del servicio de elaboración de ingeniería básica y de detalle del proyecto. La empresa contratista deberá realizar la ingeniería en cumplimiento con la legislación del estado, normativas y/o estándares internacionales y buenas prácticas de ingeniería y construcción. La ingeniería deberá ser eficiente, segura, confiable, de fácil operación y mantenimiento.

La empresa contratista deberá recolectar oportunamente toda la información que sea necesaria (en campo y/o ciudad) para el desarrollo de la ingeniería.

3.1 Línea y Facilidades de Producción Pozo HSR-12

La ingeniería básica y de detalle deberá contemplar:

- 3.1.1 Topografía en planchada de Pozo para diseño de obras e instalaciones mecánicas, civiles, eléctricas, instrumentación, monitoreo y control. YPFB CHACO proporcionará el estudio topográfico realizado en la ingeniería de camino de acceso y planchada, incluyendo los BM's de referencia, para su utilización y anexo.
- 3.1.2 Diseño de línea de recolección, desde el árbol de producción de Pozo HSR-12 hasta las Facilidades de recolección Santa Rosa Oeste (SRW). Contempla: Selección de ruta, topografía, definición de derecho de vía, trazado de línea, diseño de cañería.

Por otra parte, el diseño de las líneas de flujo de recolección deberá contemplar el análisis y diagnóstico hidráulico, caídas de presión, caudales máximos y mínimos de transporte, velocidades de erosión y ruido, condiciones máximas y mínimas de transporte de hidrocarburos, factores de diseño.
- 3.1.3 Diseño de ampliación (en caso de ser necesario) de Colector de Facilidades de recolección Santa Rosa Oeste (SRW) para permitir el ingreso de la nueva línea de recolección de Pozo HSR-12.
- 3.1.4 Diseño de líneas y facilidades para despresurización de instalaciones, venteo de gas y drenaje de líquidos.
- 3.1.5 Diseño de sistema de provisión, regulación y adecuación de gas para servicios.
- 3.1.6 Diseño de instalación de panel de control y seguridad de Pozo. YPFB CHACO proveerá la hoja de datos del equipo.
- 3.1.7 Diseño de sistema de inyección de químicos: inhibidor de corrosión e inhibidor de hidratos (en caso de ser aplicable).
- 3.1.8 La ingeniería de líneas y facilidades de producción deberá contemplar el diseño y especificación de válvulas de proceso y servicios, tomas y facilidades para:

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 5 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

derivaciones, venteo, drenaje, toma-muestras, instalación de instrumentos de medición – monitoreo – control y otros servicios que sean requeridos.

3.1.9 Análisis de estrés y flexión para los tramos aéreos y enterrados de líneas y facilidades de producción.

3.1.10 Diseño de sistema de provisión-regulación-distribución de energía eléctrica (tipo fotovoltaicos) para sistema de monitoreo-control remoto y sistema de iluminación. Cada sistema de provisión de energía deberá ser autónomo.

3.1.11 Diseño de sistema de instrumentación, monitoreo y control (local y remoto desde sala de control de Planta Santa Rosa). Se deberá considerar el diseño de toda instalación de hardware y software, configuración, licencias y todo lo que sea necesario para integrar el sistema de monitoreo y control del Pozo con Planta Santa Rosa.

Las líneas y facilidades de producción deberán contar con la instrumentación necesaria para la operación, mantenimiento, monitoreo y control del proceso de producción y sus sistemas de seguridad, servicios y auxiliares.

El sistema de control deberá permitir monitorear el proceso de producción y sus servicios, controlar el Pozo y sus sistemas implementados desde panel-view local de PLC y desde HMI de sala de control de Planta Santa Rosa.

3.1.12 Diseño de sistema eficiente de iluminación para áreas operativas en planchada de Pozo.

3.1.13 Diseño de sistema de vigilancia CCTV, telefonía VoIP y seguridad de instalaciones (sirena y baliza).

3.1.14 Diseño de sistema “Puesta a tierra” y “Protección contra descargas atmosféricas” para instalaciones superficiales. El sistema de puesta a tierra deberá ser diseñado bajo normativa IEEE (aterramiento aislado y single point connection), independizando la especialidad eléctrica y de instrumentación.

