



**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO DE REDES DE GAS EL ALTO**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE
BIENES Y SERVICIOS BAJO LA MODALIDAD DE
CONTRATACIÓN DIRECTA POR LICITACIÓN**

**INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE
TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ
DISTRITO MUNICIPAL N° 7 VIACHA –
PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA
CONVOCATORIA)**

AGOSTO - 2016



CONTENIDO

SECCIÓN:

CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

ANEXOS I: PLIEGOS TÉCNICOS DE OBRAS CIVILES

ANEXOS II: PLIEGOS TÉCNICOS DE OBRAS MECÁNICAS

ANEXOS III: PLANOS Y GRÁFICOS

ANEXOS IV: VALIDACIÓN DE GARANTÍAS FINANCIERAS

ANEXOS V: DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA
CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN
DE PROYECTOS DE REDES DE GAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



SECCIÓN:

CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED PRIMARIA

1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.1 OBRAS CIVILES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles se encuentran detalladas en el Anexo I.

1.2 OBRAS MECÁNICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras mecánicas se encuentran detalladas en el Anexo II.

1.3 PLANOS Y GRÁFICOS

En el Anexo III del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, mientras que el plano de la trayectoria de la obra se encuentra en el mismo Anexo.

1.4 EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

A continuación se detalla el equipo mínimo requerido para la ejecución de las obras.

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Camioneta 4X4	Pieza	2
2	Medidor multipropósito (multímetro o polímetro)	Equipo	1
3	Rodillo para bajado de Tubería	Equipo	1
4	Motosoldadora	Equipo	2
5	Alineador de Tubería y Grampas Manuales	Equipo	2
6	Equipo para Manteado de Juntas	Global	1
7	Equipo Blister Blaster	Pieza	1
8	Martillo Eléctrico/Neumático	Pieza	1
9	Holiday Detector (Equipo Holiday Detector, Garrafas, Sopletes, Termómetro Infrarrojo, Dinamómetros)	Global	1
10	Balizas de señalización, puntales, alambre de amarre, clavos, etc.	Global	1
11	Mezcladora de Cemento (Pot. mín. 3HP)	Pieza	2
12	Vibradora de Inmersión	Pieza	2
13	Generador de Energía Eléctrica	Global	2

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
4 de 25

14	Cortadora de Disco/Amoladora	Equipo	2
15	Equipo de Protección Personal (EPP)	Global	1
16	Equipo de martillo eléctrico neumático (si corresponde)	Equipo	1
17	Compactadora Saltarín Tipo Canguro	Equipo	2
18	Herramientas y equipos varios de Soldadura (Discos de Corte, Cepillos, Biseles, Limas, Limpia Tubos, Tecles, Pinzas, etc.)	Global	1
19	Herramientas Menores obras civiles (palas, picotas, combos, cernidores, mallas, carretillas, barretas, etc.)	Global	1

A REQUERIMIENTO

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Camión Trailer o Remolque Lowboy	Equipo	1
2	Retroexcavadora	Equipo	2
3	Volqueta de 10 m3	Pieza	1
4	Hidrogrúa	Equipo	1
5	Equipo de medición de espesor para el cálculo de la rugosidad	Equipo	1
6	Equipo de Radiografiado e instrumentos	Global	1
7	Equipo de Tintes Penetrantes	Global	1
8	Equipo e instrumentos de Prueba Hidrostática	Global	1
9	Compresor	Equipo	1
10	Bomba	Equipo	1
11	Equipo de Topografía (Estación Total o Teodolito)	Equipo	1
12	Equipo de soldadura Cadwell CA 15	Equipo	1
13	Medidor de Resistencia de Puesta a Tierra (digital o analógico)	Equipo	1
14	Dobladora o Curvadora Hidráulica	Equipo	1

El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.

1.5 VOLUMENES DE OBRA

OBRAS CIVILES			
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
1	Instalación de faenas, provisión y colocado de letreros de obra	Global	1,00
2	Movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal	Global	1,00
3	Replanteo y trazado topográfico	M	788,00
4	Corte, rotura y remoción de pavimento flexible	M2	8,00
5	Excavación de zanja terreno semi duro	M3	603,21
6	Provisión y colocado de señalización vertical	Pieza	10,00
7	Provisión y colocado de cinta de señalización	M	788,00
8	Relleno y compactado de zanja con tierra cernida s/provisión	M3	178,71

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
5 de 25

9	Relleno y compactado de zanja con tierra común	M3	362,82
10	Reposición de pavimento flexible	M2	8,00
11	Provisión relleno y compactado de capa base	M3	2,56
12	Provisión relleno y compactado de capa sub base	M3	2,56
13	Lastrado de tubería	M3	0,56
14	Construcción de cámaras de hormigón	Pieza	2,00
15	Elaboración de Planos As Built	M	792,00
16	Elaboración de Databook	Global	1,00
17	Limpieza y retiro de escombros	Global	1,00
18	Bloques de hormigón armado (1x0,7x0,15) H-21	Pieza	10,00

OTROS: BASE DE LA EDR

19	Zapatatas de H°A°	M3	1,36
20	Columnas de H°A°	M3	0,60
21	Viga de Fundación de H°A°	M3	0,90
22	Viga de Encadenado de H°A°	M3	0,90
23	Muro de Contención de H°C°	M3	2,32
24	Enlucido Fino	M2	28,16

OTROS: CASETA DE PROTECCIÓN PARA LA EDR

25	Empedrado y Contrapiso de Hormigón	M2	41,18
26	Nivelación de Terreno	M3	7,50
27	Enlucido Fino para la Losa	M2	51,18
28	Caseta de estructura metálica con tubería FG de 3" con Malla Olímpica y angular de 1 ½"	M2	91,14
29	Colocado de Puerta Metálica de tubería de 2" con Malla Olímpica y angular de 1 ½"	M2	9,50
30	Colocado de perfil "C" galvanizado de 100 x 40 x 15 x 2 mm	M	60,00
31	Cubierta de techo con placa ondulada de fibrocemento de 3050 x 1080 x 6mm	M2	54,20
32	Pintura imprimante anticorrosivo	M2	91,14
33	Colocado de canaletas y bajantes	M	31,20
34	Señalizaciones de identificación institucional y de precaución para la EDR	Global	1,00

OBRAS MECÁNICAS

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
------	-----------	--------	----------

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
6 de 25

1	Carguío, transporte y descarguío de tubería y accesorios de ANC DN 4" SCH 40	TN	10,61
2	Carguío, transporte y descarguío de tubería y accesorios de ANC DN 6" SCH 40	TN	3,73
3	Desfile y bajado de tubería de ANC DN 4" SCH 40	M	660,00
4	Desfile y bajado de tubería de ANC DN 6" SCH 40	M	132,00
5	Curvado de tubería de ANC DN 4" SCH 40	Pieza	4,00
6	Curvado de tubería de ANC DN 6" SCH 40	Pieza	2,00
7	Biselado y limpieza de bisel de tubería de ANC DN 4" SCH 40	Junta	16,00
8	Biselado y limpieza de bisel de tubería de ANC DN 6" SCH 40	Junta	6,00
9	Corte de tubería de ANC DN 4" SCH 40	Punto	16,00
10	Corte de tubería de ANC DN 6" SCH 40	Punto	6,00
11	Soldadura de tubería y accesorios de ANC DN 3" SCH 40	Junta	2,00
12	Soldadura de tubería y accesorios de ANC DN 4" SCH 40	Junta	64,00
13	Soldadura de tubería y accesorios de ANC DN 6" SCH 40	Junta	16,00
14	END por radiografiado de juntas soldadas DN 3" SCH 40	Junta	2,00
15	END por radiografiado de juntas soldadas DN 4" SCH 40	Junta	64,00
16	END por radiografiado de juntas soldadas DN 6" SCH 40	Junta	16,00
17	Limpieza y revestimiento de juntas c/manta termocontraible DN 4" (con provisión de mantas)	Junta	56,00
18	Limpieza y revestimiento de juntas c/manta termocontraible DN 6" (con provisión de mantas)	Junta	10,00
19	Limpieza y revestimiento de tubería y accesorios de ANC DN 4" c/Cinta de revestimiento	M2	0,15
20	Limpieza y revestimiento de tubería y accesorios de ANC DN 6" c/Cinta de revestimiento	M2	0,33
21	Prueba hidrostática de tubería ANC DN 4"	M	658,00
22	Prueba hidrostática de tubería ANC DN 6"	M	130,00
23	Prueba hidrostática (hermeticidad y sello) para válvula DN 4"	Pieza	2,00
24	Instalación de Punto de Prueba Tipo "B" (Test Point – Protección Catódica)	Pieza	3,00
25	Montaje de válvula y accesorios de ANC 4"	Pieza	2,00
26	Protección de válvulas y accesorios de ANC DN 4" en cámaras	Pieza	8,00
27	Hot Tap de 4"	Global	1,00
28	Venteo, interconexión, puesta en marcha y punto de rocío	Global	1,00
29	Verificación de revestimiento mediante Holiday Detector y reparación de revestimiento	M	792,00
30	Instalación y Puesta en Marcha del Sistema de Puesta a Tierra de la EDR c/ provisión de materiales	Global	1,00

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



1.6 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La empresa Contratista de la actividad/obra/proyecto/servicio, adquisición y/o provisión de bienes y servicios deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Anexo V: "REQUISITOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS"**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la norma legal vigente (D.L. 16998).

ASPECTOS GENERALES:

La empresa contratista deberá prever el número de personal de SMS para el proyecto en función a las siguientes consideraciones:

- Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo magnitud del proyecto, número de trabajadores y número de frentes de trabajo.
- En cumplimiento a la LGT Art. 73, se establece que todo proyecto con más de 80 trabajadores deberá contar necesariamente con personal médico (in situ).
- En caso de procesos bajo la modalidad de contratación directa la unidad solicitante podrá coordinar con el área de SMS el apoyo y/o soporte para la ejecución de dicha actividad (Aplicable a obras menores cuyo análisis de peligros y riesgos evidencia valores no significativos).

PERSONAL DE SMS:

La empresa contratista deberá contar mínimamente con el siguiente personal de SMS (Monitor/Supervisor/Coordinador de SMS), base a los siguientes criterios:

Proyectos de Red Primaria/City Gates:

- ✓ 1 Supervisor o Coordinador SMS.
- ✓ 1 Monitor de SMS: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el proyecto), (Información del número de frentes en el acápite 2.7 PROPUESTA TÉCNICA).

Curriculum Vitae de Personal SMS: (Monitor/Supervisor/Coordinador), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
8 de 25

Perfil de Cargos: La educación, formación y experiencia del personal debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto/servicio. Debe mínimamente contemplar lo siguiente:

a) Supervisor o Coordinador de SMS

Nivel	Requisitos
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería
Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.
Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas
Experiencia	Experiencia general de 4 años y experiencia específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo y/o supervisión de personal - Gestión de indicadores de SYSO

b) Monitor de SMS:

Nivel	Requisitos
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)
Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.
Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas
Experiencia	Experiencia general mínima de 2 años y experiencia específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> - Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras - Gestión de Equipos de protección personal (EPP) - Gestión de Permisos de trabajo - Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
9 de 25

	Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001)
--	--

POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN: Antes del inicio de actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentos para la **aprobación y VoBo** de la Unidad SMSG de YPFB:

1. Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral, social y otras aplicables al presente proyecto/obra/servicio, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).

Presentar debidamente firmada por el representante legal, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

2. Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión). Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – específico para la actividad/obra/proyecto/servicio).

3. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional: debe contener al menos los siguientes puntos:

- a) Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- b) Programas y políticas de control de alcohol y drogas.
- c) Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos).
- d) Programas de medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional.
- e) Plan de respuesta ante emergencias (específico del proyecto).
- f) Plan de evacuación médica (MEDEVAC).
- g) Plan de rescate.
- h) Sistemas de permisos de trabajo.
- i) Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
- j) Sistemas de reporte de SMS (Semanal/Mensual).
- k) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
10 de 25

l) Lista de procedimientos específicos de SMS (permisos de trabajo, reporte de accidentes, incidentes e informes del proyecto).

4. **Nómina del personal** (nombre y Cédula de identificación) con los respaldos correspondientes de "dotación de ropa de trabajo y EPP".

5. **Contrato del personal** (bajo la modalidad que corresponda)

6. **Seguro médico (cuando aplique)** Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual.

7. **Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT (cuando aplique).**

8. **Copia de póliza contra accidentes personales** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte). **(cuando aplique).**

9. **Check list** de vehículos livianos y pesados. **(cuando aplique).**

10. **Capacitaciones básicas de SMS:** Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables.

Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto/servicio. (Personal propio y sub contratistas).

11. **Sustancias Peligrosas:** En todas las áreas donde se transporte, almacene, utilice y/o manipulen sustancias peligrosas deberán existir las Hojas de Seguridad (MSDS) para cada una de las sustancias. Deben estar a disposición de todos los trabajadores.

NOTA 1: Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la actividad/obra/proyecto/servicio y/o adquisición de bienes y servicios.

NOTA 2: En caso de no ser aplicables para determinar actividad/obra/proyecto/servicio y adquisición y/o provisión de bienes y servicios, deben ser acordados y determinados formalmente (por escrito), entre el contratista y el responsable de la Unidad de origen de YPFB; debiendo ser validados por la **Unidad de SMSG de YPFB.**

REQUISITOS MÍNIMOS: Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto/servicio

- Inducción de SMS (A cargo de YPFB – Unidad Operativa).
- Inducción de SMS (A realizarse "in situ" – A cargo de la empresa Contratista).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



- Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables).
 - Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):
 - ✓ Casco de seguridad
 - ✓ Calzado de seguridad
 - ✓ Lentes de seguridad
 - ✓ Protectores auditivos (si corresponde)
 - ✓ Guantes (específicos a la tarea a realizar)
- **EPP para riesgos especiales y tareas críticas** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc.)
- Arnés de seguridad de cuerpo completo.
 - Línea de vida. (Sistema de supresión contra caídas).
 - Detector de gases (en caso de requerir).
 - Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
 - Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
 - Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
 - Extintores para el área de intervención y combate contra incendios.
 - Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc).

Documentación que debe estar en la actividad/obra/proyecto/servicio:

- Plan de Seguridad y Salud ocupacional (Específico).
- Plan de Emergencias/Contingencias.
- Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar.
- Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidentes.
- Permiso de trabajo, AST – Identificación de peligros y riesgos.

Documentación para Databook:

- Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Procedimientos de las actividades.
- Nómina de todo el personal (con los respaldos establecidos por YPFB).
- Informes de SMS.
- Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas).
- Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables).
(El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- Registro de capacitaciones.

12. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones de consulta con el área de SMS de YPFB.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



13. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, Salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco del cumplimiento de la normativa legal vigente establecida en la LGT 1939, DL HSOB 16998, DS 1996 y otras disposiciones legales aplicables a la actividad comprendida en el contrato de la actividad/obra/proyecto/servicio.
14. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
15. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SYSO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes que puedan producirse; mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de SYSO y los aspectos normativos y regulatorios de YPFB Corporación.
16. La subcontratación de Servicios deberá ser previamente aprobada por YPFB y la Empresa Subcontratada deberá cumplir con todos y cada uno de los requisitos de SYSO establecidos por YPFB para el CONTRATISTA.

1.7 FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

1.7.1 FACTURACIÓN

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas y otros cargos.

El proponente deberá presentar fotocopia del Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (del original o del emitido por la Oficina Virtual del SIN) o fotocopia del Certificado del NIT. La actividad registrada en citado documento deberá guardar directa relación con el objeto del proceso de contratación.

En caso de otorgarse un anticipo el proveedor no está obligado a emitir factura debiendo cumplir con lo dispuesto por el artículo 19 del Decreto Supremo N° 181.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



1.7.2 TRIBUTOS

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

1.8 SEGUROS

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguro especificada a continuación:

a. **Póliza Todo Riesgo de Construcción**

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo a las Especificaciones Técnicas, el valor asegurado debe ser igual al valor de las obras. Deberá incluir además las coberturas de: errores de construcción, movimiento sísmico, inundación, tempestad, incendio, impericia, descuido, actos mal intencionados cometidos por los empleados y/o contratistas, remoción de escombros, periodo de mantenimiento amplio, gastos adicionales por horas extras y de aceleración, equipos y maquinaria del contratista y otras cobertura que vea necesarias el contratista

b. **Seguro de Responsabilidad Civil.**

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero. El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por \$US 100.000.

c. **Póliza de Accidentes Personales.**

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

Condiciones Adicionales.

- I. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
14 de 25

- II. La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

1.9 DISPOSICIONES AMBIENTALES

La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental -LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo V “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.

Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.

El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.

De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.

La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo: V (DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE REDES DE GAS) “**Requisitos de Protección Ambiental Contratistas**”. Este anexo establece la generación de planillas de la gestión de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto, además de solicitar un informe donde se detalle las acciones y lineamientos seguidos para una adecuada gestión de residuos sólidos”.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



1.10 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Las empresas proponentes deberán contar con la Resolución Administrativa vigente correspondiente de acuerdo al **D.S. 1996 del 14 de mayo de 2014** a Categoría Industrial y/o Redes de Gas emitida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. (Adjuntar en su propuesta fotocopia simple de respaldo).

1.11 EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando las obras ejecutadas durante los últimos 10 años. La información provista por la empresa proponente en la presentación de propuestas debe estar respaldada por actas de entrega definitiva, certificado y/o documento que demuestre la conclusión de la obra. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida en los formularios de la propuesta, se podrán presentar documentos **adicionales** a los citados donde se evidencie y/o complemente la información solicitada.

EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

La sumatoria de la experiencia de la empresa proponente deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

La sumatoria de la experiencia específica, de Obras iguales o similares, de la empresa proponente, deberá sumar al menos 0,5 veces el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación.

OBRAS SIMILARES

Se consideran como obras similares aquellas en las cuales la empresa proponente haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

- ✓ Construcción de Gasoductos y Redes Primarias.
- ✓ Construcción y/o montaje de instalaciones de City Gate, PRM o EDR.
- ✓ Construcción de acometidas de Red Primaria y Loop de Red Primaria.
- ✓ Servicios especiales relacionados con Gasoductos y Red primaria (Hot Tap, Flow Line, etc).
- ✓ Trabajos de mantenimiento de Redes Primarias de PRM, EDR o City Gates.
- ✓ Variantes de Red Primaria, construcción de redes y ductos de transporte de hidrocarburos y distribución exceptuando redes de polietileno.
- ✓ Todos los trabajos realizados por la categoría industrial y/o redes de gas de acuerdo al D.S. 1996 de 14 de mayo de 2014 exceptuando instalaciones domiciliarias-comerciales-que empleen redes de polietileno.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
16 de 25

1.12 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECANICO, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO PETROLERO, ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA O DE LA CONSTRUCCIÓN CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	RESIDENTE DE OBRA Permanencia total en obra de acuerdo al cronograma de ejecución de obras.	1	GENERAL: 2 años ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y obras similares a las especificadas para la empresa	FISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS, DIRECTOR DE OBRAS Y RESIDENTE DE OBRAS
2	INGENIERO PETROLERO, INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO QUÍMICO, INGENIERO ELECTROMECÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA, CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	RESPONSABLE DE CALIDAD Permanencia total en obra de acuerdo al cronograma de ejecución de obras.	1	ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y en las siguientes obras similares: EXPERIENCIA EN EL CONTROL DE CALIDAD CON REFERENCIA A LA CONSTRUCCION Y/O PRUEBAS DE DUCTOS Y/O PIPING PARA FACILIDADES EN LA INDUSTRIA HIDROCARBURIFERA.	RESPONSABLE DE CALIDAD O CARGO RELACIONADO CON ASPECTOS DE CALIDAD O SEGURIDAD INDUSTRIAL,
3	CERTIFICACIÓN VIGENTE PARA LA POSICIÓN DE SOLDADURA 6G O POSICIÓN DE 45°	SOLDADOR DE LINEA Permanencia en obra de acuerdo al cronograma de ejecución de obras.	1	ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS en obras similares a las especificadas para la empresa	SOLDADOR DE LÍNEA O CARGO SIMILAR EN SOLDADURA
4	PROFESIONAL, TÉCNICO o BACHILLER CON AL MENOS UN CURSO CONCLUIDO EN EL MANEJO DE PROGRAMAS ESPECIALIZADOS EN DIBUJO DIGITAL (EJM. AUTOCAD, VECTOR, CIVIL DESING)	DIBUJANTE DE PLANOS AS-BUILT Permanencia en obra de acuerdo al cronograma de ejecución de obras.	1	EXPERIENCIA ESPECIFICA: HABER REALIZADO EL DIBUJO DE PLANOS PARA AL MENOS 2 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	DIBUJANTE DE PLANOS, CADISTA, Y/O CARGO SIMILAR QUE INVOLUCRE EL DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS

Las Obras similares se encuentran detalladas en el punto EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

NOTA:

1. En los casos en los que se solicitó Título en provisión nacional, la experiencia general y/o específica del personal clave podrá ser contabilizada antes de la obtención del título en

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



provisión nacional y en caso de presentarse sobre posición de fechas en el formulario correspondiente el tiempo traslapado será contabilizado una sola vez.

2. Los Documentos de Respaldo que avalen la experiencia del personal requerido son:

- **Residente de Obra y Responsable de Calidad:**
CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y/O LIQUIDACION DE OBRAS.
- **Soldador de Línea:**
CERTIFICADO DE TRABAJO.
- **Dibujante de planos As Built:**
CERTIFICADO DE TRABAJO.

1.13 PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO
 PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACIÓN):**

N°	CARGO	FORMACIÓN	CANTIDAD
1	Supervisor o Coordinador de SMS	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería. Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y medio Ambiente (OHSAS 18001 – ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. (Deseable: cursos, seminarios, talleres, etc. Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas). Experiencia General de 4 años y experiencia Específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. La experiencia específica en Manejo y/o supervisión de personal; Gestión de indicadores de SYSO.	(De acuerdo a lo que indique el acápite 1,6 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL)
2	Monitor de SMS	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)	De acuerdo a lo que indique el acápite 1,6 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
18 de 25

N°	CARGO	FORMACIÓN	CANTIDAD
		Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 – ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. (Deseable: Cursos, seminarios, talleres, etc. Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas). Experiencia General mínima de 2 años y experiencia Específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción y/o rubro industrial. Experiencia específica en: Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras; Gestión de Equipos de protección Personal (EPP); Gestión de permisos de trabajo; Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 – ISO 14001).	
3	Responsable de Medio Ambiente	Profesional de Ing. en Medio Ambiente, Industrial, Petrolero, Químico, Civil, Forestal, Agrónomo, Recursos Naturales, Lic. en Biología o Ecología, se valora el curso SMS40 de YPFB Transporte S.A. Experiencia: 4 años de experiencia general y 3 años de experiencia en supervisión de SMS o HSE en proyectos de similares características	1
4	Capataz	-	2
5	Chofer	-	2
6	Albañil	-	3
7	Ayudante albañil	-	3
8	Cañista y armador	-	1
9	Amolador	-	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
19 de 25

N°	CARGO	FORMACIÓN	CANTIDAD
10	Operador de equipo pesado	-	1
11	Operador de curvado de tubería	-	1
12	Operador de Retroexcavadora	-	2
13	Inspector de Soldadura Nivel II	Persona certificada como inspector de Nivel II ASNT o equivalente	1
14	Inspección en Radiografía	Persona certificada como inspector de Nivel II ASNT o equivalente	1
15	Inspector en Tintas Penetrantes	Persona certificada como inspector de Nivel II ASNT o equivalente	1
16	Técnico especializado en trabajos de revestimiento de tubería	Según Norma ASME B 31.8	1
17	Técnico especializado en Pruebas Hidráulicas	Profesional y/o Técnico especializado en el manejo de instrumentos y la ejecución de pruebas hidráulicas	1
18	Instrumentista en Pruebas Hidrostáticas	-	1
19	Encargado de diseño de puesta a tierra y puesta en marcha de aterramientos de equipos de medición y regulación de Gas Natural	Licenciado en Ingeniería Eléctrica o ramas afines a la energía eléctrica (Titulado) Para la firma de documentación del Diseño de Ingeniería.	1
20	Técnico Eléctrico en instalaciones eléctricas y Protección Catódica	Técnico o Egresado en Ingeniería Eléctrica	1
21	Técnico especializado en Protección Catódica de ductos	Profesional y/o Técnico especializado en la implementación de Protección Catódica de Ductos	1
22	Plomero Calificado	-	2
23	Peón	-	20
24	Topógrafo	Licenciado en topografía o Técnico e levantamientos topográficos (Titulado)	1
25	Alarife	-	1
26	Operador de compresora y/o bomba	-	1
27	Operador de Cortadora de Disco	-	1
28	Operador de Martillo Perforador	-	1
29	Operador de Compactadora	-	2

2. CONDICIONES REQUERIDAS

2.1 NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contrataciones Directas en el Marco del Decreto Supremo N° 29506.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
20 de 25

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución se encuentra descrito en el siguiente cuadro, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de la emisión de la Orden de Proceder emitido por el Fiscal de Obra.

NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN [Días Calendario]
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI	35

Las Empresas Proponentes deberán ofertar un plazo de ejecución igual o menor al establecido y en ningún caso un plazo mayor al estimado.

2.3 UBICACIÓN DE LA OBRA

La ubicación de la obra sido definida por YPFB – DREA/GRGD como parte de su configuración del sistema primario, el área del presente proyecto se inicia con la interconexión a una Red Primaria existente mediante una perforación en caliente sin interrupción del servicio del ducto existente (Hot Tap), el cual, la perforación lo realizará personal dependiente de la Dirección de Operación y Mantenimiento de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos de YPFB, es importante indicar que en el presente proyecto se realizará la instalación de dos nuevas unidades de regulación de presión, es decir, Estaciones Distritales de Regulación (EDRs) de capacidad de 5.000 MCH de capacidad acuerdo a la estudio de Ingeniería propuesto por Ingeniería y Proyectos dependiente de la Unidad Distrital de Construcciones, Por tanto, se tiene las siguientes características:

- 1. EDR Urbanización Tilata U.V. "C".-** La Derivación mediante perforación en caliente sin la interrupción del flujo se ejecutará en las coordenadas UTM aproximadas de: 582155,66 (m) E; 8166884,55 (m) S. En donde se construirá una cámara de derivación que alojará a la válvula de control de la nueva EDR. La trayectoria de la nueva tubería de Acero Negro al Carbono de DN 4" se realizará de 1 a 2 metros de la línea municipal existente de acuerdo al replanteo de la Contratista que evidencie la existencia de servicios básicos consolidados hasta recorrer aproximadamente una longitud de 195 metros llegando al área en donde se instalará el nuevo equipo EDR de 5.000 MCH en las coordenadas: 582266,65 m E; 8166884,55 (m) S.
- 2. EDR Urbanización Mariscal Santa Cruz.-** La Derivación mediante perforación en caliente sin la interrupción de flujo se ejecutará en las coordenadas UTM aproximadas de: 581591,30 (m) E; 8166413,93 (m) S. En donde se construirá una cámara de derivación que alojará a la válvula de control de la nueva EDR. La trayectoria de la nueva tubería de Acero Negro al Carbono de DN 4" se realizará de 1 a 2 metros de la línea municipal existente de acuerdo al replanteo de la Contratista que evidencia la existencia de servicios básicos consolidados

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)


RG – 02 – A – GCC

Hoja:
21 de 25

hasta recorrer aproximadamente una longitud de 450 metros llegando al área en donde se instalará el nuevo equipo EDR de 5000 MCH en las coordenadas: 581340,36 (m) E; 8166752,16 (m) S.

También se debe indicar que se construirá las líneas aguas abajo a la EDR de acero negro al carbono conocidos como Líneas de Enfriamiento en un diámetro de DN 6”, terminando con su ejecución de obras civiles y obras mecánicas, ensayos no destructivos, pruebas hidrostáticas, instalación de la puntos de medición para la Protección Catódica y finalmente la puesta en marcha de las líneas así como también de los equipos EDR.

Para la selección del trazo se consideró: predios Municipales, distancias y otros factores. El recorrido de la ruta se detalla a continuación, de acuerdo a las progresivas definidas:

Progresiva	Descripción	Vista en Terreno	Vista Satelital
0+000	Cámara de Derivación para la Urbanización de Tilata U.V. “C” en el kp: 5+163 tramo SNK – VCH y se ejecutará el HOT TAPPING de parte de YPFB, sus coordenadas UTM: 582155,66 m E; 8167046,02 m S.		
0+178	El trazo de la nueva red primaria o acometida de la EDR de DN 4” se realizará por el lado derecho al ingreso de la Urb. Tilata U.V. “C” y a 1,40 metros de profundidad. Como evidencia la fotografía a una distancia no menor del metro hacia la línea municipal evidenciando el ancho de la acera de corta longitud.		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

<p>0+189</p>	<p>Ubicación de la nueva EDR en una superficie de 25 metros cuadrados en la Urb. Tilata U.V. "C" en el Distrito Municipal N° 7 del municipio de Viacha.</p>		
<p>0+60</p>	<p>La línea de enfriamiento de diámetro de 6 pulgadas de diámetro con 0,60 metros de ancho de zanja para la posterior conexión con un accesorio de transición de ANC a PE de 125 mm.</p>		
<p>0+000</p>	<p>Cámara de Derivación a construirse cerca a los predios de la urbanización en el KP 6+005 tramo SNK – VCH. En donde YPFB ejecutará el HOT TAPPING en las coordenadas UTM: 581591,30 (m) E; 8166413,93 (m) S.</p>		
<p>0+006</p>	<p>Cruce de canal natural de aprox de 1,8 m de profundidad al lecho de río y 5 metros de ancho. Dicho cruce se realizará con la profundización de la tubería y su respectiva protección mediante lastrado de tubería.</p>		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
23 de 25

<p>0+014</p>	<p>Cruce de carretera en la actual vía El Alto – Viacha, en la cual, se ejecutara a la profundidad de 2 metros al tope de la nueva tubería ANC y se ejecutará su protección mediante bloques de hormigón armado.</p>		
<p>0+116</p>	<p>En la presente progresiva se deberá construir la red primaria a una profundización de 1,80 metros de profundidad sobre la rasante debido a que es el cruce de la Av. Tiahuanaco en aprox. 40 metros de longitud.</p>		
<p>1+850</p>	<p>La trayectoria de la nueva Red Primaria de DN 4" irá por la cuneta de la calzada a 1,40 metros de profundidad debido a que la acera tiene un ancho de 0,5 metros. E irá por el lado izquierdo hacia la plaza 23 de marzo de la Urb. Mcal. Santa Cruz.</p>		
<p>0+263</p>	<p>En la presente progresiva se deberá realizar un punto de quiebre con dirección al noroeste y así llegar a la plaza 23 de marzo. De igual manera se debera construir por cuneta por la distancia corta del ancho de la acera.</p>		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
 INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
 MUNICIPAL N° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
24 de 25

0+382	Al llegar a la Plaza 23 de marzo la trayectoria continúa mediante un punto de quiebre y dentro del área de equipamiento hasta alcanzar a la esquina en donde se tiene la superficie en la que se instalará la nueva EDR.		
0+442	Después de emplazarse aprox. 60 metros dentro de la Plaza 23 de marzo se instalará un equipo EDR de 5,000 MCH en una superficie de 25 metros cuadrados en el Distrito Municipal N° 7 del municipio de Viacha.		
0+060	La línea de enfriamiento de diámetro de 6 pulgadas de diámetro con 0,60 metros de ancho de zanja para la posterior conexión con un accesorio de transición de ANC a PE de 125 mm.		

2.4 FORMA DE PAGO

Los pagos serán parciales, y de acuerdo a la solicitud de la Empresa CONTRATISTA se realizarán según planilla o certificado de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras.

La empresa ADJUDICADA podrá solicitar Anticipo.

2.5 MULTAS

Se han establecido multas para la presente especificación conforme el siguiente detalle:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS
INSTALACIÓN DE LAS EDRs DE TILATA Y MCAL. SANTA CRUZ DISTRITO
MUNICIPAL N ° 7 VIACHA – PROVINCIA INGAVI (SEGUNDA CONVOCATORIA)

RG – 02 – A – GCC

Hoja:
25 de 25

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por exceder el plazo de obra establecido.	1% del monto del contrato por cada día de retraso.
Por cambio del personal	0,15 % del monto del contrato cuando se realice el cambio en el personal denominado como clave en las especificaciones técnicas.
Por llamada de atención	0,20 % del monto del contrato.

2.6 GARANTÍA DE LA OBRA

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada, una vez firmada el acta de entrega definitiva, la empresa contratista deberá presentar una carta notariada en dos ejemplares originales correspondiente a la Garantía de Calidad de obra Realizada, dicho documento debe establecer que en un periodo de 2 años a partir de la recepción de obra, la empresa contratista debe subsanar de cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra. Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

2.7 PROPUESTA TÉCNICA

ORGANIGRAMA

Las empresas proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal clave y al personal de apoyo. Al mismo tiempo, el Organigrama estará reflejado a los números de frente a utilizar.

NÚMERO DE FRENTE A UTILIZAR

Las empresas proponentes deberán contemplar mínimamente **3 (tres) frentes de trabajo en Obras Civiles y 1 (un) frente en Obras Mecánicas para la presente obra.**

Nro. DE FRENTE	OBJETIVO	OBSERVACIONES
1	OBRAS MECÁNICAS	TRABAJOS RELACIONADOS CON SOLDADURAS/MANTEO O REVESTIMIENTOS/INTERVENCIONES/INSTALACIONES DEL SPAT DE LA EDR.
3	OBRAS CIVILES	TRABAJOS RELACIONADOS CON REMOCIONES/EXCAVACIONES/RELLENOS Y COMPACTADOS/REPOSICIONES/BASE DE LA EDR/CASETA DE PROTECCIÓN DE LA EDR/OBRAS CIVILES DEL SPAT DE LA EDR.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones