



La fuerza que transforma Bolivia

**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS LA PAZ - EL ALTO**

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

**MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA
PAZ – EL ALTO**

(PRIMERA CONCOCTORIA)

OCTUBRE - 2018

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ - EL ALTO	

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA	1
1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA	1
1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	3
1.3. CANTIDADES DE OBRA.....	3
1.4. EQUIPO Y PERSONAL	3
1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA.....	3
1.5. INFORMACIÓN ANEXA.....	5
1.5.1. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS.....	5
1.5.2. GRÁFICOS	5
2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE.....	5
2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	5
2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL.....	5
2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA.....	5
2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	5
2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES.....	6
2.1.5. OBRAS SIMILARES.....	6
2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION).....	6
2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	7
3. CONDICIONES ADICIONACIONES.....	8
3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	8
3.2. FORMA DE PAGO.....	9
3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	9
3.4. ANTICIPO	9
3.5. MULTAS	9
3.6. SUBCONTRATOS	10
4. PROPUESTA TECNICA	10
ANEXO 1	12
OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS	12
1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL.....	13
2. OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO	14
3. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	21
4. ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT.....	23
5. ELABORACION DATA BOOK.....	25
ANEXO 2	27
GRÁFICOS	27
ANEXO 3	29
VALIDACIONES	29
1.2. INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS	32
2. SEGUROS.....	34

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ - EL ALTO	

3. FACTURACION Y TRIBUTOS35

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018
		Hoja: 1 de 45

MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ - EL ALTO

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

El presente proceso contempla la optimización del sistema de aterramiento de las Estaciones Distritales de Regulación (EDR's) del Distrito de Redes de gas La Paz – El Alto que presentan resistencias de puesta a tierra que sobrepasa los 5 Ω (ohmios), establecidos en la normativa vigente. La ubicación de las EDR's donde se realizaran los trabajos se detalla a continuación:

Ciudad de La Paz:

- EDR R 17 ubicada en la Zona Alto Tejar, Av. Entre Ríos (Planta Entre Ríos del DRLA).

Ciudad de El Alto:

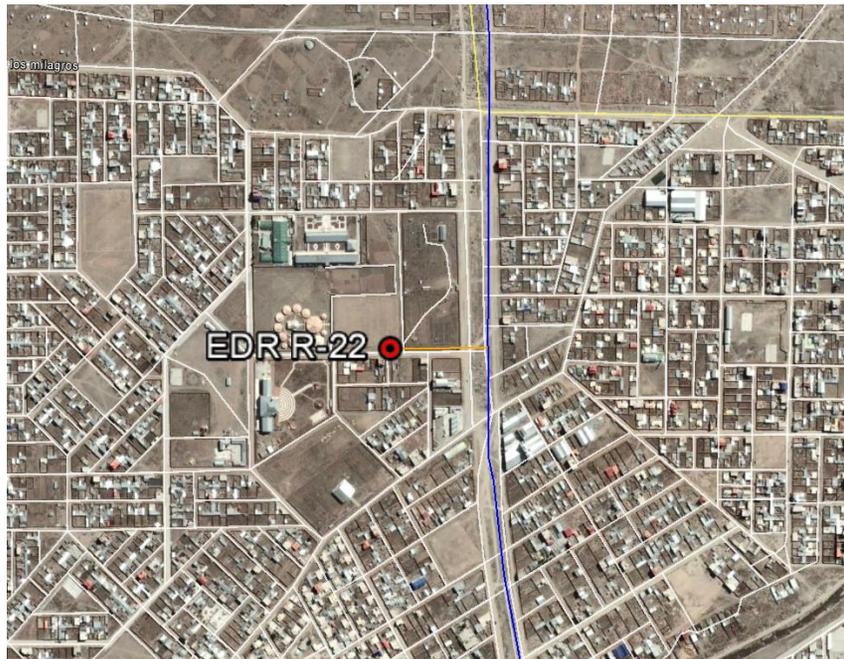
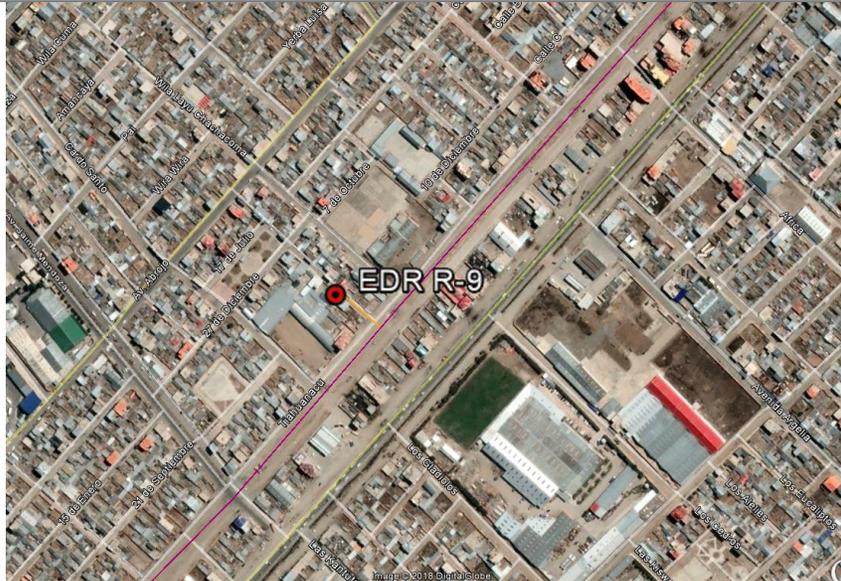
- EDR R 09 ubicada en la Zona 7 de Septiembre, Calle 31 de Octubre (Unidad Educativa Burgos Marca).
- EDR R 22 ubicada en la zona San Felipe de Seque, Av. Holanda y Av. 25 de Julio.