3.1.15 Diseño de instalaciones complementarias mecánicas y civiles como ser: bases, fundaciones, cámaras de servicio y paso, soportes y estructuras metálicas en general, plataforma-andamio de antepozo, enmallado perimetral de planchada, señalización de instalaciones y áreas operativas, ripiado de áreas operativas, escaleras-pasarelas-plataformas de acceso a operación.

3.1.16 Diseño de sistema de protección catódica para la línea regular de recolección, siempre y cuando se defina sea de acero al carbono.

3.1.17 Estudio de clasificación de áreas explosivas basado en la normativa IEC.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 6 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

3.2 Generalidades

La empresa contratista deberá validar la ingeniería de la siguiente manera:

- 3.2.1 Todos los documentos deberán ser sometidos a revisión y visto bueno de personal autorizado de YPFB CHACO. Documento aprobado y firmado.
- 3.2.2 Se deberá realizar la “Revisión técnica” de la ingeniería básica del proyecto conjuntamente con personal de Operaciones, Mantenimiento y Proyectos de YPFB CHACO. Para ello, el contratista deberá realizar una presentación del proyecto, sistematizado por especialidades: procesos, mecánico, civil, eléctrico, instrumentación, monitoreo y control. En dicha revisión técnica, se deberá revisar aspectos de ingeniería, seguridad, operación, mantenimiento, materiales, ergonomía, accesibilidad, desmontable.
- 3.2.3 Una vez superada la revisión técnica del proyecto y previo al desarrollo de la ingeniería de detalle, se deberá realizar el estudio HAZOP. Dicho estudio deberá certificar que las instalaciones diseñadas son seguras y confiables. El contratista deberá elaborar los nodos de análisis una semana antes de la fecha del estudio y tener mínimamente 10 juegos impresos de los siguientes documentos: Procedimiento e instructivo de HAZOP, matriz de riesgos, PFD’s, P&ID’s, lay out’s, matriz causa efecto, símbolos y leyendas.
- 3.2.4 Como parte del alcance de servicio, la empresa contratista deberá brindar apoyo post-ingeniería como ser: revisión técnica de los equipos y materiales al momento de la adquisición, en caso de presentarse problemas, revisión técnica de ingeniería en caso de encontrar fallencias durante la ejecución del proyecto.

3.3 Documentación mínima a desarrollar como parte del alcance.

- Master de documentos de ingeniería por área o especialidad.
- **Documentos generales**
 - o Bases y consideraciones de diseño.
 - o Memoria descriptiva del proyecto.
 - o Plano de ubicación general.
 - o Plano de disposición general.
 - o Presentación final de revisión técnica.
 - o Informe final de estudio HAZOP.
 - o Informe de topografía.
 - o Maqueta 3D del proyecto (autocad).
- **Documentos de especialidad “Procesos”**
 - o Memoria descriptiva.
 - o Memorias de cálculo, dimensionamiento y diseño de:
 - Líneas de recolección y servicios.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Emisión: 3	Página: 7 de 15	
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

- Equipos de procesos de producción y servicios (Colector, reguladores de presión, depurador de gas, sistemas de inyección de químicos).
 - Sistema de provisión, regulación y adecuación de gas para servicios.
 - Símbolos y leyendas.
 - Diagrama de flujo de proceso (PFD).
 - Diagrama de proceso e instrumentación (P&ID).
 - Plano de distribución de instalaciones (Lay Out).
 - Lista de equipos de procesos.
 - Especificaciones técnicas de equipos o unidades de proceso.
- **Documentos “Línea regular de recolección”.**
- Diagrama esquemático de línea de recolección.
 - Especificación técnica de cañería y materiales.
 - Planos topográficos de línea de recolección. Planimetría-alineamiento (vista en planta y perfil) de líneas.
 - Plano General de todo el trazado de la línea y ubicación de las facilidades de producción (con imagen satelital).
 - Planos de medida para constitución de servidumbre de paso y afectaciones.
 - Planos de construcción y señalización de líneas y restauración de DDV.
 - Documentación “Protección catódica”: Memoria descriptiva, plano general, planos de detalle para instalación, listado y especificaciones técnicas de materiales.
- **Documentos de especialidad “Mecánica”**
- Memoria de cálculo de espesores de cañerías.
 - Especificación técnica de cañerías, válvulas y materiales mecánicos. (Piping Class).
 - Estudio - análisis de estrés y flexión.
 - Plano llave (Key Plant).
 - Planos de vistas en planta.
 - Planos de secciones, cortes y elevaciones.
 - Planos isométricos.
 - Listados de materiales mecánicos (cañería, válvulas, dispositivos y accesorios).
 - Especificaciones técnicas y hojas de datos de materiales mecánicos.
 - Descripción e ilustración de Tie-ins.
 - Especificación de pintura de instalaciones.
 - Especificación de señalización de instalaciones.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 8 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

- **Documentos de especialidad “Civil”**

- o Plano de distribución de obras civiles (bases, fundaciones, cámaras, soportes y estructuras metálicas).
- o Memorias de cálculo de: bases, fundaciones, cámaras de paso y servicios, soportes y estructuras metálicas.
- o Planos para construcción y montaje de obras civiles: bases, fundaciones, cámaras de paso y servicios, soportes y estructuras metálicas, etc.
- o Especificación de pintura de instalaciones.
- o Especificación de señalización de áreas e instalaciones.

- **Documentos de especialidad “Eléctrica”**

- o Memoria descriptiva de sistema eléctrico: provisión-regulación-distribución de energía eléctrica, iluminación, puesta a tierra, protección contra descargas atmosféricas.
- o Memorias de cálculo de componentes: provisión-regulación-distribución de energía eléctrica, iluminación, puesta a tierra, protección contra descargas atmosféricas.
- o Plano general de instalaciones eléctricas (Lay out eléctrico).
- o Plano de clasificación de áreas peligrosas.
- o Plano de canalizaciones y conduits.
- o Plano de puesta a tierra.
- o Diagrama unifilar.
- o Diagramas de conexionado por sub-sistema.
- o Detalles de instalaciones.
- o Listados de equipos y materiales.
- o Especificaciones técnicas y hojas de datos.

- **Documentos de especialidad “Instrumentación, monitoreo y control”**

- o Memorias descriptivas: monitoreo y control local, monitoreo y control remoto, telecomunicación, Cámara de Video CCTV, Telefonía VoIP.
- o Arquitectura de sistema de control.
- o Matriz causa-efecto, lógica de control.
- o Plano de distribución de paneles de monitoreo, control, telecomunicación.
- o Planos de canalizaciones y conduits.
- o Planos de canalizaciones de tubing.
- o Diagramas de conexionado.
- o Diagramas de lazos de control.
- o Planos de detalle para instalación.
- o Listados de equipos, instrumentos y materiales.
- o Especificaciones técnicas y hojas de datos de equipos, instrumentos y materiales.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 9 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

3.4 Especificaciones de diseño

Las especificaciones de diseño deberán estar de acuerdo a la siguiente lista de normas y códigos (con sus respectivos apéndices cuando sea aplicable):

AGA	(American Gas Association)
ANSI	(American National Standard Institute)
NACE	(National Association of Corrosion Engineers)
API	(American Petroleum Institute)
ASME	(American Society of Mechanical Engineers)
ASTM	(American Society for Testing and Materials)
AWS	(American Welding Society)
ISA	(Instruments Society of America)
RNTS	(Reglamento de Normas Técnicas y de Seguridad Bolivianas para la exploración y explotación de Hidrocarburos, Decreto Supremo 28397.)
IEC	(International Electric Code)

Se deberá considerar como mínimo el siguiente listado de normas específicas para el Diseño de las facilidades.

• **Construcción de Ductos y Recipientes a presión:**

ASME B31.3	Process Piping
ASME B31.4	Liquid Petroleum Transportation System
ASME B31.8	Gas Transmission & Dist. piping
API STD 1104	Standard for Welding Pipeline & Related Facilities
ASME IX	Standard for Welding
ASME BVPC	Vessels Pressure

• **Cañería, Válvulas y otros Accesorios:**

ASME A 13.1	Scheme for the Identification of Piping System
ASME B 1.1	Unified Inch Screw Threads (UN and UNR Thread Form)
ASME B 2.1	Pipe Treads
ASME B 16.5	Steel Pipe Flanges and Flanged and Fittings
ASME B 16.11	Forged Steel Fittings, Socket Welding and Threaded
ASME B 16.21	Non-metallic Flat Gaskets for Pipe Flanges
ASME B 16.25	Buttwelding Ends

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 10 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

ASME B 18.2.1 Square and Hex Nuts.

API Spec. 6D For Pipeline Valves

API Std. 601 Metallic Gaskets

API Std. 602 Compact Carbon Steel Gate Valves and Fittings

API Std. 5L. Line Pipe

MSS SP-6 Standard Finishes for Contact Faces of Pipe Flanges and
Connecting End Flanges of Valves and Fittings

MSS SP-25 Standard Marking System for Valves, Fittings, Flanges and Unions

MSS SP-45 By-pass & Drain-Connection Standard

MSS SP-61 Pressure Testing of Steel Valves

MSS AP-72 Ball Valves with Flanged or Buttwelding Ends for General Services

MSS SP-75 Specification for High Test Wrought Weldings Fittings

MSS SP-82 Valve Pressure Testing Methods

MSS SP-83 Carbon Steel Pipe Union Socket Welding and Threaded

MSS SP-84 Steel Valves Socket Welding and Threaded Ends.

- **Actividades y Trabajos civiles**

ACI American Concrete Institute

ASTM American Society for Testing and Materials

AASHTO American Association of State Highway and Transportation Officials

- **Puesta a Tierra**

IEEE 81:1993, Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Ground System Part 1: Normal Measurements

- **Instrumentación:**

ANSI/API RP 551, Process Measurement Instrumentation.

- **Protección contra descargas Atmosféricas:**

NFPA 780 Standard for the Installation of lightning Protection Systems.

4 Metodología de Trabajo

La ingeniería básica y de detalle del proyecto deberá ejecutarse en las siguientes etapas:

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 11 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

4.1 Primera etapa (Relevamiento de datos).-

En esta etapa se deberá desarrollar la reunión inicial entre los representantes de cada empresa (contratista – YPFB CHACO) a fin de dar inicio al proyecto y definir las tareas en detalle. Luego se debe proceder con la recolección de toda la información necesaria, realizar el ciclo de visitas y levantamiento de información en campo (con todo el personal necesario).

La contratista se hará cargo del transporte y estadía de su personal desde Santa Cruz al lugar de la Obra, las veces que sea necesario. (Considerar las habilitaciones de personal y vehículo en su cotización y principalmente al establecer el cronograma).

4.2 Segunda etapa (Análisis y desarrollo).-

En la segunda etapa se da inicio al trabajo de gabinete con las jornadas de análisis de los datos y el desarrollo de todos los documentos en las diferentes especialidades. En esta etapa se tendrán reuniones en oficina para verificar el desarrollo del diseño, se podrá solicitar mayor información. Si es necesario se deberá asistir a campo para verificar algún punto en duda.

Se llevará a cabo una reunión específica con personal de Operaciones y Mantenimiento de YPFB Chaco para presentar el proyecto y recolectar las sugerencias técnicas que resulten de esta reunión.

También se llevará a cabo el estudio HAZOP una vez que se tengan los planos PFD y P&ID terminados con la ingeniería básica resuelta, esto habilitará la continuación de la ingeniería de detalle.

4.3 Tercera Etapa (Revisión y entrega de documentación).-





Durante el periodo de revisión y aprobación de documentos por parte de YPFB Chaco S.A, la contratista deberá presentar los documentos en medio impreso y digital cuantas veces sea necesario atendiendo las observaciones de YPFB Chaco S.A., en tamaño legible y utilizando el formato de diseño (Carimbo) de YPFB Chaco S.A.

YPFB Chaco S.A. tendrá 7 días calendario para dar respuesta a cada lote de documentos que envíe la empresa Contratista.

Una vez que la contratista reciba todos los comentarios y observaciones por parte de YPFB Chaco S.A. de fondo y forma, deberá levantar todas las observaciones y emitir la documentación en su nueva revisión (A, B, C,...).

Una vez liberada la documentación por parte de YPFB Chaco, la contratista deberá entregar toda la documentación en REV. 0 solicitada en este alcance como EPL=Emitido para Licitación del servicio de construcción con sello de la contratista y firmados, de la siguiente forma:

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 12 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

-  Dos ejemplares originales en limpio de la ingeniería básica y de detalle con planos en tamaño 22" x 34", además del resto de los documentos en tamaños legibles.
-  Dos copias electrónicas (digital) de toda la ingeniería básica y de detalle y demás documentos en formato "Editable".
-  Dos copias electrónicas de toda la ingeniería básica y de detalle y demás documentos en formato "PDF".
-  Subir la documentación liberada en formato editable al sistema eB de YPFB Chaco S.A.

5 Presentación de Ofertas Técnico-Económica

El oferente deberá presentar su propuesta técnica y económica contemplando y cumpliendo los requerimientos e indicaciones establecidas en el adjunto 0 "Invitación" (Especificaciones administrativas).

La propuesta del oferente deberá ser presentada en 2 sobres: Sobre técnico y sobre económico.

La propuesta técnica del oferente deberá contener y desarrollar las siguientes "Especificaciones y requerimientos técnicos de YPFB CHACO".

El incumplimiento de alguno de estos puntos, respecto al alcance y especificaciones técnicas requerido por YPFB CHACO, será motivo para descalificación de la empresa oferente.

5.1 Ejecución del Servicio

Las empresas oferentes deberán describir su plan de ejecución del servicio atendiendo a cada uno de los puntos del presente pliego que establece el "alcance de trabajo".

Las empresas oferentes deberán presentar un máster preliminar de documentos de la ingeniería que desarrollará en cumplimiento con el alcance de servicio y los documentos mínimos requeridos.

La empresa contratista deberá considerar el servicio de "Mensajería" para entregar y retirar los documentos de ingeniería. Así mismo, la contratista deberá tener disponibilidad para realizar cuantas reuniones sean necesarias con YPFB CHACO con el objeto de coordinación, revisión y desarrollo de la ingeniería.

5.2 Cronograma de Trabajo

YPFB CHACO requiere que el servicio sea ejecutado en su totalidad en un tiempo máximo de hasta 70 días calendario, a partir de la firma del contrato.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 13 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

El oferente deberá considerar en su cronograma (dentro de los 70 días calendarios como máximo) que YPFB CHACO tendrá 7 días calendarios para revisar y devolver cada lote de docs. que sea entregado.

El oferente deberá presentar su cronograma de ejecución del servicio (Microsoft Project) en días calendarios, remarcando los HITOS del servicio.

✓ **Firma de contrato - Inicio de Proyecto**

INGENIERIA BASICA

- ✓ Recolección de información
- ✓ Relevamiento de información en campo (bases y consideraciones de diseño)
- ✓ Análisis de información (datos)
- ✓ Realización de estudios
- ✓ Elaboración de documentos de ingeniería básica (bases de diseño, memoria descriptiva, memorias y estudios de cálculo, planos, listas de materiales, especificaciones técnicas, etc.) en las diferentes especialidades.
- ✓ Envío de documentos a YPFB Chaco S.A. para revisión (7 días calendario para revisión por cada lote de docs. entregados).
- ✓ Corrección de docs. y nueva emisión por parte del contratista.
- ✓ Presentación y revisión del Proyecto a las áreas de Operaciones y Mantenimiento de YPFB Chaco.
- ✓ Realización del análisis HAZOP.

INGENIERIA DE DETALLE

- ✓ Elaboración de documentos (Documentos de detalle: mecánicos, civiles, eléctricos, instrumentación y control, telecomunicación, etc.
- ✓ Envío de documentos a YPFB Chaco S.A. para revisión (7 días calendario para revisión por cada lote de docs. entregados).
- ✓ Corrección de documentos por la contratista y nueva emisión.
- ✓ Entrega final de proyecto (medio impreso-físico, digital, sistema eB)
- ✓ **Aceptación Final del Proyecto (Acta de recepción)**

5.3 Organización y Personal Involucrado en el Proyecto

El oferente deberá presentar un organigrama indicando el personal (por especialidad) que estará involucrado en la ejecución del proyecto.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Emisión: 3	Página: 14 de 15	
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

YPFB CHACO requiere que el proyecto de ingeniería sea ejecutado por personal de las siguientes especialidades, cargos y experiencia mínima laboral:

- a) Gerente del Proyecto con experiencia demostrable de 4 años en el cargo.
- b) Ingeniero de procesos con experiencia demostrable de 4 años en el cargo.
- c) Ingeniero de Piping y Ductos con experiencia demostrable de 4 años en el cargo.
- d) Ingeniero de obras civiles y estructuras metálicas con experiencia demostrable de 4 años en el cargo.
- e) Ingeniero eléctrico con experiencia demostrable de 4 años en el cargo.
- f) Ingeniero de instrumentación y control con experiencia demostrable de 4 años en el cargo.
- g) Topógrafo o equipo de topografía con experiencia demostrable de 2 años.
- h) Ingeniero Facilitador de HAZOP (5 años de experiencia demostrable realizando servicios de análisis de seguridad e integridad de diseño de instalaciones en el rubro de gas & petróleo).

Durante la cotización se evaluará solamente el organigrama requerido. La experiencia del personal será evaluada y calificada con la empresa que resulte adjudicada. La experiencia deberá aplicar a proyectos similares del rubro de Gas y Petróleo.

En caso de que la empresa contratista decida realizar algún cambio de personal, primero deberá notificar y obtener la aprobación de YPFB CHACO. El personal propuesto para cambio deberá cumplir con mínimamente con experiencia requerida por YPFB CHACO en el presente pliego.

5.4 Experiencia e instalaciones de la empresa de Ingeniería

YPFB CHACO requiere que la empresa contratista tenga mínimamente la siguiente experiencia:

- Ejecución de 3 servicios similares de diseño de ingeniería de Líneas de recolección e instalaciones de superficie para Pozos.

En este sentido, las empresas oferentes deberán respaldar la experiencia.

Por otra parte, YPFB CHACO requiere que los servicios de elaboración de ingeniería sean realizados en oficinas de la empresa contratista dentro de la ciudad de Santa Cruz – Bolivia. Las oficinas de la empresa contratista deberán contar con las siguientes facilidades de oficina:

- Computadoras.
- Impresoras.
- Plotter's.

YPFB CHACO S.A.	ALCANCE DE TRABAJO		Preparó: Gualberto Buitrago C.
	INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE LÍNEA Y FACILIDADES DE PRODUCCIÓN HSR-12		
	Emisión: 3	Página: 15 de 15	Revisó /Aprobó: Nestor Siñani
	Fecha: Marzo/2016	Código: SGP-DG-02	

- Telefonía fija.
- Correo electrónico.
- Mensajería.

Las empresas oferentes deberán confirmar la ubicación de sus oficinas y la disponibilidad de las facilidades de oficina que dispone.

5.5 Disponibilidad de la empresa

La empresa que resulte adjudicada, deberá tener disponibilidad inmediata de iniciar la ejecución del servicio.

Las empresas oferentes deberán confirmar si tienen disponibilidad para iniciar la ejecución del servicio inmediatamente posterior a la adjudicación.

5.6 Propuesta Económica

Las empresas oferentes deberán plasmar su propuesta económica en el ANEXO A "Planilla de cotización" del presente pliego, en la cual, deberán indicar:

- Costo por hora según personal (tipo de cargo).
- Total de horas hombre por personal (tipo de cargo).
- Costo Total del servicio incluyendo todos los impuestos vigentes de ley, costos directos e indirectos.

La propuesta de la empresa contratista debe considerar el transporte, alojamiento y alimentación para el personal de relevamiento de campo.

6 Anexos

Anexo A "Planilla de cotización"

Anexo B "Información de Pozo HSR-12"