



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

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE
OBRAS, BAJO LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA
POR LICITACIÓN**

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR
CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ –EL ALTO**

(PRIMERA CONVOCATORIA)

AGOSTO- 2018

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCION CATODICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ- EL ALTO	Fecha: 22/08/2018

**MANTENIMIENTO DE PROTECCION CATODICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE
LA PAZ – EL ALTO**

1.	INFORMACIÓN DE LA OBRA	1
1.1.	UBICACIÓN DE LA OBRA.....	1
1.2.	PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA	11
1.3.	CANTIDADES DE OBRA.....	12
1.4.	EQUIPO Y PERSONAL	12
1.5.	INFORMACIÓN ANEXA.....	13
1.5.1.	OBRAS ELECTRICOS	¡Error! Marcador no definido.
1.5.2.	GRAFICOS	13
1.5.3.	VALIDACIONES	13
2.	REQUISITOS PARA EL PROPONENTE	14
2.1.	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	14
2.1.2.	EXPERIENCIA ESPECIFICA	14
2.1.3.	CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA.....	14
2.1.4.	ASOCIACIONES ACCIDENTALES.....	15
2.1.5.	OBRAS SIMILARES.....	15
2.2.	EXPERIENCIA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)	15
2.2.1.	CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA.....	16
2.3.	RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	16
2.4.	CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	16
3.	CONDICIONES ADICIONACIONES	17
3.1.	NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	17
3.2.	FORMA DE PAGO.....	17
3.3.	ANTICIPO	17
3.4.	MULTAS	18

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCION CATODICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ- EL ALTO	Fecha: 22/08/2018

3.5. SUBCONTRATOS	18
4. PROPUESTA TECNICA.....	18
ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	20
ANEXO 2 GRAFICOS.....	37
ANEXO 3 VALIDACIONES	41
SECCIÓN 1: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	42
SECCIÓN 2: FACTURACIÓN Y TRIBUTOS	49
SECCIÓN 3: SEGUROS.....	50
SECCIÓN 4: GARANTÍAS FINANCIERAS	51
SECCIÓN 5: DISPOSICIONES AMBIENTALES	56

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 1 de 58

MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

En La ciudad de La Paz – El Alto están instalados 9 rectificadores de los cuales 2 son de la ciudad de La Paz y 7 rectificadores de la ciudad de El Alto está previsto para esta gestión el mantenimiento de dichos equipos que comprende trabajos eléctricos de acuerdo a la siguiente descripción:

- Movilización, desmovilización de equipo, material, herramientas y personal.
- Verificación diodos (normal y laminada, tanto en DC y AC)
- Verificación del aislamiento del transformador
- Medición de voltaje en AC Y DC.
- Medición de corriente en AC y DC.
- Medición de resistencias del sistema (resistencia puesta a tierra resistencia lecho anódico, resistencia circuito).
- Verificación de la existencia de mojones de señalización y sistema de humectación del lecho anódico.
- Verificación del estado de la caja de conexiones de ánodos (en caso de existir), estado del medidor (caja y valor que marca el mismo en el momento de la inspección)
- Verificación de la continuidad de los cables anódicos y catódicos.
- Medición de potenciales ON y OFF en la estación de prueba más cercana al punto de inyección
- Re-embobinado del transformador, instalación del transformador, pruebas en vacío, con carga y sin carga del rectificador.
- Modificación del circuito, parte rectificadora (DC)

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 2 de 58

DETALLE	DATO
Municipio	Viacha
Distrito municipal	Viacha
Referencia	SOBOCE
	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

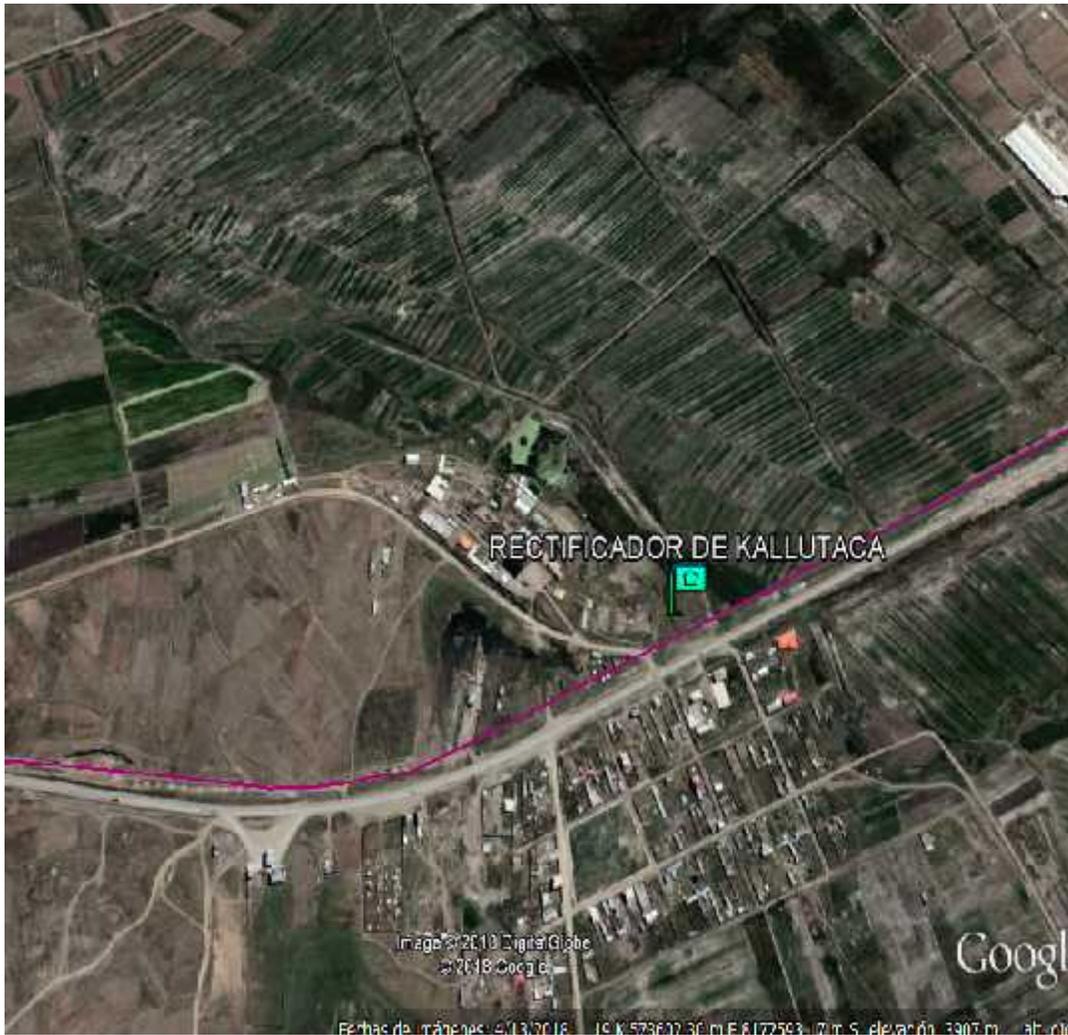
RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 3 de 58

DETALLE	DATO
Municipio	Kallutaca
Distrito municipal	Kallutaca
Ubicación	Carretera a Laja





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 4 de 58

DETALLE	DATOS
Municipio	Franz Tamayo
Distrito municipal	Franz Tamayo
Ubicación	Carretera a Laja





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

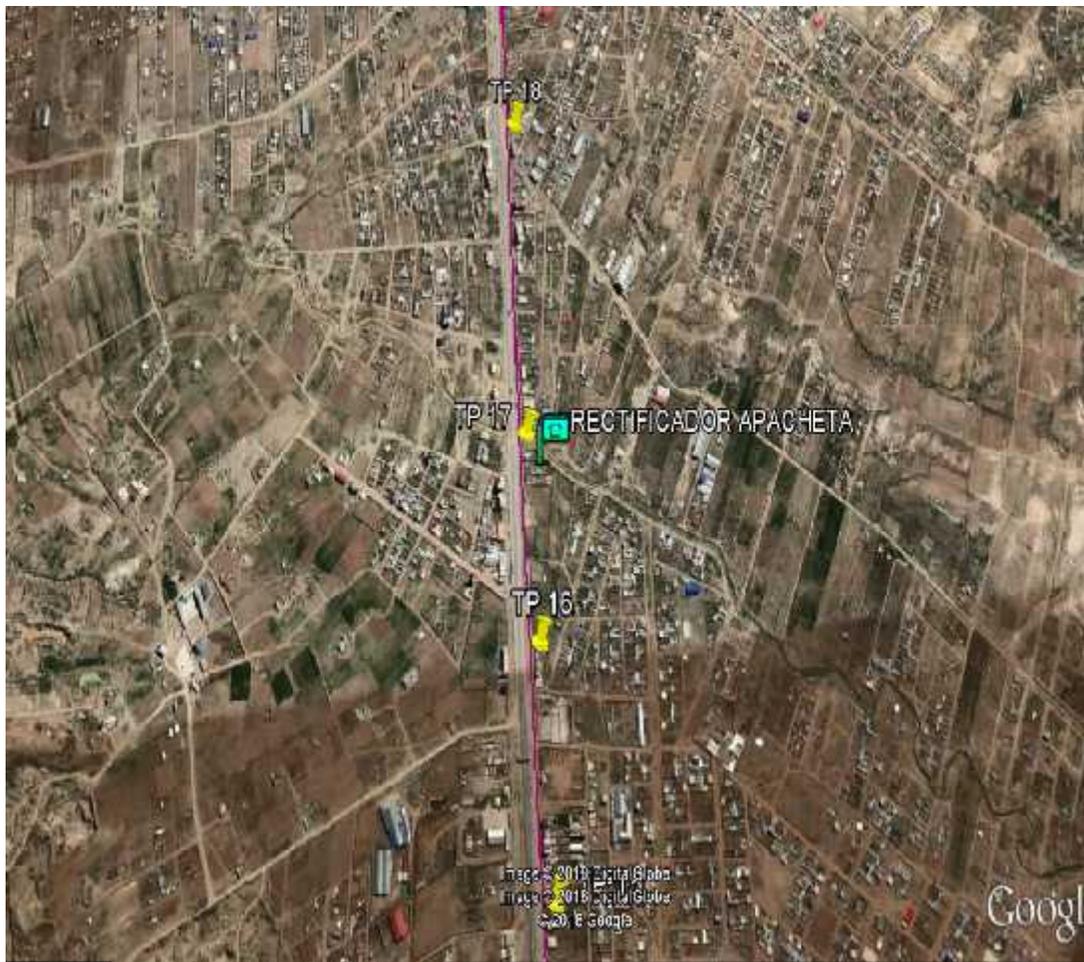
RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 5 de 58

DETALLE	DATO
Municipio	Senkata
Distrito municipal	Ventilla
Ubicación	Samo - Apacheta





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 6 de 58

DETALLE	DATO
Municipio	Viacha
Distrito municipal	Comunidad Mamani
Ubicación	Carretera Viacha Sequejahuira





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

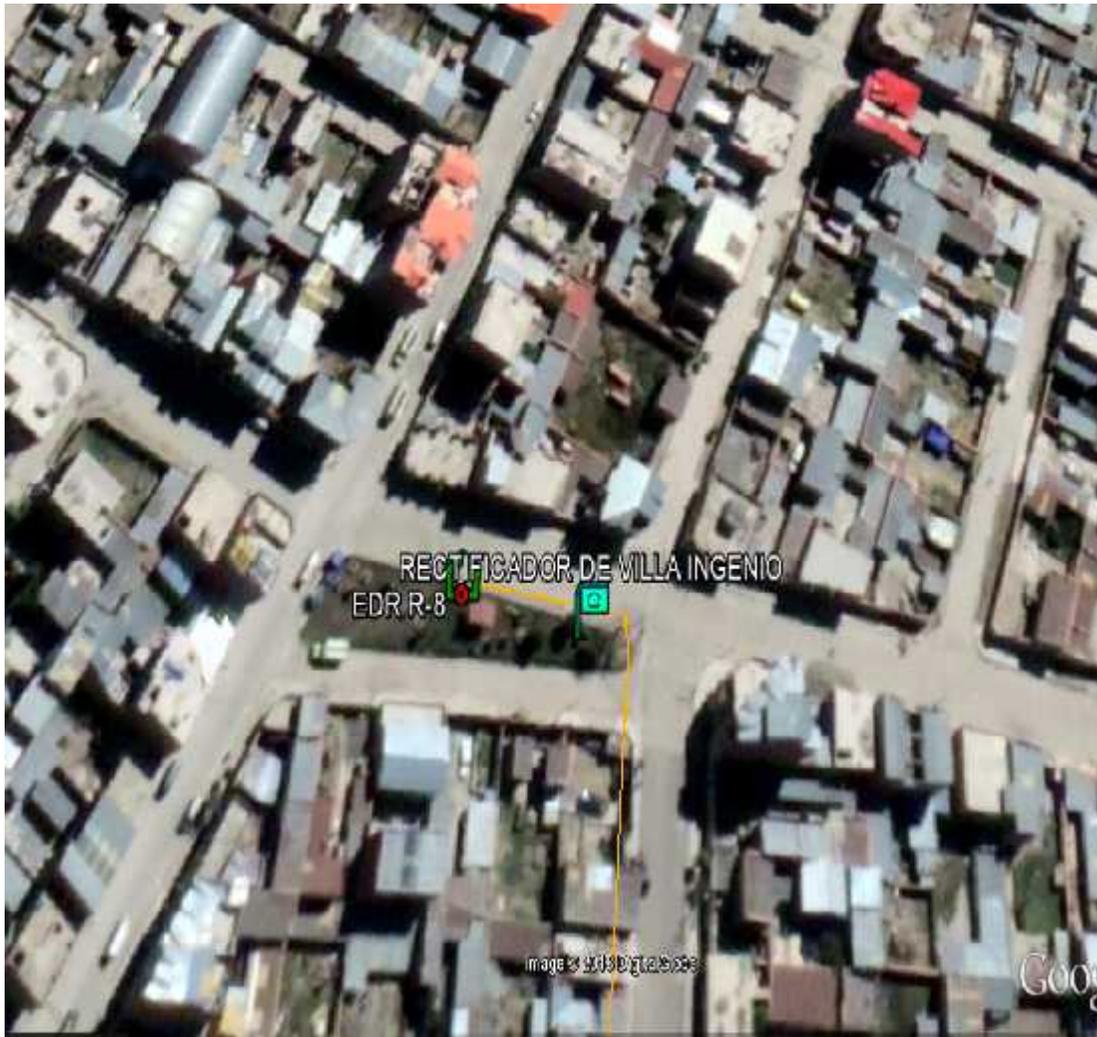
RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 7 de 58

DETALLE	DATOS
Municipio	El Alto
Distrito municipal	Villa Ingenio
Ubicación	Rio Seco- Alto Lima





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 8 de 58

DETALLE	DATO
Municipio	El Alto
Distrito municipal	Z/Bolívar B
Ubicación	Aduana 6 de Marzo





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 9 de 58

DETALLE	DATOS
Municipio	La Paz
Distrito municipal	Z/Junín
Ubicación	Detrás de identificaciones





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

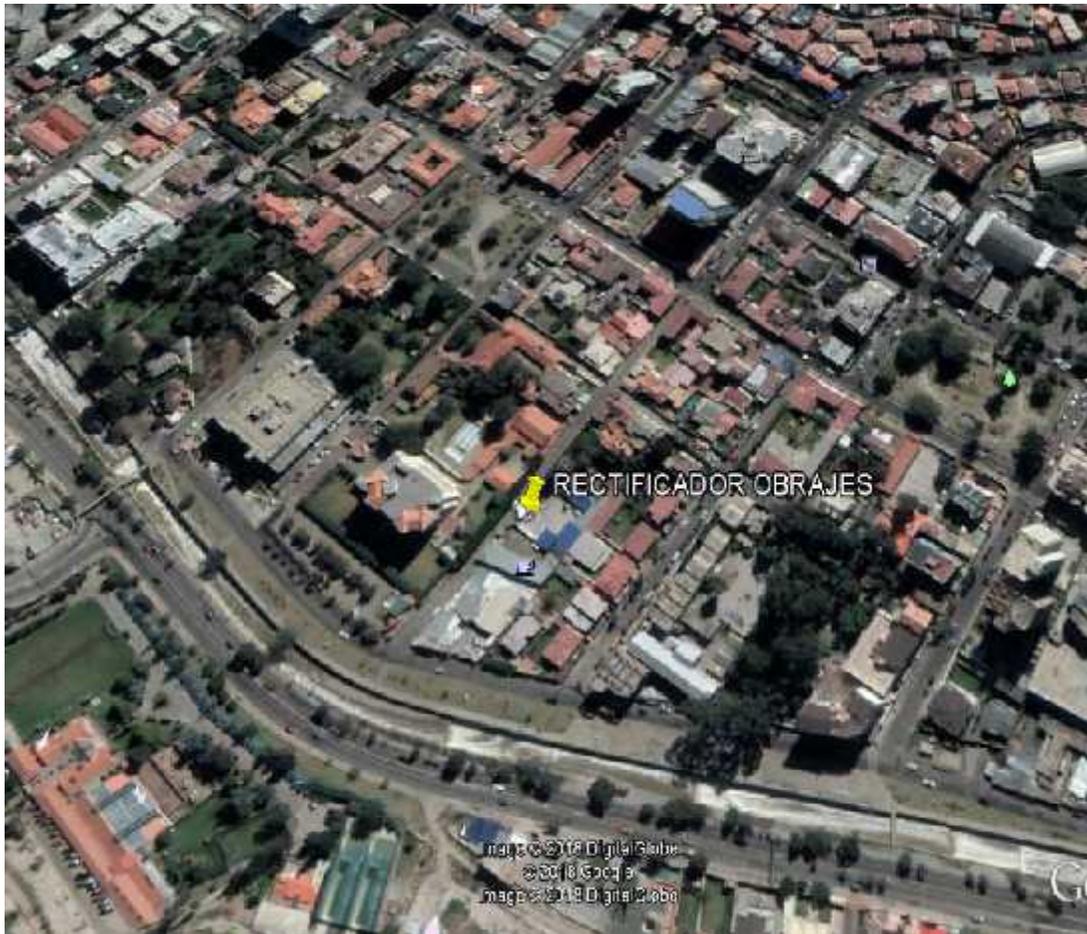
RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 10 de 58

DETALLE	DATO
Municipio	La Paz
Distrito municipal	Z/Obrajes
Ubicación	C /12 de Obrajes



	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 11 de 58

En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

1.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución será computado en días calendario, contabilizados a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional. El cuadro siguiente establece el plazo de ejecución de la obra:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCION [Días Calendario]
MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	40

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgará como plazo máximo 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional. En casos excepcionales previa justificación técnica el Comité de Recepción podrá solicitar un plazo mayor.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 12 de 58

1.3. CANTIDADES DE OBRA

<i>MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA LA PAZ – EL ALTO</i>			
<i>OBRAS ELECTRICAS</i>			
<i>Nº</i>	<i>DESCRIPCIÓN DE ITEMS</i>	<i>UNID.</i>	<i>CANTIDAD</i>
1	MOVILIZACIÓN, DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL.	GLOBAL	1
2	CAMBIO DE TRANSFORMADOR DE RECTIFICADOR	GLOBAL	1
3	CAMBIO DE DIODO DE RECTIFICADOR (DC)	GLOBAL	1
4	ELABORACIÓN DE DATA BOOKS	GLOBAL	1

Nota.- La descripción de cada ítem se encuentra detallada en el Anexo 1.

Los proponentes deberán ofertar a cabalidad la denominación del ítem, unidad de medida, cantidad requerida, presentada en las tablas anteriores (cantidades de Obra).

1.4. EQUIPO Y PERSONAL

1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

PERMANENTE			
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Camioneta 4 x 4	1	PZA
2	Herramientas menores eléctricas	1	GLOBAL
3	Cámaras fotográficas	1	PZA
4	Multímetro	2	PZA
5	Electrodo de Referencia	2	PZA
6	Equipo GPS	2	PZA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 13 de 58

7	Equipo de Medición de Continuidad por Radiofrecuencia	1	PZA
Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra.			

Nota.- El contratista deberá contar de forma ineludible con todas las **herramientas menores** para obras civiles (picota, combos, barretas, baldes, niveles, palas entre otros) y **herramientas manuales** (lija, cepillo de acero, brocha) para la buena ejecución de la obra.

1.4.2. PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)

TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	Supervisor o Coordinador SMS	De acuerdo a lo especificado en la Sección 1 (SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL) del ANEXO 3 "VALIDACIONES"	1
2	Monitor de SMS		1
3	Chófer	Categoría Profesional "B" o superior.	1
4	Técnico Electricista	Profesional con Licenciatura o Técnico Superior en ramas Eléctricas, Mecánicas o Electromecánicas, con CAPACITACIÓN EN PROTECCIÓN CATÓDICA	1
5	Ayudante Eléctrico	Cursos de Capacitación en Soldadura Cadweld y Puesta a Tierra.	1
6	Albañil		1
7	Pintor		1

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS ELÉCTRICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras eléctricas se encuentran detalladas en el **Anexo 1**.

1.5.2. GRÁFICOS

En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica.

1.5.3. VALIDACIONES

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 14 de 58

En el **Anexo 3** del presente documento se encuentran detallados las validaciones que componen la presente especificación técnica.

2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

La sumatoria de la experiencia general del proponente deberá sumar al menos (1) una vez el monto establecido como precio referencial en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

La sumatoria de la experiencia específica del proponente deberá sumar al menos (0,5) cero coma cinco veces el monto establecido como precio referencial en el documento base de contratación, se considerará como experiencia específica a aquellos trabajos que se encuentren dentro del alcance de “obras similares” definido en este documento. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La Experiencia General y Específica, serán evaluadas bajo los siguientes criterios:

- Podrá ser contabilizada como Experiencia General cualquier trabajo realizado por la empresa proponente.
- Deberá ser contabilizada como Experiencia Especifica cualquier trabajo realizado por la empresa proponente que se encuentre dentro del alcance de “obras similares”.
- Los montos contabilizados para respaldar la experiencia, serán calculados por medio de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.-+
- La experiencia general y específica deberá encontrarse respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:
 - Acta o Documento de Entrega Definitiva.
 - Acta o Documento de Recepción Definitiva.
 - Acta o Documento de Conformidad de Obra.
 - Acta o Documento de Conclusión de Obra.
 - Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 15 de 58

- La experiencia general y específica de las empresas que el proponente tenga como subcontratistas no será considerada.

2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

- En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por las empresas que integran la Asociación.
- La Experiencia General y Especifica de la Asociación Accidental deberá ser acreditada por separado.

2.1.5. OBRAS SIMILARES

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

- Estudio, inspección, diagnóstico, evaluación, implementación, diseño, optimización, de Protección Catódica.
- Obras civiles y/o mecánicas para el mantenimiento de sistemas de Protección Catódica.
- Instalación y/o Mantenimiento de protección catódica.
- Implementación de Protección Catódica.
- Revisión y/o monitoreo de rectificadores y parámetros de fuentes de corriente impresa.

2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

El personal clave requerido, la cantidad y experiencia se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL: <ul style="list-style-type: none"> • CIVIL • MECANICO • ELECTROMECHANICO • INDUSTRIAL • PETROLERO • ELÉCTRICO • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO. • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE 	RESIDENTE DE OBRA	1	ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (*)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FISCAL DE OBRA ▪ SUPERVISOR DE OBRA ▪ SUPERINTENDENTE DE OBRA ▪ DIRECTOR DE OBRA ▪ RESIDENTE DE OBRA ▪ INSPECTOR DE OBRA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 16 de 58

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
	CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO.				

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

2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Los respaldos documentales que avalen la formación del personal clave deberán ser los siguientes:

- Residente de Obra:

- FOTOCOPIA DE TITULO EN PROVISION NACIONAL
- Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.
- Acta o documento de Entrega Definitiva.
- Acta o documento de Recepción Definitiva.
- Acta o documento de Conformidad de Obra.
- Acta o documento de Conclusión de Obra.

Nota

En caso de que el cargo similar del Residente no figure en alguno de los documentos detallados anteriormente, será necesario complementar la propuesta con documentos que permitan respaldar o acreditar los trabajos realizados (Copia simple de la copia legalizada del libro de órdenes). La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legaliza del libro de órdenes.

2.3. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Los proponentes, deberán presentar copia de la Resolución Administrativa vigente de Autorización que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la categoría Industrial o Categoría Redes de Gas, otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Cuando el proponente sea una asociación accidental, cada una de las empresas que conforman la asociación deberá presentar la resolución emitida por la ANH si corresponde.

Quedan exceptuadas de contar con dicho registro, las empresas contratistas para la realización de los trabajos de obras civiles y eléctricas.

2.4. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La empresa adjudicada deberá considerar para su propuesta el cumplimiento de los siguientes acápite, mismos que se encuentran descritos en el **Anexo 3**.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 17 de 58

- Cláusula de SYSO
- Facturación y tributos
- Seguros
- Garantías financieras
- Disposiciones ambientales

3. CONDICIONES ADICIONACIONES

3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contratación de Bienes y Servicios en el Marco del Decreto Supremo N° 29506

3.2. FORMA DE PAGO

El Pago será parcial y paralelo al progreso de la obra certificado por el supervisor en coordinación con el fiscal de obra, mismo que tiene carácter referencial para efectos de seguimiento a la ejecución financiera.

La empresa contratista deberá presentar una planilla periódica o certificado de pago de avance de obra por periodo de avance ejecutado, conforme al cronograma físico-financiero presentado por el contratista.

En caso de realizarse un pago único, la EMPRESA CONTRATISTA deberá elaborar una planilla o certificado de pago de obra única.

La (s) planilla periódica o certificado de pago de obra será (n) aprobada (s) por el supervisor y el fiscal El contratista de obra.

En todos los casos el 20% final del monto de contrato será pagado con la planilla final de avance de obra una vez realizada la recepción definitiva de la obra.

3.3. ANTICIPO

La empresa contratista podrá solicitar un anticipo que no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. Conforme lo establecido en el **Anexo 3** del presente documento.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 18 de 58

3.4. MULTAS

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

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por incumplimiento en el Plazo de Ejecución de la Obra.	- 1% del monto total del contrato original por cada día de retraso
Por cambio del personal clave	- 0,50 % del monto total del contrato original
Por llamada de atención	- A la primera llamada de atención, 1 % del monto total del contrato original. - A la segunda llamada de atención, 2 % del monto total del contrato original.

El monto de la multa será calculado respecto del monto total del contrato.

De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 10% del monto del Contrato, podrá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 20% del monto del Contrato, deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos en las planillas periódicas o certificados de pago o del certificado de liquidación final, sin perjuicio de que YPFB ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato.

3.5. SUBCONTRATOS

El fiscal de obra a solicitud de la empresa adjudicada podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna fase de la obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad, la perfección de ellos, los pagos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará a la empresa adjudicada del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. La empresa adjudicada deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

4. PROPUESTA TECNICA

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 19 de 58

- **MÉTODOS CONSTRUCTIVOS**

Las empresas proponentes deberán presentar una descripción de la forma de encarar la ejecución de la obra realizando un detalle explicativo de los métodos constructivo, los mismos deben contemplar el personal necesario.

- **ORGANIGRAMA**

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar el número de frentes de trabajo propuestos tanto para obras civiles, como para obras eléctricas:

- Personal técnico clave.
- Personal técnico y de apoyo.

- **FRENTES DE TRABAJO**

Las empresas proponentes deben presentar un documento que detalle: Número de frentes de trabajo a utilizar, con la descripción de las funciones asignadas a cada frente de trabajo.

DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONOMICA

La presentación de estos formularios deberá ser realizada en formato físico y digital, formato editable CD/DVD, vale decir formato Excel (.xlsx), Word (.docx)

- Formulario B-1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra
- Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios
- Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales

Conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.

 La energía que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 20 de 58

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

“OBRAS ELÉCTRICAS”

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 21 de 58

ÍTEM N°1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL.

1.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios, movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la realización de la obra.

1.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

1.3 FORMA DE EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria para el traslado del personal y los equipos requeridos en las distintas actividades del proyecto hasta finalizar toda la obra. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del El CONTRATISTA.

1.4 MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será **GLOBAL**.

1.5 FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 22 de 58

ÍTEM N°02 CAMBIO DE TRANSFORMADOR DE RECTIFICADOR

a) VERIFICACION DIODOS (NORMAL Y LAMINADO , TANTO EN DC Y AC)

1.1. DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere a la verificación de los componentes eléctricos, Diodos normal y laminado tanto en corriente continua como corriente alterna del rectificador.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo (multímetro) necesarios para la ejecución de estos trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente

1.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar dichas mediciones el cual será aprobado por el supervisor de Obra.

- Para iniciar la verificación de los diodos el rectificador deberá estar des-energizada y la empresa contara con multímetro certificado
- Para la ejecución de este ítem, el equipo utilizado en la instalación deberá ser de primera calidad y aprobado por el Supervisor de YPFB previa a su instalación.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de las mediciones serán detallados en un informe técnico del estado de dicho componente y su recomendación para un mantenimiento correctivo y preventivo.

1.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

1.5. FORMA DE PAGO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 23 de 58

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

b) VERIFICACION DEL AISLAMIENTO DEL TRANSFORMADOR

2.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la verificación del aislamiento del transformador para garantizar que el transformador no esté en contacto con la estructura o algún componente que pueda dañar el equipo o reste la eficiencia de la capacidad del rectificador.

2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo (multímetro) necesarios para la ejecución de estos trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.
- Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.

2.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar dichas mediciones el cual será aprobado por el supervisor de Obra.

- Para iniciar la verificación del aislamiento del transformador en el rectificador deberá estar des-energizada y la empresa contara con multímetro certificado
- Para la ejecución de este ítem, el equipo utilizado en la instalación deberá ser de primera calidad y aprobado por el Supervisor de YPFB previa a su instalación.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de las mediciones serán detallados en un informe técnico del estado de dicho componente y su recomendación para un mantenimiento correctivo y preventivo.

2.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GLB)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 24 de 58

2.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

C) MEDICION DE VOLTAJE EN AC Y DC

3.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la medición del voltaje de entrada y salida del transformador para garantizar su buen funcionamiento en parámetros de fábrica.

3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo (multímetro) necesarios para la ejecución de estos trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.
- Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.
- El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar dichas mediciones el cual será aprobado por el supervisor de Obra.

- Para iniciar la verificación del aislamiento del transformador en el rectificador deberá estar des-energizada y la empresa contara con multímetro certificado
- Para la ejecución de este ítem, el equipo utilizado en la instalación deberá ser de primera calidad y aprobado por el Supervisor de YPFB previa a su instalación.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 25 de 58

- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de las mediciones serán detallados en un informe técnico del estado de dicho componente y su recomendación para un mantenimiento correctivo y preventivo.

3.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

3.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

d) MEDICION DE CORRIENTE EN AC Y DC

4.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la medición de corriente de entrada y salida del transformador en corriente alterna y corriente continua para garantizar su buen funcionamiento en parámetros de fábrica.

4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

4.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar dichas mediciones el cual será aprobado por el supervisor de Obra.

- Para iniciar la verificación del aislamiento del transformador en el rectificador deberá estar des-energizada y la empresa contara con multímetro certificado
- Para la ejecución de este ítem, el equipo utilizado en la instalación deberá ser de primera calidad y aprobado por el Supervisor de YPFB previa a su instalación.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 26 de 58

- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de las mediciones serán detallados en un informe técnico del estado de dicho componente y su recomendación para un mantenimiento correctivo y preventivo.

4.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GLB)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

4.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

e) MEDICION RESISTENCIAS DEL SISTEMA (RESISTENCIA PUESTA A TIERRA, RESISTENCIA LECHO ANODIACO, RESISTENCIA CIRCUITO)

5.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la medición de resistencia de los siguientes componentes del sistema de protección catódica con el objeto de verificar su buen funcionamiento.

- Resistencia puesta a tierra.
- Resistencia de lecho anódico.
- Resistencia circuito.

5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de estos trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.
- Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.

5.3. FORMA DE EJECUCIÓN

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 27 de 58

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar dichas mediciones el cual será aprobado por el supervisor de Obra.

- Para iniciar los trabajos de medición de la resistencia la empresa presentara un procedimiento de medición y la técnica a utilizar en la medición de resistencia de puesta a tierra, resistencia de lecho anódico y resistencia circuito el cual será aprobado por el supervisor de obra.
- Para la ejecución de este ítem, los equipos utilizados en la medición de resistividad deberán contar con certificado de calibración vigente aprobado por el Supervisor de YPFB previa a su utilización.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de las mediciones serán detallados en un informe técnico del estado de los componentes y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.

5.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

5.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

f) VERIFICACION DE LA EXISTENCIA DE MOJONES DE SEÑALIZACION Y SISTEMA DE HUMECTACION DEL LECHO ANODICO

6.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la verificación en situ del estado físico y operatividad del sistema de humectación del lecho anódico y la verificación de la existencia de mojones de señalización que indican la ubicación del lecho anódico.

6.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 28 de 58

- El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de estos trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

6.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar la verificación del sistema de humectación del lecho anódico y su señalización por parte del supervisor de Obra.

- Se realizara la verificación del funcionamiento del sistema de humectación del lecho anódico de acuerdo a procedimiento aprobado
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de la verificación serán reportados en un informe técnico del estado y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.
- El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y necesarios para la ejecución de esta actividad, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

6.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

6.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

g) VERIFICACION DEL ESTADO DE LA CAJA DE CONEXIÓN DE ANODOS (EN CASO DE EXISTIR). ESTADO DEL MEDIDOR (CAJA Y VALOR QUE MARCA EL MISMO EN EL MOMENTO DE LA INSPECCION)

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 29 de 58

7.1. DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere a la verificación del estado de la caja de conexión de los ánodos y el estado de los empalmes a la vez la verificación del estado del medidor y su funcionamiento tomando los datos de consumo.

7.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo (multímetro) necesarios para la ejecución de estos trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente

7.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar la verificación de la caja de conexión de ánodos y del medidor de energía eléctrica dicho procedimiento será aprobado por el supervisor de Obra.

- Se realizara la verificación del funcionamiento del sistema de humectación del lecho anódico de acuerdo a procedimiento aprobado.
- Para iniciar la verificación del medidor de energía eléctrica y la caja de conexión de los ánodos el rectificador deberá estar des-energizada.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de la verificación serán reportados en un informe técnico del estado y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.

7.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

7.5. FORMA DE PAGO

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 30 de 58

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

h) VERIFICACION DE LA CONTINUIDAD DE LOS CABLES ANODICOS Y CATODICOS

8.

8.1. DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere a la verificación de los cables anódicos y catódicos y su buen estado de esta manera se garantizara la conductibilidad eléctrica

8.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.

8.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar la verificación de la caja de conexión de ánodos y del medidor de energía eléctrica dicho procedimiento será aprobado por el supervisor de Obra.

- Se realizara la verificación de la continuidad en los cables anódicos y catódicos de acuerdo a procedimiento aprobado.
- Para iniciar la verificación de la continuidad de los cables anódico y catódico el rectificador deberá estar des-energizado.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de la verificación serán reportados en un informe técnico del estado y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 31 de 58

8.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

8.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

i) MEDICION DE POTENCIAL ON Y OFF EN LA ESTACION DE PRUEBA MAS CERCANA AL PUNTO DE INYECCION

9.1. DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere a la medición de los potenciales ON y OFF en la estación de prueba más cercana de la Red Primaria.

9.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.

9.3. FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar la medición de potenciales ON – OFF dicho procedimiento será aprobado por el supervisor de Obra.

- Se realizara el ciclado del rectificador con un interruptor para realizar la medición de potenciales ON-OFF en un punto de prueba cercano.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de la medición serán reportados en un informe técnico del estado y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.

 <small>La energía que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 32 de 58

9.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

9.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

j) RE-EMBOBINADO DEL TRANSFORMADOR ,INSTALACION DEL TRANSFORMADOR ,PRUEBAS EN VACIO,CON CARGA Y SIN CARGA DEL RECTIFICADOR (RECTIFICADOR DE VILLA INGENIO PUESTA EN MARCHA)

10.1. DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere a realizar el Re-embobinado del transformador e instalación, pruebas en vacío con carga y sin carga del rectificador

10.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.

10.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de Re-embobinado del transformador e instalación, pruebas en vacío con carga y sin carga del rectificador deberán ser ejecutados de acuerdo al siguiente detalle.

- La empresa contratista deberá presentar su procedimiento para realizar el re-embobinado de rectificador dicho procedimiento será aprobado por el supervisor de Obra.
- Se realizara el desmontaje del rectificador del poste en el cual está instalado el mismo se encuentra ubicado en la zona de villa ingenio y trasladado a almacenes del distrito de redes de gas El Alto.

 <small>La energía que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 33 de 58

- Se realizara el desarmado del embobinado que se encuentra quemado para su reparación.
- Se realizara el re-embobinado de acuerdo a procedimiento aprobado según parámetros de fábrica garantizando su buen funcionamiento
- Instalación del embobinado al transformador y realización de pruebas en vacío , con carga y sin carga del rectificador
- Instalación del rectificador nuevamente en poste
- Instalación y reconexión de la instalación eléctrica y conexiones al rectificador y lecho anódico y puesta en marcha del rectificador.
- Se realizara el monitoreo del funcionamiento en dos ocasiones una a los 5 días de su instalación y el segundo a los 10 días de su instalación emitiendo reportes del mismo.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de la medición serán reportados en un informe técnico del estado y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.

10.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

10.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

ÍTEM N°03 CAMBIO DE DIODO DE RECTIFICADOR

a) MODIFICACION DE CIRCUITO, PARTE RECTIFICADORA (DC) RECTIFICADORES DE KALLUTACA , VILLA INGENIO

1.1. DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere a la provisión e instalación de Circuito modificado el cual reemplazara los elementos dañados como ser diodos, fusibles para el buen funcionamiento del rectificador

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 34 de 58

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los materiales empleados serán de primera calidad de acuerdo a especificaciones del fabricante.

Todos los equipos necesarios para realizar esta actividad deben presentar su certificado de calibración el cual estará vigente.

1.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de provisión e instalaciones de los circuitos deberán ser ejecutados de acuerdo al siguiente detalle.

- La empresa contratista deberá presentar el esquema eléctrico del circuito modificado que sustituirá los elementos dañados del rectificador, el mismo será aprobado por el supervisor de Obra.
- Una vez concluido la instalación del circuito modificado en el rectificador se realizara la puesta en marcha del rectificador según parámetros de fábrica y según procedimiento aprobado.
- Se realizara el monitoreo del funcionamiento en dos ocasiones una a los 5 días de su instalación , puesta en marcha y el segundo a los 10 días emitiendo reportes del mismo.
- El personal que realice este trabajo, deberá contar con la aprobación del supervisor de obra.
- Los datos de la verificación serán reportados en un informe técnico del estado y su recomendación para un mantenimiento correctivo y/o preventivo.

1.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL (GBL)**, en la cantidad estipulada en el Volumen de la Obra.

1.5. FORMA DE PAGO

 <small>La empresa que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 35 de 58

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada, contra avance de obra. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

ÍTEM N°4.

ELABORACIÓN DE DATA BOOK

1.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la elaboración y entrega del Data Book que lleve toda la información técnica, legal y financiera, desde la adjudicación hasta la conclusión de la obra.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

1.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá realizar la entrega del Data Book, el cual deberá contemplar mínimamente lo siguiente:

- Carta de adjudicación de la empresa
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de Contrato administrativo.
- Orden de proceder.
- Memorándum de nombramiento de supervisor.
- Memorándum de nombramiento de fiscal.
- Libro de órdenes.
- Acta de entrega provisional.
- Acta de entrega definitiva.
- Garantía de la obra
- Planilla de pagos
- Descargo de materiales utilizados.
- Comprobantes de salida de materiales entregados a supervisor.
- Informe de supervisor de material utilizado en el proyecto.
- Fotografías del antes y después del lugar donde se realizó los trabajos.
- MEMORIA DE CÁLCULO Y DISEÑO DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO
- **PLANOS AS BUILT CON LA UBICACIÓN DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO.**

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 36 de 58

LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE MOSTRADA ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, SI EL SUPERVISOR DE YPFB LO REQUIERE SE PODRÁN REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.

1.4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **Global**, debiendo la empresa contratista debe entregar 1 ejemplar original y 2 copias con el mismo contenido, cada uno debe contener adjunto en DVD todo el data book escaneado.

1.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

 <p>La energía que transforma Bolivia</p>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 37 de 58

ANEXO 2

GRÁFICOS

MODELO DE RECTIFICADORES LA PAZ – EL ALTO	
RECTIFICADOR SOBOCE	RECTIFICADOR KALLUTACA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 38 de 58



RECTIFICADOR FRANZ TAMAYO

RECTIFICADOR APACHETA



RECTIFICADOR COMUNIDAD MAMANI

RECTIFICADOR VILLA INGENIO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS

RG-02-A-GCC

**MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE
IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO**

Fecha:11/06/2018

Hoja: 39 de 58



RECTIFICADOR SOBOCE ADUANA

RECTIFICADOR JUNIN



RECTIFICADOR SOBOCE OBRAJES

 <p>La energía que transforma Bolivia</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</p>	<p>RG-02-A-GCC</p>
	<p>MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO</p>	<p>Fecha:11/06/2018</p> <p>Hoja: 40 de 58</p>



SEÑALIZACIÓN DE INICIO Y FINAL DEL LECHO ANÓDICO



 La energía que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 41 de 58

ANEXO 3

VALIDACIONES

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 42 de 58

SECCIÓN 1: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ASPECTOS NORMATIVOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS DE YPFB

La Empresa Contratista de la actividad/obra/proyecto 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.

Los requisitos de SySO son aplicables en base al **Análisis Preliminar de Peligros y Riesgos** elaborado para cada actividad a realizar. En función de ello, podrán establecerse requisitos adicionales y/o verificar la “no aplicación de ciertos requisitos de SySO” de acuerdo a las actividades del proyecto u obra.

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

1. ASPECTOS GENERALES

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

- a) Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y numero de frentes de trabajo.
- b) 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).

2. PERSONAL DE SMS

La Empresa Contratista una vez adjudicada deberá contar mínimamente con el siguiente personal de SMS (Monitor/Supervisor/Coordinador de SMS), en base a los siguientes criterios:

2.1. Proyectos de Red Primaria/City Gates/EMO:

- 1 Supervisor ó Coordinador SMS

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 43 de 58

- 1 Monitor de SMS: por cada frente de trabajo adicional (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el proyecto).

2.2. Proyectos de Red Secundaria/Estación Distrital de Regulación (EDR):

- 1 Monitor de SMS: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el frente de trabajo)

2.3. Curriculum Vitae de Personal SMS:

Supervisor/Coordinador/ Monitor, asignado al proyecto. Posterior a la adjudicación, la empresa contratista deberá presentar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB. Se aclara como personal SMS a las actividades desarrolladas en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y/o Medio Ambiente.

2.4. Perfil de Cargos:

La formación y experiencia del personal de SMS debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto.

2.4.1. Supervisor o Coordinador de SMS

Nivel	Requisitos
Educación	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o ramas afines.
Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Seguridad Industrial, Salud Ocupacional & Medio Ambiente Cursos relacionados con “Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente” (OHSAS 18001 - ISO 14001).
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, lucha contra incendios, Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.

 <p>La energía que transforma Bolivia</p>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 44 de 58

Experiencia	<p>Experiencia general de 3 años y experiencia específica de 2 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial.</p> <p>Experiencia específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo y/o supervisión de personal - Gestión de indicadores de SySO
--------------------	---

2.4.2. 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.)	Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y/o Medio Ambiente. Cursos de Sistemas de Gestión de Seguridad y salud ocupacional y/o Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001).
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 Lucha contra incendios, Primeros Auxilios Básicos, Manejo Defensivo.
Experiencia	<p>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.</p> <p>Experiencia específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspección y Auditoría de actos y/o condiciones inseguras - Gestión de Equipos de protección personal (EPP) - Gestión de Permisos de trabajo - Gestión y Manejo de emergencias (evacuación, simulacros, etc.)

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 45 de 58

3. POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN:

Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentos para la **aprobación** y **VoBo** de la Unidad SMS de YPFB:

3.1. **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 cumplimiento a la legislación aplicable al proyecto u obra, 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).

4. PRESENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En caso de contar con 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).

5. PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Debe contener al menos los siguientes puntos:

- 5.1. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- 5.2. Programas y políticas de control de alcohol y drogas
- 5.3. Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
- 5.4. Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
- 5.5. Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
- 5.6. Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 46 de 58

- 5.7. Sistemas de permisos de trabajo
- 5.8. Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
- 5.9. 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).
- 6. **NÓMINA DE PERSONAL** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación y/o uso de ropa de trabajo y EPP”.
- 7. **CONTRATO DEL PERSONAL** (Bajo la modalidad que corresponda)
- 8. **SEGURO MÉDICO** (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual
- 9. **SEGURO OBLIGATORIO CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO – SOAT.** (cuando aplique)
- 10. **COPIA DE PÓLIZA CONTRA ACCIDENTES PERSONALES** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique)
- 11. **CHECK LIST DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS.** (cuando aplique)
- 12. **CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS**
 - 12.1. Primeros Auxilios,
 - 12.2. Manejo de Extintores,
 - 12.3. Plan de Emergencia,
 - 12.4. Uso de EPP y otros aplicables.

NOTA: Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto. (Personal propio, y sub contratistas) siendo necesaria la presentación del Programa de capacitaciones que será ejecutado durante el desarrollo de actividades.

13. SUSTANCIAS PELIGROSAS

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 47 de 58

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 ser de conocimiento y estar a disposición de todos los trabajadores.

NOTA 1: Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la actividad/obra/proyecto.

NOTA 2: En caso de no ser aplicables para determinada actividad/obra/proyecto, deben ser determinados formalmente (por escrito), entre el contratista y el responsable de la Unidad de origen de YPFB; debiendo ser validados por la **Unidad de SMS de YPFB**.

14. REQUISITOS MÍNIMOS

Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto.

- 14.1. Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- 14.2. Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
- 14.3. Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- 14.4. 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)

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 48 de 58

- Detector de gases (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para alturas (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.).

15. DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ESTAR EN LA ACTIVIDAD/OBRA/PROYECTO:

- 15.1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
- 15.2. Plan de Emergencias/Contingencias
- 15.3. Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar
- 15.4. Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidente
- 15.5. Permiso de trabajo, ATS – Identificación de peligros y riesgos

16. DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:

- 16.1. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- 16.2. Procedimientos de las actividades
- 16.3. Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
- 16.4. Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- 16.5. Registro de capacitaciones

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

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 49 de 58

18. 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 mismos requisitos citados en esta disposición, para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de la actividad/obra/proyecto.
19. 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.
20. 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.

SECCIÓN 2: FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

- **FACTURACION**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando 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 ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

En caso de otorgarse un anticipo el contratado está obligado a emitir factura a momento del pago.

- **TRIBUTOS**

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 50 de 58

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.

SECCIÓN 3: SEGUROS

1.-SEGUROS

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato las Pólizas de Seguros especificadas a continuación:

Póliza Todo Riesgo de Construcción y Montaje

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 y materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo al documento base de contratación, 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

Seguro de Responsabilidad Civil.

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la ejecución de la obra pudieran 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, dejando indemne a YPFB por cualquier suceso.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por \$us. 10.000.-

PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES.

El adjudicado, deberá contratar una Póliza de Seguros de Accidentes Personales (la Póliza deberá estar emitida por Entidad Aseguradora), con cobertura para: gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte accidental, por lesiones corporales sufridos como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

La Póliza deberá estar a nombre del Adjudicado como contratante y sus empleados deberán figurar como asegurados Condiciones Adicionales.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 51 de 58

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.

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

SECCIÓN 4: GARANTÍAS FINANCIERAS

GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1% del valor total de la propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1% del valor total de la propuesta económica.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 52 de 58

Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1% del valor total de la propuesta económica.

GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia 90 días, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 53 de 58

- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

GARANTÍA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRA

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros: (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

Garantía a Primer Requerimiento, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

OTROS TIPOS DE GARANTÍA

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 54 de 58

GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA

A elección de la empresa adjudicada ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.

INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS – V.2

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 55 de 58

El Proponente o Adjudicado deberá solicitar o instruir a la entidad de intermediación financiera bancaria, el correcto registro de datos o información en los Instrumentos Financieros de Garantía requeridos, cumpliendo obligatoriamente con las siguientes condiciones:

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
INSTRUMENTO DE GARANTIA	Se aceptará únicamente los instrumentos detallados en el presente anexo.
OBJETO DE LA GARANTÍA (“Para Garantizar:”)	<p>Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objeto a garantizar (“Garantía según el objeto”)¹ conforme lo requerido en el presente anexo. • Nombre (Objeto de la Contratación) y/o código del proceso de contratación, conforme al registrado en la página web: http://contrataciones.ypfb.gob.bo/contrataciones/publicacion
NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE	<p>Debe consignar el nombre <u>plenamente</u> consistente o concordante con el registrado en el Formulario A-1 (campo: <i>Nombre o Razón Social del Proponente</i>). Para <u>empresas unipersonales</u> podrá figurar alternativamente el nombre del Contribuyente (NIT).</p> <p>Asimismo, el <i>Nombre o Razón Social del Proponente</i> (Empresa) deberá estar respaldado por los registrados en los siguientes documentos, según corresponda al documento requerido en el DBC o DCD o EETT o TDRs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros FUNDEMPRESA, (o equivalente en el país de origen); o • Instrumento de Constitución.
NOMBRE DEL BENEFICIARIO	<p>Debe consignar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; • YPFB; • <i>o ambos.</i>
MONTO GARANTIZADO	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la <i>“Garantía según el objeto”</i> requerida, considerando el inc c) de los Aspectos Subsanales del DBC o DCD.
VIGENCIA	<p>Debe consignar una vigencia <u>igual o mayor</u> a la requerida en el presente Anexo,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la Garantía de Seriedad de Propuesta: (120 días) computable a partir de la <i>“Fecha de presentación de propuesta”</i>, establecida en el <i>“Cronograma de Plazos”</i> incluidos como parte del DBC y considerando los Aspectos Subsanales admisibles en dicho documento. • Para Garantía de Cumplimiento de Contrato y otras Garantías (DS 29506 y DS 181): conforme los días requeridos en el presente anexo, computables a partir de la <u>fecha de emisión de los instrumentos financieros</u>, entendiéndose la “Vigencia del contrato” como la <u>fecha resultante de adicionar el “Plazo de entrega”</u> establecido en el DBC o DCD, a dicha fecha de emisión.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 56 de 58

CLÁUSULAS CONDICIONES	<p>Debe incluir las cláusulas de:</p> <p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renovable, irrevocable y de <u>ejecución inmediata</u> o <u>ejecución a primer requerimiento</u> según corresponda al Instrumento Financiero requerido en el presente Anexo.
----------------------------------	--

NOTA: EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS PRECEDENTEMENTE, NO DARÁ LUGAR A SUBSANACION ALGUNA

1 “Seriedad de Propuesta”; “Cumplimiento de Contrato”; “Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras”; “Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo”; “Correcta Inversión de Anticipo” u otras.

SECCIÓN 5: DISPOSICIONES AMBIENTALES

1. 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 “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.
2. 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.
3. 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,

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 57 de 58

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 “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”.

Las empresas contratistas, deben informar mensualmente y al concluir el proyecto al TSIMA del Distrito de Redes de Gas de acuerdo al detalle siguiente:

4.5 SERVICIOS DE INSTALACION DE VALVULAS, IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA, SISTEMA DE ODORIZACIÓN, PUESTA EN MARCHA DE CITY GATE, ODORIZADOR, EDR Y EJECUCION DE HOT TAP		
Se requiere dentro de las Especificaciones Técnicas se incluya la contratación de un “MONITOR SMS”, con el siguiente perfil: Formación académica: Profesional de Ing. en Medio Ambiente, Industrial, Petrolero, Químico, Civil, Forestal, Agrónomo, Recursos Naturales Lic. En Biología o Ecología. Experiencia: 2 años de experiencia general y 1 año de experiencia específica como monitor de SMS o HQS en proyectos de similares características.		
Las empresas contratistas, deben informar mensualmente y al concluir el proyecto al TSIMA del Distrito de Redes de Gas de acuerdo al detalle siguiente:		
RESPALDO	FORMATO INFORME	PRESENTACION
1.- PLANILLA MENSUAL DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
2.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	FISICO/DIGITAL	FINAL
3.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y EQUIPOS	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
4.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y SOCIAL	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
5.- INSTRUCTIVO DE HORARIOS DE TRABAJO	FISICO/DIGITAL	INICIAL
6.- INFORME DE SIMULACRO DE EMERGENCIAS	FISICO/DIGITAL	FINAL
7.- MONITOREO DE RUIDO EN AL MENOS 3 PUNTOS EN LA ACTIVIDAD DE VENTEOS EN PUESTA EN MARCHA Y OTROS CUANDO APLIQUE	FISICO/DIGITAL	FINAL
8.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL FINAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y MEDIDAS DE RESTAURACIÓN	FISICO/DIGITAL	FINAL

INFORME AMBIENTAL

En el presente acápite se describe el contenido mínimo que debe tener el Informe Ambiental inicial/mensual/final:

El Informe Ambiental debe contar con los siguientes acápites, mismos que serán debidamente llenados en función a las características específicas de cada actividad, obra y/o proyecto (AOP).

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 58 de 58

1. **Declaración Jurada:** Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).
2. **Estado actual en que se encuentra la AOP:** Breve descripción del estado actual de la Actividad, Obra o Proyecto. Incluir información referida a la etapa en que se encuentre la AOP, porcentaje de avance, entre otros.
3. **Datos Generales:** Nombre de la AOP, Licencia Ambiental, Fecha de Emisión de la Licencia Ambiental, LASP, Fecha de Emisión de la LASP, Fecha de inicio de actividades, Etapa de la AOP, Frecuencia de presentación, Periodo al que pertenece el informe, fecha de contrato, entre otros.
4. **Descripción de la AOP:** Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.
5. **Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo:** Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.
6. **Cumplimiento de los Compromisos Ambientales (Establecidos en el Documento Ambiental propio de cada proyecto):** Incluir de forma tabulada el nivel de cumplimiento de las medidas ambientales de compromiso de la Corporación y de cumplimiento por parte de la contratista y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y el respectivo nivel de cumplimiento de las mismas, contemplando elementos como se puede observar en el siguiente ejemplo:

Código	Factor Ambiental	Medida a Monitorear de Adecuación/Mitigación	Fecha de Cumplimiento	Fecha de Cumplimiento	Desarrollo de la Medida	Respaldos

7. **Análisis de Resultados por Factores:** Realizar un análisis de todos los factores comprendidos en la AOP, como ser Aire, Ruido, Agua, Suelo, Residuos Sólidos, Socioeconómico, entre otros.
8. **Detección de No Conformidades:** Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP.
9. **Conclusiones y Recomendaciones:** Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

Anexo de Mapas, Planos y Fotografías

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha:11/06/2018 Hoja: 59 de 58

El presente Anexo debe incluir:

- Mapas y planos de la AOP.
- Registro fotográfico significativo de la AOP, principalmente referidos a las medidas ambientales comprendidas.

Anexo de Documentos Conexos (Lo aplicable para la AOP, específica que está realizando el Contratista)

El presente Anexo de incluir:

- Licencia Ambiental de la AOP
- Planillas
- Registros
- Análisis
- Actas
- Certificados

Nota.- Para la conformidad de cada uno de los ítems ejecutados, el supervisor de la obra conjuntamente con la contratista deberá realizar las mediciones técnicas correspondientes según se indica en las especificaciones técnicas de referencia.

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