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	La Paz
Distrito	8
Zona	Alto Tejar (Av. Entre Ríos)
	
Municipio	El Alto
Distrito	3 y 14

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Zona	7 de Septiembre y San Felipe de Seque
------	---------------------------------------



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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 3 de 45

1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN 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 EJECUCIÓN [Días Calendario]
MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	21

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.

1.3. CANTIDADES DE OBRA

OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS			
N°	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1	Movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal	Glb.	1
2	Optimización del sistema de aterramiento	Sistema	3
3	Limpieza y retiro de escombros	Glb.	1
4	Elaboración de planos As-Built	Glb.	1
5	Elaboración Data Book	Glb.	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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018
		Hoja: 4 de 45

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Camioneta 4 x 4	1	PZA
2	Herramientas menores eléctricas	1	GLOBAL
3	Medidor de resistividad de suelo	1	PZA
4	Medidor de resistencia de PAT	1	PZA
5	Kit Completo para soldadura Cadweld	1	GLOBAL
6	Cámaras fotográficas	1	PZA
7	Multímetro	1	PZA
8	Equipo GPS	1	PZA
9	Generador de energía eléctrica	1	PZA
10	Cortadora de disco/Amoladora	1	PZA
11	Mescladora de 1 bolsa (si corresponde)	1	PZA
12	Martillo eléctrico/Neumático (si corresponde)	1	Pza
13	Herramientas menores (palas, picotas, combos, cernidore3s, mallas, carretillas, barretas, etc.	1	GLOBAL

Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos 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	Ver Anexo 3 (punto 5.2 personal de SMS)	1
2	Monitor de SMS	Ver Anexo 3 (punto 5.2 personal de SMS)	1
3	Chofer		1
4	Técnico Electricista	Profesional con Licenciatura o Técnico Superior en ramas Eléctricas, Mecánicas o Electromecánicas.	
5	Ayudante Eléctrico	Cursos de Capacitación en Soldadura Cadweld y Puesta a Tierra.	1
6	Albañil	-	1
7	Ayudante de albañil	-	2

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 5 de 45

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles y eléctricas se encuentran detalladas en el **Anexo1**.

1.5.2. GRÁFICOS

En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran detallados los gráficos 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 respaldado 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018
		Hoja: 6 de 45

- Acta de cierre de Contrato.
- 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:

- Mantenimiento de sistema eléctrico industriales.
- Implementación, construcción de Instalaciones eléctricas Industriales.
- Puesta en marcha y montaje de Sistemas Eléctricos.
- Inspección, Diagnóstico, Evaluación, Implementación, Diseño, Optimización, Instalación, Mantenimiento, Puesta en Servicio de Sistemas de Protección Catódica
- Diagnóstico, Evaluación, Implementación, Diseño, Optimización, Instalación, Mantenimiento, Puesta en Servicio de Sistemas de Puesta a Tierra (aterramiento eléctrico)
- Diagnóstico, Evaluación, Implementación, Diseño, Optimización, Instalación, Mantenimiento, Puesta en Marcha de Pararrayos.

2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION)

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 	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
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018
		Hoja: 7 de 45

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
	<ul style="list-style-type: none"> • PETROLERO • ARQUITECTO • CONSTRUCTOR CIVIL • GAS Y PETROLEO • PETROLERA, GAS Y PROCESOS • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO. • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO 				<ul style="list-style-type: none"> - INSPECTOR DE OBRA - CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES O MECANICAS. - FISCAL DE SERVICIO - AGENTE DE SERVICIO

(*) 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.

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

- Residente de Obra:

- Acta o documento de Entrega Definitiva
- Acta o documento de Recepción Definitiva.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018
		Hoja: 8 de 45

- Acta o documento de Conformidad de Obra
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Acta de cierre de Contrato.

Nota

En caso de que cargo similar del Residente o Director no figuren 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 que únicamente realicen 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 acápites, mismos que se encuentran descritos en el **Anexo 3**.

- 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 9 de 45

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. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista autoriza a la Entidad realizar los pagos por planilla periódica o certificado de pago de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras máximo hasta el 80% a efecto de asegurar el cobro de la aplicación de morosidades y penalidades eventuales.

3.4. ANTICIPO

YPFB, a solicitud del Contratista otorgara un anticipo, el cual 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 conforme lo establecido en el ANEXO VALIDACIONES del presente documento, por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. El anticipo podrá ser solicitado hasta antes de la firma de contrato.

3.5. 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 10 de 45

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
	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 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.

3.6. 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:

- **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 mecánicas:

- ✓ 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 11 de 45

DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

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

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

El formulario B-3 precios unitarios elementales no es requerido para el presente proceso de contratación.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 12 de 45

ANEXO 1

OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 13 de 45

1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

1.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la movilización del personal, equipo, herramientas y materiales hasta el lugar de ejecución de la obra.

1.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesario para el transporte de los equipos y personal requerido, para la ejecución de las obras, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

1.3 FORMA DE EJECUCIÓN

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades y consecuencias del presente Ítem, además de ser el único en programar sus movilizaciones de acuerdo al cronograma de trabajo y órdenes del Supervisor y Fiscal de Obra. No se reconocerán costos de movilización y desmovilización adicionales, ni costos de personal en Stand By, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

1.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 14 de 45

1.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado en forma **Global** de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por la movilización del personal, material y mano de obra, herramientas, equipos y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de la Obra.

2. OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO

UNIDAD: SISTEMA

2.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos que son necesarios para la optimización de los sistemas de aterramiento de las EDR's: R17 de la ciudad de La Paz y R 09 y R 22 de la ciudad de El Alto, que presentan resistencias de puesta a tierra que sobrepasa los 5 Ω (ohmios) establecidos en la normativa vigente.

La empresa contratista deberá realizar un diagnóstico del sistema de aterramiento de las EDR's y determinar que trabajos son necesarios llevar a cabo para reducir la resistencia de puesta a tierra a menos de 5 Ω (ohmios). Estos trabajos deben incluir el cambio de suelo tratado con bentonita y thorgel en la malla de puesta a tierra existente y la adición de jabalinas de cobre puro al sistema de puesta a tierra existente según la ingeniería a ser realizada por la empresa adjudicada.

2.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas necesarios para la realización de este ítem deben ser suministrados en su totalidad por el contratista, para la realización de las actividades el contratista debe contar mínimamente con los siguientes equipos, siendo estas de carácter enunciativas más no limitativas:

Medidor de resistencia de PAT
Medidor de Resistividad de Suelo
Equipo de soldadura CadWel CA-15

Para la ejecución de los trabajos señalados, de igual manera deberá mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este Ítem, los mismos deberán estar operables durante toda la ejecución de la obra para evitar retrasos en el cronograma.

2.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Excavación de zanja para la adición de jabalinas al sistema de puesta a tierra existente.-

Comprende todos los trabajos necesarios para la excavación de zanja en terreno semi-duro entibado y apuntalado con el fin de realizar la instalación de los cables eléctricos de cobre y las instalación de nuevas jabalinas al sistema de puesta a tierra existente según se determine en la ingeniería que debe realizar la empresa Contratista, actividad a ser realizada según los planos, especificaciones, gráficos y/o instrucciones emitidas por el Supervisor y Fiscal de Obra, utilizando medios mecánicos o manuales. Este ítem también comprende cualquier desbroce superficial de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar durante la Obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 15 de 45

Forma de ejecución

Una vez realizado la inspección al terreno entre la empresa y el Supervisor de Obra, se evaluara y/o aprobara cambios que puedan facilitar los trabajos.

Los trabajos de excavación de zanja serán ejecutados siempre y cuando su inicio sea aprobado por el Supervisor de Obra. Durante todo el proceso de excavación, el contratista pondrá el máximo cuidado para evitar daños a la estructura y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de la Obra, además que se tomaran medidas necesarias para evitar que sus trabajos interrumpan cualquier servicio existente como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc., en caso de daño a los mismos, el contratista se hará responsable y a su costo realizara la reparación con personal calificado y cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en las zonas u otras en forma inmediata y a satisfacción del Fiscal de Obra y el afectado.

Cuando la excavación haya alcanzado la profundidad y el perfilado de acuerdo a los planos e instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra, se procederá a la limpieza con el retiro de todo tipo de material.

En caso de identificarse excavaciones de zanjas que no cumplan con la sección que se indican en los planos constructivos y especificaciones técnicas, el Supervisor de Obra procederá de la siguiente manera.

Si la sección, la profundidad y el ancho fuera menor a lo establecido el contratista está en la obligación de cumplir con la sección tipo, salvo la existencia de obstáculos que serán a consideración del Supervisor de Obra.

En caso de presencia de agua debido al nivel freático, rotura de tubería de agua potable y/o alcantarillado u otros imprevistos, el contratista deberá contar con una bomba de agua de achique para mantener el nivel de agua bajo mientras duren los trabajos, los costos adicionales de estos trabajos serán por cuenta del contratista.

Si fuese necesario el contratista deberá contar con personal, equipo y herramientas necesarios para la ejecución de trabajos en horarios nocturnos, la autorización para la ejecución de estos trabajos en estos horarios deberá emanar del Fiscal de Obra, previa verificación de la existencia de los medios necesarios para la ejecución.

Los entibamientos que sean necesarios para sostener los lados de la excavación deberán ser colocados para impedir cualquier desmoronamiento que afectara a la sección de trabajo o ponga en riesgo la seguridad del personal, estructurado o propiedades adyacentes. No se hará ningún pago adicional por razón de entibados.

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 20 centímetros, sin obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a todas partes de la zanja. Dichos materiales deben estar apilados y señalizados con cinta de precaución, el contratista deberá notificar al Supervisor de Obra con 48 Horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objeto de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

Adición de material suelo tratado en jabalinas para aterramiento

Comprende los trabajos de relleno y compactado de zanja con suelo tratado con bentonita y thorgel, de los trabajos de excavación ejecutadas para alojar los cables de cobre a instalar para la conexión del sistema de puesta a tierra (SPAT) existente a las nuevas jabalinas a ser instadas y el cambio de material a ser realizado al

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 16 de 45

sistema de puesta a tierra existente, de acuerdo a lo establecido e instrucciones del Supervisor de Obra. Esta actividad se iniciara una vez concluidos y aceptados los trabajos de tendidos de conductores y la compactación con tierra tratada.

Forma de ejecución

Previo a realizar la remoción del material se deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después del sector a ser intervenido. El área de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso.

La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar el conductor eléctrico.

El contratista deberá encargarse de tener un óptimo tratamiento de suelo, en consecuencia garantizar los 5 Ohm de resistencia de tierra del sistema, para lo cual deberá usar aditivos Thor Gel y Bentonita para garantizar el nivel de resistencia.

Mejoramiento de Tierra, el contratista deberá garantizar la vida útil del sistema de puesta a tierra, para ello deberá usar “Bentonita”, un equivalente de dos bolsas por una caja de Tror Gel.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta (compactadora mecánica), en caso de no estar especificada el Supervisor de Obra aprobará por escrito el equipo empleado y en ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores de 20 cm, con un contenido óptimo de humedad, procediendo al compactado. Si el Supervisor de Obra lo requiere, se efectuarán pruebas de densidad y/o calicatas de sitio, corriendo por cuenta el contratista con los gastos que demanden estas pruebas. Así mismo en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en más de tres puntos, el contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo. El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá de ser 95% mínimo del proctor modificado

El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad y/o calicatas en sitio a diferentes niveles del relleno, por lo cual el contratista deberá tener disposición en obra los equipos de ensayos correspondientes y en cantidad suficiente, las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del contratista el costo de las mismas, en caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, el contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del contratista el costo de los mismos.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por el Supervisor de Obra.

La tierra sobrante del tapado de zanjas, deberá ser retirada de inmediato, tan pronto como haya sido repuesto el contrapiso de la vereda o la base de la calzada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 17 de 45

En caso que por efecto de las lluvias, rotura de tuberías de agua o cualquier otra causa, que haya afectado las zanjas rellenadas o sin rellenar, si la cantidad de tierra para el relleno fuera insuficiente, el contratista deberá remover todo el material afectado y proveer el material de relleno con el contenido de humedad requerido líneas arriba, procediendo según las especificaciones. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del contratista.

La cinta de señalización debe de ser ubicada 30 cm sobre el nivel superior del conducto eléctrico con la palabra “ATENCIÓN CONDUCTO ELECTRICO”, esta cinta de señalización deberá ser provista por el contratista.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades.

Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del contratista el costo de los mismos.

Los costos de pruebas de densidad in situ correrán por cuenta del contratista los gastos que manden estas pruebas, asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en la capa correspondiente, el contratista deberá repetir los procedimientos de relleno y compactado por su cuenta y riesgo. El material de relleno común deberá colocarse en capas que van de los 20 a 30 cm de espesor.

En todo momento los bordes de la zanja deberán tener un espacio libre de 20 cm; para evitar que el material excavado y otros elementos perjudiciales caigan a la zanja.

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado, el contratista una vez finalizada esta actividad deberá proceder al:

- a. Restaurar todas las aperturas de zanjas, terrenos, aceras, calzadas, vías de circulación pública y privada hasta dejarlas en condiciones iguales o mejores a las iniciales.
- b. Retiro de todos los escombros y materiales en exceso o rechazados.
- c. Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, maderas, ramplas, que serán llevados a sitios autorizados.

Provisión e instalación de nuevas jabalinas al sistema de aterramiento existente.-

Comprende la instalación de todos los componentes de puesta a tierra de las nuevas jabalinas a ser instaladas, según los lineamientos de la NFPA 70: (código normas sobre instalaciones eléctricas).

La empresa se hará responsable de proveer los materiales para la instalación de las jabalinas, como los trabajos de soldadura exotérmica en todos los putos de la obra.

El diseño preliminar de la ingeniería realizada por la empresa Contratista para la adición de jabalinas al sistema de puesta a tierra existente será sujeto a modificación con el visto bueno del Supervisor de Obra y Fiscal de Obra, la cuantificación de los elementos que lo componen será realizado por la empresa adjudicada en coordinación con el Supervisor de Obra y Fiscal de Obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 18 de 45

Medición de resistividad de suelo

La empresa contratista debe realizar las mediciones de resistividad mediante el método de Wenner que deberá ser aprobado por el supervisor designado por YPFB, con lo cual deberá elaborar un diseño de ingeniería de detalle para la instalación de las nuevas jabalinas a ser instaladas al sistema de aterramiento existente. Este trabajo deberá ser documentado, en donde se contemple una memoria de cálculo con sus correspondientes planos, cálculos y volúmenes de obra, materiales a ser empleados, certificados de calidad de los materiales a ser utilizados, procedimientos y cualquier otra documentación necesaria. **El sistema deberá alcanzar una resistencia de aterramiento menor o igual a 5 Ohm.**

La configuración del sistema Puesta a tierra deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra de YPFB. A continuación se muestran algunos ejemplos de configuración:



La empresa contratista debe considerar que los SPAT estarán instalados, en su mayor parte en zonas urbanizadas, rodeadas por servicios básicos de agua o energía eléctrica. Por lo cual la entrega de planos según construcción As-built es de vital importancia para el correcto mantenimiento e inspección de los sistemas instalados.

Implementación de cable conductor, jabalinas y/o electrodos químicos y accesorios complementarios para la instalación eléctrica.

Posterior a la medición de la resistividad del terreno y el Diseño del Sistema de Aterramiento, la empresa contratista deberá proveer de los materiales y accesorios necesarios para la implementación. Estos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra de YPFB, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- El conductor deberá ser cable de cobre AWG N°2/0 de primera calidad.
- Las jabalinas y/o electrodos químicos deberán ser de primera calidad. En el caso de la instalación de jabalinas, estas deberán ser de cobre puro y no tendrán longitudes menores a 2.40 metros. De acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra se determinará la proporción entre jabalinas y electrodos químicos a utilizar.
- Los accesorios complementarios para la instalación eléctrica deberán ser de primera calidad y aprobados por el Supervisor de Obra de YPFB.

Excavación de zanjas para jabalinas

Las zanjas para conductores y hoyos para jabalinas y/o tubos electrolíticos estarán de acuerdo a las especificaciones técnicas del ítem N°2 **“Excavación de zanja terreno semi – duro”**.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 19 de 45

El volumen de excavación es directamente proporcional a la cantidad de Jabalinas a Instalar, por tanto, de acuerdo al tratamiento químico a realizar, la cantidad programada podrá ser modificada.

Interconexión eléctrica del sistema de aterramiento (conductores y electrodos electrolíticos y/o jabalinas) con soldadura cadweld.

El cable conductor deberá ser tendido sobre una cama de “backfill” o “cemento conductivo” de 1 cm de espesor, además deberá ser cubierto cuidadosamente por el mismo material en un espesor mínimo de 2 cm.



El empalme del sistema de mallas (unión de los cables conductores y jabalinas) deberá realizarse mediante soldadura Cadweld. Se deberá garantizar la soldadura en todos los puntos de empalme del sistema de puesta a tierra, bajo los parámetros establecidos en la normativa vigente.

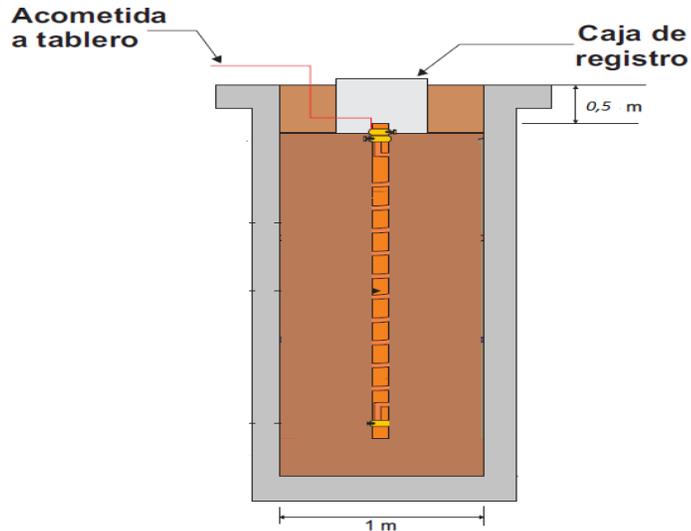


La instalación de la primera jabalina y la cámara de inspección del Sistema de Puesta a Tierra al EDR deberán estar a una distancia mínima de 2m.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 20 de 45

Para todos los casos, las jabalinas deberán ser enterradas a una profundidad no menor a 0,50 metros con respecto a la rasante natural.



Reposición de zanjas con material fino y tratado químicamente.

La reposición de zanjas con material tratado químicamente deberá realizarse de acuerdo a lo indicado en las especificaciones del ítem N°3 *“Relleno y compactado de zanja con material (c/provisión)”*

Colocado de la señalización del SPAT.

Los materiales utilizados deberán ser de buena calidad y aprobados por el Supervisor de YPFB previa a su instalación.

La contratista deberá colocar la cinta de señalización “eléctrica” a una profundidad de 0.25 metros con respecto al nivel de la rasante natural, la cual identificará el SPAT.

Por otra parte, deberán colocarse señalizaciones superficiales (para identificar cada una de las jabalinas instaladas y las ya existentes) mediante la instalación de placas de aluminio con el símbolo de aterramiento.

Verificación de la optimización del sistema de aterramiento

Una vez concluida la optimización del sistema de puesta a tierra (SPAT), en forma conjunta entre YPFB y el Contratista, se deberán realizar las mediciones con la finalidad de verificar la resistencia obtenida. **(El sistema de puesta a tierra deberá alcanzar una resistencia de aterramiento menor o igual a 5 Ohm durante todas las estaciones del año).**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 21 de 45

En caso de llegar a un cambio de estación climatológica el contratista deberá solicitar por escrito en el libro de órdenes al Supervisor de Obra llenar un acta de reunión, para realizar un relevamiento de mediciones, para poder corroborar la resistencia obtenida y los cambios sufridos, que inmediatamente deberán ser subsanados.

2.1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

2.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el presente ítem será **sistema**, 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.

3. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLOBAL (GBL)

3.1. DESCRIPCION

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la Obra, así como también, la nivelación del terreno, para realizar los trabajos de excavación, la limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener el lugar de la Obra limpio y

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 22 de 45

transitable. Los escombros deberán ser recogidos, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la Obra.

Una vez concluida la Obra de acuerdo al contrato y previamente a la recepción definitiva, la empresa está obligada a ejecutar, además de la limpieza periódica, una limpieza general de los lugares de la Obra dejando libre de materiales y residuos.

3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesario para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

3.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán ejecutados una vez concluida cada una de las actividades de la Obra, se recogerán todos los excedentes de materiales; escombros, basura, herramienta, equipo, piedras y cuando corresponda el material del deshierbe y nivelación del sector. Se realizara un barrido de polvo remanente y se transportaran fuera del área de trabajo, todos los materiales señalados se transportaran hasta lugares o botaderos establecidos por autoridades municipales locales, previa autorización del Supervisor de Obra.

A efecto de realizar una limpieza adecuada, deberá previamente eliminar todas las aguas estancadas que se encuentren en la zanja debiéndose conducir las mismas convenientemente a fin de evitar molestias.

La empresa deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza final, donde el Supervisor de Obra constatare que no haya residuos remanentes de los servicios realizados, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio.

3.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 23 de 45

responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

3.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Limpieza y retiro de escombros será medido en forma global, ya que queda plenamente establecido que la Obra a ser entregada, deberá estar libre de residuos que obliguen ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros. La forma de pago estará de acuerdo a la propuesta aceptada.

4. ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT

UNIDAD: GLOBAL (GBL)

4.1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la elaboración de Planos que definen en forma precisa la ubicación de cada una de las jabalinas existentes, las nuevas instaladas y accesorios con respecto a caja equipotencial, indicando longitudes de tramos, tipo de soldadura, diámetros de la jabalina, perfil, etc.

4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cinta de medición, GPS, cámara fotográfica, material de escritorio, software, plotter, etc.), de acuerdo a lo señalado en la propuesta técnica.

4.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de elaboración de planos As Built, se llevara a cabo durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar periódicamente el avance de los planos "As Built" (Planta y perfil según corresponda) al SUPERVISOR, dichos planos cumplirán las especificaciones técnicas requeridas por parte de YPFB, que se detallan a continuación:

a) La elaboración de los planos As Built, será realizado por personal calificado (Responsable de Planos As Built), con experiencia y con capacitación en el manejo de paquetes CAD (Computer Aided Design), contando con dominio en el software AutoCad -2016 o versiones posteriores. Se debe presentar la documentación respaldatoria, la misma que será verificada y firmada por el residente de obra, para su presentación al SUPERVISOR.

b) El SUPERVISOR DE OBRA entregará una guía al CONTRATISTA, con los parámetros mínimos a ser cumplidos para la elaboración de los planos "As Built", siendo estos enunciativos y no limitativos, considerando que estos parámetros podrán ser modificados según el tipo de proyecto a ejecutar, previa autorización del SUPERVISOR.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 24 de 45

c) En la elaboración de planos As Built, se deberá realizar todas las mediciones y acotaciones necesarias en obra, para que la información sea coherente con la implementación del sistema de puesta a tierra.

d) Los planos "As Built" serán entregados periódicamente con anticipación a cualquier solicitud de pago y para la recepción provisional de obra. El formato de presentación será impreso a colores y en medio digital (archivos .dwg – 3 copias en CD).

4.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

4.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de elaboración de planos "As Built", será medido y pagado en forma global, presentados en formato impreso y en medio digital, las cuales serán medidas y aprobadas por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Tanto el Residente de Obra como el Responsable de Planos As Built, son los responsables de la veracidad, exactitud y presentación de las medidas de obra como sus respectivos detalles graficados en los planos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 25 de 45

5. ELABORACION DATA BOOK

UNIDAD: GLOBAL (GBL)

5.1. DESCRIPCION

Este ítem corresponde al documento que contiene la información técnica de la obra (informe de los trabajos realizados), registros de pruebas, planos de obra en los que se detallan los materiales empleados, métodos, cálculos, pruebas que se mencionan en la forma de ejecución.

5.2. MATERIAL, HERRAMIENTA Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (material de escritorio, cámara fotográfica, software, plotter, etc.), de acuerdo a lo señalado en la propuesta técnica.

5.3. FORMA DE EJECUCION

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.**

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.

5.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 26 de 45

propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

5.5. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El presente ítem será medido y pagado de manera global de acuerdo a los puntos presentados en formato impreso y digital, las cuales serán medidas y aprobadas por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

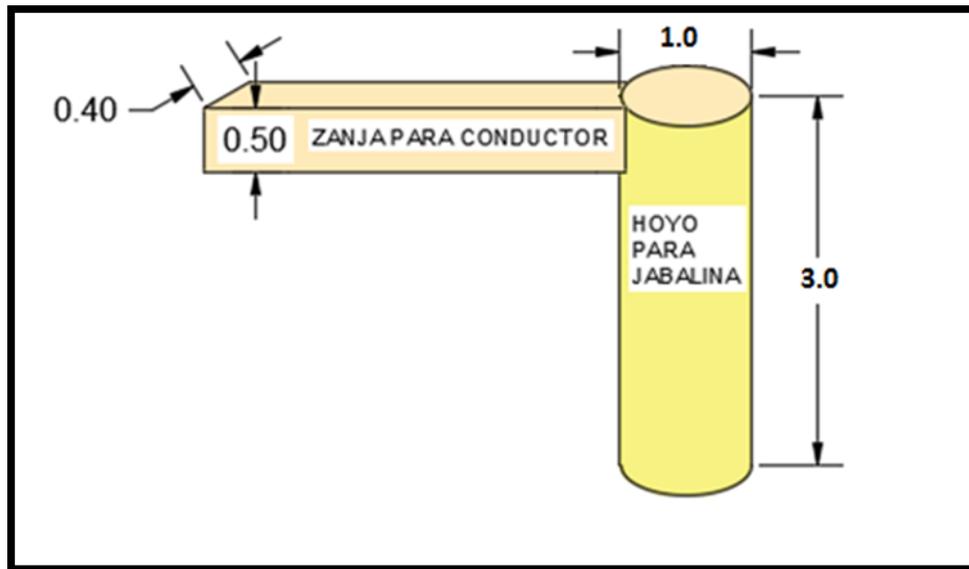
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 27 de 45

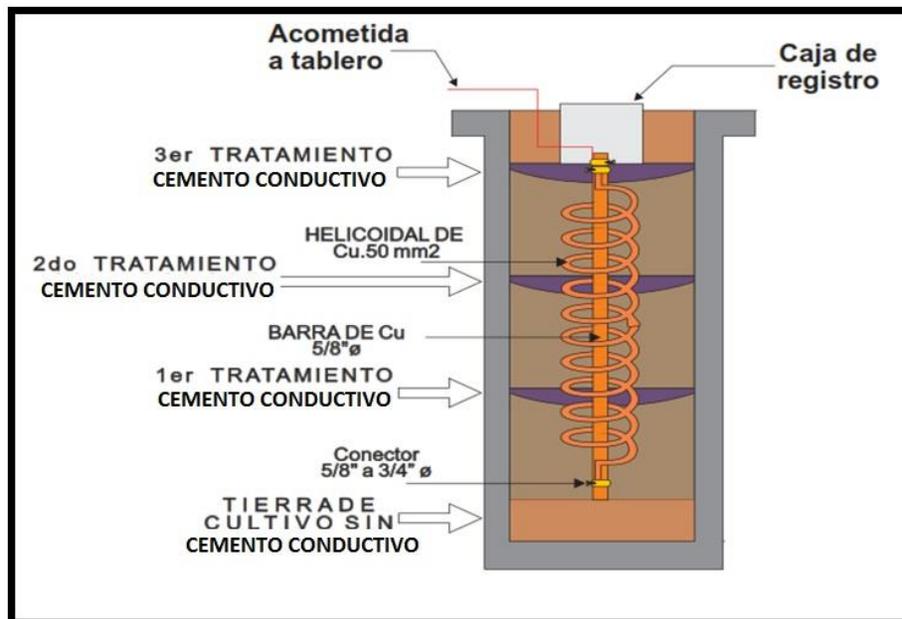
ANEXO 2 GRÁFICOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

ESQUEMA DE LA FORMA DE EJECUCIÓN DE LA EXCAVACIÓN



ESQUEMA DE LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO DE TIERRA



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 29 de 45

ANEXO 3 VALIDACIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 30 de 45

GARANTIAS FINANCIERAS

1. GARANTÍAS FINANCIERAS.

a) GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) **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 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 la propuesta económica.
- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia , 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 Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica

b) GARANTIA 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:**

- **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,

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 31 de 45

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 calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

c) 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:

- **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.
- **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 , 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.

d) GARANTÍA ADICIONAL A LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRAS.

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) 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 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 32 de 45

- **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.

1.1. TROS TIPOS DE GARANTÍA

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.

1.2. INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

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:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 33 de 45

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
INSTRUMENTO DE GARANTIA	Se aceptará <u>únicamente</u> 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: <i>http://contrataciones.yxfb.gob.bo/contrataciones/publicacion</i>
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 Subsanables 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 Subsanables 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 "<i>Vigencia del contrato</i>" como la fecha resultante de adicionar el "<i>Plazo de entrega</i>" establecido en el DBC o DCD, a dicha fecha de emisión.
CLÁUSULAS CONDICIONES	<p>Debe incluir las cláusulas de:</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

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 34 de 45

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
	presente Anexo.

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

2. 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:

a. 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 coberturas que vea necesarias el contratista

b. 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.

c. 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

1. 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 35 de 45

adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

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

3. FACTURACION Y TRIBUTOS

3.1. 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 proveedor no está obligado a emitir factura, debiendo cumplir con lo dispuesto por el artículo 19 del decreto supremo N° 181.

3.2. 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.

4. 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).

4.1. ASPECTOS GENERALES

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 36 de 45

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

4.2. 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:

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

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

4.2.2. 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.

4.2.3. 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.

4.2.3.1. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 37 de 45

	Manejo de sustancias peligrosas, lucha contra incendios, Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.
Experiencia	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. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo y/o supervisión de personal - Gestión de indicadores de SySO

4.2.3.2. 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, 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	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"> - 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.)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 38 de 45

4.3. 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 SSMSG de YPFB:

4.3.1. 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).

4.4. 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).

4.5. PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Debe contener al menos los siguientes puntos:

- 4.5.1. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- 4.5.2. Programas y políticas de control de alcohol y drogas
- 4.5.3. Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
- 4.5.4. Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
- 4.5.5. Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
- 4.5.6. Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)
- 4.5.7. Sistemas de permisos de trabajo
- 4.5.8. Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
- 4.5.9. 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).

4.6. NÓMINA DE PERSONAL (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación y/o uso de ropa de trabajo y EPP”.

4.7. CONTRATO DEL PERSONAL (Bajo la modalidad que corresponda).

4.8. SEGURO MÉDICO (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 39 de 45

4.9. SEGURO OBLIGATORIO CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO – SOAT. (cuando aplique).

4.10. COPIA DE PÓLIZA CONTRA ACCIDENTES PERSONALES (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique).

4.11. CHECK LIST DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS. (cuando aplique).

4.12. CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS

- 4.12.1. Primeros Auxilios,
- 4.12.2. 12.2. Manejo de Extintores,
- 4.12.3. 12.3. Plan de Emergencia,
- 4.12.4. 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.

4.13. 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 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.**

4.14. REQUISITOS MÍNIMOS

Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto.

- 4.14.1. Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- 4.14.2. Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
- 4.14.3. Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- 4.14.4. 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)
- Detector de gases (en caso de requerir).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 40 de 45

- 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.).

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

- 4.15.1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
- 4.15.2. Plan de Emergencias/Contingencias
- 4.15.3. Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar
- 4.15.4. Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidente
- 4.15.5. Permiso de trabajo, ATS – Identificación de peligros y riesgos.

4.16. DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:

- 4.16.1. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- 4.16.2. Procedimientos de las actividades
- 4.16.3. Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
- 4.16.4. Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- 4.16.5. Registro de capacitaciones.

4.17. 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.

4.18. 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.

4.19. 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.

4.20. 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.

5. DISPOSICIONES AMBIENTALES

5.1. 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 41 de 45

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.

5.2. 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.

5.3. 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, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.

5.4. 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.

5.5. Al momento de adjudicarse el servicio, YPFB entregará a la CONTRATISTA el Procedimiento Gerencial de Residuos Sólidos para su aplicación, según corresponda durante la ejecución de sus actividades.

5.6. REQUISITOS DE PROTECCION AMBIENTAL

El CONTRATISTA debe informar mensualmente y al concluir el proyecto al TSIMA del Distrito Redes de Gas La Paz – El Alto de acuerdo al detalle siguiente:

RESPALDO	FORMATO	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.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 42 de 45

RESPALDO	FORMATO	PRESENTACION	
5.- PLANILLA DE DOTACIÓN DE EPP E INFORME DE SEÑALIZACION PARA MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD CON EL RESPECTIVO REGISTRO FOTOGRÁFICO EN TODAS LAS ACTIVIDADES QUE VAYAN A REALIZARSE	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL	
6.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y SOCIAL	FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL	
Elabora y Presenta: Contratista	Verifica en obra: Supervisor DTRG	Revisa documentación: TCMA DTRG	Aprueba: Distrital de Redes de C...

5.7. INFORME AMBIENTAL

En el presente acápite se describe el contenido mínimo que debe tener el Informe Ambiental Inicial/Mensual/Final:

5.7.1. CONTENIDO DEL INFORME AMBIENTAL

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).

5.7.1.1. 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 Monito SMS).

5.7.1.2. 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.

5.7.1.3. 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.

5.7.1.4. Descripción de la AOP

Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.

5.7.1.5. Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo

Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.

5.7.1.6. 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:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	RG-02-A-GCC
	MANTENIMIENTO DE ATERRAMIENTO CIUDAD DE LA PAZ – EL ALTO	Fecha: 16/08/2018 Hoja: 43 de 45

Código	Factor Ambiental	Medida a Monitorear de Adecuación/Mitigación	Fecha de Cumplimiento (Inicio)	Fecha de Cumplimiento (Final)	Desarrollo de la Medida	Respaldos

5.7.1.7. 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.

5.7.1.8. Detección de No Conformidades

Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP.

5.7.1.9. Conclusiones y Recomendaciones

Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

5.7.2. ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

5.7.2.1. Anexo de Mapas, Planos y Fotografías

El presente Anexo debe incluir:

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

5.7.2.2. 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por: