



*La fuerza que transforma Bolivia*

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

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

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED  
SECUNDARIA - DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO**

**(PRIMERA CONCOCTORIA)**

**AGOSTO- 2017**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	

## CONTENIDO

<b>1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA</b> .....	<b>1</b>
1.1 OBRAS CIVILES .....	1
1.2 PLANOS Y GRAFICOS.....	1
1.3 EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA.....	1
1.4 CANTIDADES DE OBRA.....	2
1.5 VALIDACIONES.....	2
1.6 EXPERIENCIA DE LA EMPRESA .....	2
a) Experiencia General .....	2
b) Experiencia Especifica .....	2
1.7 EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION).....	4
1.8 PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION) .....	6
<b>2. CONDICIONES REQUERIDAS</b> .....	<b>6</b>
2.1 NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN .....	6
2.2 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA .....	6
2.3 UBICACIÓN DE LA OBRA .....	7
2.4 FORMA DE PAGO.....	7
2.5 MULTAS .....	8
2.6 GARANTÍA DE LA OBRA.....	8
2.7 SUBCONTRATOS .....	8
2.8 PROPUESTA TECNICA.....	9
<b>ANEXO 1</b>	
<b>OBRAS CIVILES</b> .....	<b>10</b>
1. MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL.....	11
2. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA .....	11
3. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES.....	12
4. REMOCIÓN DE EMPEDRADO.....	14
5. REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE .....	15
6. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO .....	16
7. IMPLEMENTACIÓN DE PLACA HORIZONTAL.....	18
8. IMPLEMENTACIÓN DE PLACA VERTICAL .....	19
9. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN.....	20
10. REPOSICIÓN DE EMPEDRADO.....	21
11. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.....	22
12. ELABORACIÓN DE PLANOS AS – BUILT.....	23
<b>ANEXO 2</b>	
<b>GRÁFICOS</b> .....	<b>27</b>
<b>ANEXO 3</b>	
<b>MODELOS DE PLACAS Y CANTIDADES</b> .....	<b>29</b>
<b>ANEXO 4</b>	

 <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	

<b>PLANO</b> .....	33
<b>ANEXO 5</b>	
<b>VALIDACIONES</b> .....	35
1. FACTURACION Y TRIBUTOS .....	36
2. GARANTIAS FINANCIERAS .....	36
3. SEGUROS.....	39
4. SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	40
6 DISPOCIONES AMBIENTALES.....	44
5.1      INFORME AMBIENTAL .....	45
5.2      ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL .....	46

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 1 de 52

## IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La implementación de señalización en red secundaria en el Distrito 2 de la ciudad de El Alto comprende de trabajos en obra civiles de acuerdo a la siguiente descripción:

- Implementación de 1831 placas horizontales para señalización en red secundaria de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en el presente proceso.
- Implementación 2 placas verticales para señalización en viviendas donde se encuentra los medidores al interior del domicilio.
- Las placas serán provistas por YPFB.

#### 1.1 OBRAS CIVILES

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

#### 1.2 PLANOS Y GRAFICOS

En el **Anexo 2 y 3** del presente documento se encuentran detallados los modelos y cantidades de placas a ser instaladas en el D-2, mientras que los planos de la obra se encuentran en el **Anexo 4**.

#### 1.3 EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

#### **EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA POR FRENTE DE TRABAJO**

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	CAMIONETA	PZA	1
2	CÁMARAS FOTOGRÁFICAS	PZA	1
3	MEZCLADORA DE 1 BOLSA	PZA	1
4	MARTILLO ELÉCTRICO/NEUMÁTICO	PZA	1
5	CORTADORA DE DISCO/AMOLADORA	PZA	2
6	COMPACTADORA TIPO SALTARÍN	PZA	1
7	GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA	PZA	1
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	EQUIPO GPS	PZA	1

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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 2 de 52

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

#### **1.4 CANTIDADES DE OBRA**

Se realizara la implementación de 1831 placas horizontales y 2 placas verticales en red secundaria en el Distrito 2 de la ciudad de El Alto, mediante la ejecución de los siguientes ítems:

<b>N° ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>1</b>	MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL	GLB	1,00
<b>2</b>	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETAS	PTO	799,00
<b>3</b>	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE CERAMICA, BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES	PTO	2,00
<b>4</b>	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	PTO	53,00
<b>5</b>	REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE	PTO	113,00
<b>6</b>	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO	PTO	866,00
<b>7</b>	IMPLEMENTACIÓN DE PLACA HORIZONTAL	PZA	1.831,00
<b>8</b>	IMPLEMENTACIÓN DE PLACA VERTICAL	PZA	2,00
<b>9</b>	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMUN	PTO	866,00
<b>10</b>	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	PTO	53,00
<b>11</b>	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	1,00
<b>12</b>	ELABORACIÓN DE PLANOS AS- BUILT	GLB	1,00

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

#### **1.5 VALIDACIONES**

Las validaciones se encuentran detalladas en el **Anexo 5**.

#### **1.6 EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

##### **a) Experiencia General**

La sumatoria de la experiencia general del proponente, deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se tomará en cuenta únicamente la experiencia general de la empresa, en monto, acumulado en los últimos 10 años.

##### **b) Experiencia Especifica**

La sumatoria de la experiencia especifica del proponente, deberá sumar al menos (0.5) cero punto cinco veces el monto del precio referencial tomando en cuenta únicamente la experiencia específica de la empresa en “obras similares” acumulada en los últimos 10 años, misma que será evaluada con los siguientes criterios:

- **Monto ejecutado,** Que será contabilizado a través de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 3 de 52

Los respaldos de la experiencia general y específica podrán ser cualquiera de los mencionados a continuación, los mismos deberán reflejar el **monto ejecutado**:

- Acta o Documento de Entrega Definitiva.
- Acta o Documento de Recepción Definitiva.
- Acta o Documento de Conformidad de Obra.
- Acta o Documento de Conclusión de Obra.
- Acta de cierre de Contrato.
- Contrato acompañado de documento que certifique la conclusión del mismo.

Si la documentación presentada como respaldo de la experiencia, sea por subcontratos, ésta será tomada en cuenta únicamente si fue reconocida y emitida, por una Autoridad competente de la Entidad o Empresa propietaria de la Obra.

Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida, YPFB podrá solicitar documentos **adicionales** a los citados, donde se evidencie y/o complemente la información requerida. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, YPFB se reserva el derecho de solicitar y verificar la autenticidad de la documentación presentada.

#### **OBRAS SIMILARES**

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

- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de red secundaria
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de variantes de red secundaria.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de gasoductos y redes primarias.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de acometidas para gas natural
- Construcción de redes de agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüe pluvial, sistemas de riego, fibra óptica.
- Obras civiles para tendido de Red Primaria
- Obras civiles para tendido de Red Secundaria
- Obras civiles para construcción de Red Secundaria
- Obras civiles para construcción de variantes de Red Secundaria
- Obras civiles para acometidas
- Obras civiles en construcciones de carretas o avenidas o calles
- Obras civiles para mejoramiento de carretas o avenidas o calles
- Obras civiles en construcciones de losetas o adoquín u hormigón
- Obras civiles de construcción de embovedados o canalizaciones.
- Obras Civiles en construcciones de edificaciones o viviendas o plazas o tinglados.
- Mantenimiento de redes secundarias (obras civiles)
- Instalación de plaquetas de señalización para red secundaria
- Instalación de placas de señalización en la red secundaria
- Instalación de placas de señalización de red secundaria
- Instalación de señalización sobre la red secundaria y gabinetes no visibles

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 4 de 52

- Instalación de la señalización en red secundaria y gabinetes no visibles (obras civiles)
- Instalación de la señalización en red secundaria
- Señalización en red secundaria
- Señalización en red primaria
- Servicio de mantenimiento e instalación de señalización de red secundaria
- Instalación de señalización en red secundaria y gabinetes no visibles
- Servicio de instalación y mantenimiento de la señalización de red primaria
- Instalación y mantenimiento de señalización de la red primaria
- Instalación de señalización de red primaria
- Señalización vertical red primaria
- Instalación de letreros de señalización en red primaria de gas natural
- Obras civiles para la instalación de señalización de red primaria

### 1.7 EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION)

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"> <li>• CIVIL</li> <li>• MECÁNICO</li> <li>• INDUSTRIAL</li> <li>• PETROLERO</li> <li>• ARQUITECTO</li> <li>• CONSTRUCTOR CIVIL</li> <li>• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS.</li> <li>• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEL ÁREA DE HIDROCARBUROS.</li> </ul>	<b>RESIDENTE DE OBRA</b> (con permanencia completa en obra)	1	<b>ESPECÍFICA:</b> DEBERÁ SUMAR AL MENOS 1 VEZ EL MONTO DEL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO/DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FISCAL DE OBRA</li> <li>- FISCAL DE SERVICIO</li> <li>- SUPERVISOR DE OBRA</li> <li>- SUPERINTENDENTE DE OBRA</li> <li>- DIRECTOR DE OBRA</li> <li>- RESIDENTE DE OBRA</li> <li>- RESPONSABLE DE OBRAS CIVILES</li> <li>- INSPECTOR DE OBRA</li> <li>- AGENTE DE SERVICIO</li> <li>- CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS CIVILES</li> </ul>
2	BACHILLER O FORMACION ACADEMICA SUPERIOR CON AL MENOS UN CURSO CONCLUIDO EN EL MANEJO DEL PROGRAMA AUTOCAD.	DIBUJANTE DE PLANOS AS-BUILT		<b>ESPECIFICA:</b> HABER REALIZADO EL DIBUJO DE PLANOS PARA AL MENOS DOS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	DIBUJANTE DE PLANOS, CADISTA, Y/O SIMILAR QUE INVOLUCRE EL DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS

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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 5 de 52

**NOTAS:**

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

- **Residente de Obra :**

- Acta o documento de Entrega Definitiva
- Acta o documento de Recepción Definitiva.
- Acta o documento de Conformidad de Obra
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Acta de cierre de Contrato.
- Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definido como similar acompañado de una copia legalizada del libro de órdenes.

En caso que el nombre y/o cargo similar del profesional no figure en alguno de los documentos detallados anteriormente y solo presenta su firma y sello profesional se deberá adjuntar además un documento que respalde o acredite los trabajos realizados (Copia legalizada del libro de órdenes).

- **Dibujante de Planos AS-BUILT:**

Certificado de trabajo.

2. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida, YPFB podrá solicitar documentos **adicionales** a los citados, donde se evidencie y/o complemente la información requerida. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, YPFB se reserva el derecho de solicitar y verificar la autenticidad de la documentación presentada.
3. El personal clave deberá permanecer en obra hasta la entrega definitiva de la misma. (Para el caso del Soldador de Polietileno y el Dibujante de Planos As Built de acuerdo a requerimiento del Supervisor de Obra).
4. La autoridad máxima en obra del contratista deberá firmar todos los documentos técnicos (Libro de órdenes, planillas, cómputos métricos, actas, etc.), el cual será responsable técnico hasta el cierre final del contrato

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 6 de 52

### **1.8 PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)**

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS	OBSERVACIONES
1	MONITOR SMS	La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 5 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS".	1	De acuerdo a lo requerido en el anexo de validaciones.
2	CHOFER	-	1	Para toda la obra.
3	ALBAÑIL	-	3	
4	AYUDANTE	-	6	
5	OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO	-	2	
6	TOPÓGRAFO	Técnico o Lic. en topografía	1	

## **2. CONDICIONES REQUERIDAS**

### **2.1 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.

### **2.2 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA**

El plazo de ejecución se encuentra descrito en el siguiente cuadro, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de que se emita la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional.

DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN [Días Calendario]
IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO	60

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 otorgara como máximo el plazo de 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 7 de 52

### 2.3 UBICACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

DETALLE	DATO
Municipio	El Alto
Distrito	2
Zonas	Kenko Pucarani, Juana Quispe, Los Pinos Pucarani , Ascinalclas Senkata , San Miguel de Pucarani , Kenko , Pedro Domingo Murillo Sud , Sindicato Volantes Yungas , 21 de Diciembre , Villa Aroma , Milluni , Gran Poder , Barrio Lindo , Oro Negro, Santa Isabel, 6 de Junio



### 2.4 FORMA DE PAGO

Los pagos serán parciales, y de acuerdo a la solicitud de la Empresa CONTRATISTA se realizarán según planilla o certificado de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras. (Máximo hasta el 80% del monto total del contrato por planillas acumuladas de avance de obra).

YPFB, a solicitud del Contratista otorgará 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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 8 de 52

se entenderá por anticipo no solicitado. El anticipo podrá ser solicitado hasta antes de la firma de contrato.

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

## **2.5 MULTAS**

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

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por exceder el plazo de ejecución de obra establecido.	A) (Para obras de Bs. 1 a 200.000,00) 2 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 1 y 10 4 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 11 y 20 6 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 21 y 30 8 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 31 en adelante
Por cambio del personal clave	0,50 % del monto total del contrato
Por llamada de atención	A la primera llamada de atención 1 % del monto total del contrato. A la segunda llamada de atención 2 % del monto total del contrato.

## **2.6 GARANTÍA DE LA OBRA**

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

## **2.7 SUBCONTRATOS**

El Fiscal de Obra a solicitud del Supervisor podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna actividad de la Obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato para lo cual deberá necesariamente el Contratista, tener la autorización expresa de la Entidad a través del Fiscal de Obra, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, 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 releva al Contratista del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 9 de 52

## **2.8 PROPUESTA TECNICA**

### **ORGANIGRAMA**

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal técnico clave (sujeto a evaluación) y al personal técnico y de apoyo mínimo requerido (no sujeto a evaluación).

### **NUMERO DE FRENTES A UTILIZAR**

Los proponentes deberán contemplar mínimamente 3 (tres) frentes de trabajo para la presente obra.

 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 10 de 52

# **ANEXO 1**

## **OBRAS CIVILES**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 11 de 52

## **1. MOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL**

**UNIDAD: GLOBAL (GLB)**

### **1.1 DESCRIPCIÓN**

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**

Todos aquellos que sean necesarios para el transporte de los equipos y personal requerido, para la ejecución de las obras.

### **1.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

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

### **1.4 MEDICIÓN**

La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

## **2. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETAS**

**UNIDAD: PUNTO (PTO)**

### **2.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura de aceras de hormigón, incluyendo la remoción del material por el que está constituido (empedrado, vaciado de hormigón y cualquier otro tipo de material existente por debajo), de esta manera descubrir el terreno para la implementación de placas de señalización sobre la red secundaria.

### **2.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA, deberá suministrar todas los materiales, herramientas y equipo apropiados (cortadora mecánica o amoladora, herramientas menores) todas previa aprobación por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. 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 FORMA DE EJECUCIÓN**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 12 de 52

Los trabajos de corte, rotura y remoción de aceras de hormigón para la implementación de señalización en red secundaria deberán ser ejecutados de acuerdo al siguiente detalle:

- Previo al corte, rotura y remoción del material el CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida.
- El corte será realizado de acuerdo a las dimensiones de la siguiente tabla de acuerdo y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

DIMENSIONES DE CORTE EN ACERA	ANCHO	LARGO	AREA DE CORTE
	0.4 M	0.4 M	0.16 M2

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

- La zona de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones y otros obreros se acerquen mientras se ejecute el trabajo.
- Todo corte debe realizarse con la cortadora mecánica (queda terminantemente PROHIBIDO el uso de cincel y combo para el corte de acera y/o cuneta) de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB cuando existan razones técnicas, caso contrario significara un área mayor a la autorizada por lo que deberá ir a costo del CONTRATISTA, para la remoción deberá utilizar martillo neumático/combo y cincel realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos. El operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas. Se deberá humedecer la acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.
- La profundidad máxima del corte será del espesor de la acera o cuneta in situ, en caso de ocasionar daños a otras instalaciones, la reparación de la misma correrá a costo de la empresa CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo en el día y dispuestos en los botaderos autorizados por el ente municipal, teniendo el debido cuidado con el medio ambiente.

## 2.4 MEDICIÓN

El ítem de corte rotura y remoción de acera de Cemento será medido en **PUNTO (PTO)**, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

## 3. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 13 de 52

**UNIDAD: PUNTO (PTO)**

**3.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura y remoción de cerámica, baldosas y/o cortezas especiales, incluyendo la remoción del material por el que está constituido (empedrado, vaciado de hormigón y cualquier otro tipo de material existente por debajo), de esta manera descubrir el terreno para la implementación de placas de señalización sobre la red secundaria.

**3.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA, deberá suministrar todas los materiales, herramientas y equipo apropiados (cortadora mecánica o amoladora, herramientas menores) todas previa aprobación por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. 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.

**3.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

Los trabajos de corte, rotura y remoción de aceras de hormigón para la implementación de señalización en red secundaria deberán ser ejecutados de acuerdo al siguiente detalle:

- Previo al corte, rotura y remoción del material el CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida.
- El corte será realizado de acuerdo a las dimensiones de la siguiente tabla de acuerdo y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

<b>DIMENSIONES DE CORTE EN :</b>	<b>ANCHO</b>	<b>LARGO</b>	<b>AREA DE CORTE</b>
<b>ACERA</b>	0.4 M	0.4 M	0.16 M2
<b>PARED</b>	0.1 M	0.13 M	0.013 M2

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

- La zona de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones y otros obreros se acerquen mientras se ejecute el trabajo.
- Todo corte debe realizarse con la cortadora mecánica (queda terminantemente PROHIBIDO el uso de cincel y combo para el corte) de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB cuando existan razones técnicas, caso contrario significara un área mayor a la autorizada por lo que deberá ir a costo del CONTRATISTA, para la remoción deberá utilizar martillo neumático/combo y cincel realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos. El operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas. Se deberá humedecer la

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 14 de 52

acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.

- La profundidad máxima del corte será del espesor de la acera o cuneta in situ, en caso de ocasionar daños a otras instalaciones, la reparación de la misma correrá a costo de la empresa CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo en el día y dispuestos en los botaderos autorizados por el ente municipal, teniendo el debido cuidado con el medio ambiente.

### **3.4 MEDICIÓN**

El ítem de corte rotura y remoción de acera de Cemento será medido en **PUNTO (PTO)**, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

### **4. REMOCIÓN DE EMPEDRADO**

#### **UNIDAD: PUNTO (PTO)**

#### **4.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de remoción de empedrado para la ejecución de la implementación de placas de señalización en red secundaria, de acuerdo a instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

En caso de encontrar pequeñas estructuras asociadas, como ser vaciados de cemento de pequeño espesor de baja resistencia, se realizará el picado de estas estructuras como parte de este ítem o cuando el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB lo indique y vea conveniente.

#### **4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

#### **4.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

Previo al retiro del material deberá hacerse un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida.

La remoción de piedra deberá ser manual y con el debido cuidado para evitar daños tanto de las instalaciones sanitarias o de agua potable, así como de los cordones de acera y otras obras civiles existentes, utilizando las herramientas apropiadas de tal manera de evitar el deterioro a mayores áreas al especificado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, debiendo el CONTRATISTA reponer todos los elementos dañados sin exigir pago extra. El CONTRATISTA deberá retirar la cobertura existente en el terreno para la zanja, acomodando los materiales retirados a un solo lado del trazo. Cuando dichos materiales tengan que ser reutilizados para la reposición, estos deberán estar correctamente apilados

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 15 de 52

de forma que no interrumpen los otros trabajos o deberán ser transportados a un lugar adecuado hasta su reutilización. El material que no sea reutilizado deberá ser retirado inmediatamente. A continuación se detalla el área de remoción de empedrado por punto para la implementación de placas en red secundaria:

DIMENSIONES DEL PUNTO	ANCHO	LARGO	AREA DE CORTE
	0.5 M	0.5 M	0.25 M2

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

El sector de trabajo debe estar perfectamente señalado incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones que transitan por el sector se acerquen mientras se realizan los trabajos resguardando así la seguridad de los transeúntes.

#### **4.4 MEDICIÓN**

El ítem de remoción de empedrado será medido por **PUNTO (PTO)**, al área resultante de la longitud y ancho de la misma, siempre y cuando se encuentren aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

### **5. REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE**

**UNIDAD: PUNTO (PTO)**

#### **5.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de remoción de loseta, adoquín y/o piedra comanche para la ejecución de la implementación de placas de señalización en red secundaria, de acuerdo a instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

#### **5.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo y serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

#### **5.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

Previo a realizar la remoción del material deberá hacerse 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.

El retiro de la loseta, adoquín, y/o piedra comanche deberá ser manualmente y con el debido cuidado, para evitar daños al material encontrado, así como de los cordones de acera y otras obras civiles existentes, utilizando las herramientas apropiadas de tal manera de evitar el deterioro a mayores áreas al especificado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, debiendo el CONTRATISTA

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 16 de 52

reponer sin exigir pago extra, todos los elementos dañados. A continuación se detalla el área de remoción de adoquín por punto para la implementación de placas en red secundaria:

DIMENSIONES DEL PUNTO	ANCHO	LARGO	AREA DE CORTE
	0.4 M	0.4 M	0.16 M2

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Cuando dichos materiales tengan que ser reutilizados para la reposición, estos deberán estar correctamente apilados de forma que no interrumpen los otros trabajos o transportados a un lugar adecuado hasta su reutilización. El material que no sea reutilizado deberá ser retirado inmediatamente.

#### **5.4 MEDICIÓN**

El retiro de loseta, adoquín y/o piedra comanche, se medirán en **PUNTO (PTO)**, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados, de acuerdo a la longitud y ancho establecidas en los planos y autorizadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, cualquier exceso correrá por cuenta de la empresa ejecutora.

### **6. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO**

**UNIDAD: PUNTO (PTO)**

#### **6.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja en terreno semi-duro para la implementación de placas de señalización sobre la red secundaria acuerdo a instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, utilizando medios manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial.

De acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar durante el Proyecto, se establece en este ítem el tipo de suelo:

Terreno Semiduro a Duro Tipo II: Terreno arcilloso, ripioso, maicillo disgregable con la mano y en general terrenos agrícolas compactos.

#### **6.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.

#### **6.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

Los trabajos de Excavación de zanja serán ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 17 de 52

dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales.

Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA pondrá el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además, tomará las 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/o cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado (Pudiendo ser este un vecino de la OTB o bien una empresa privada o estatal). A continuación se detalla los volúmenes a excavar en **aceras de tierra** para la implementación de las placas de señalización:

DIMENSIONES DEL PUNTO	ANCHO	LARGO	PROFUNDIDAD	VOLUMEN DE EXCACION POR PUNTO
	0.5 M	0.5 M	0.20M	0.05 M3

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Asimismo, se detalla el volumen a ser excavado en **aceras de cemento** (una vez removido el cemento), de empedrado y adoquín:

DIMENSIONES DEL PUNTO	ANCHO	LARGO	PROFUNDIDAD	VOLUMEN DE EXCACION POR PUNTO
	0.4 M	0.4 M	0.10M	0.016 M3

(\*) Las medidas detalladas pueden ser modificadas de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Una vez alcanzada la profundidad y perfilado solicitado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, se procederá al retiro y limpieza del material para verificar la existencia de la tubería y/o accesorios, en el caso que las dimensiones requeridas fueran excedidas sin que el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB hubiera previamente autorizado tal hecho, los excedentes excavados no serán considerados para el pago.

Por ningún motivo se permitirá un punto de excavación abierto durante más de 24 horas, por lo que está bajo la responsabilidad del CONTRATISTA incrementar la cantidad de personal o los frentes de trabajo y mejorar su organización para cumplir con el Cronograma establecido y así lograr las metas correspondientes al proyecto

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro “Materiales” del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta de la empresa CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

El sector de trabajo debe estar perfectamente señalizado incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones que transitan por el sector se acerquen mientras se realizan los trabajos resguardando así la seguridad de los transeúntes.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 18 de 52

Será responsabilidad del CONTRATISTA comunicar a los propietarios la fecha de ingreso por sus zonas así como responder por todos los daños resultantes de la ejecución de la obra por parte del CONTRATISTA, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, tuberías de agua, alcantarillado, cableados eléctricos, telefónicos y cualquier otro, los cuales deberán ser reparados a cuenta del CONTRATISTA en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado (Pudiendo ser este el vecino o bien una empresa privada o estatal).

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto de acuerdo a los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja realizada para la implementación de la señalización dejando un espacio libre de 40 centímetros, sin obstaculizar el trabajo. Dichos materiales deben estar apilados y señalizados con cintas de precaución. El CONTRATISTA deberá notificar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

#### **6.4 MEDICIÓN**

La unidad de medida para el presente ítem será por **PUNTO (PTO)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

### **7. IMPLEMENTACIÓN DE PLACA HORIZONTAL**

#### **UNIDAD: PIEZA (PZA)**

##### **7.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a la implementación de placas de señalización horizontal en red secundaria de acuerdo a los lugares asignados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, ver Anexo 3 Modelos de placas y Cantidades.

Las placas o plaquetas de señalización serán proporcionadas por YPFB, las cuales no serán consideradas en la estimación de costos para el presente ítem.

##### **7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo y serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

##### **7.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa CONTRATISTA sobre el empedrado de espesor de 10 cm y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, deberá vaciar una capa de 14 cm de espesor de hormigón simple con una

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 19 de 52

dosificación 1:2:3 (1: *Cemento* 2: *Arena fina* 3: *Grava común*) considerada sobre el nivel del empedrado, el vaciado deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, ver Anexo 2 Grafico 1.

Luego se recubrirá con una segunda capa de 1 cm. con mortero de cemento de una dosificación 1:3. La superficie de acabado se realizará de acuerdo al detalle especificado en el plano respectivo.

En los extremos del vaciado de la reposición de la placa se utilizara chanchos de acuerdo a especificaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Finalmente el hormigón se cubrirá con una capa de enlucido para un mejor acabado con referencia a las condiciones originales de la acera, ver Anexo 2 Grafico 1. Las placas de señalización deben estar implementadas a nivel del cordón de acera, salvo que el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB indique lo contrario en el libro de órdenes.

La empresa CONTRATISTA está en la obligación de presentar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, los ensayos en probetas del hormigón para la prueba de Resistencia a la Compresión, mediante la toma de 18 muestras seleccionadas al azar, la resistencia característica a los 28 días deberá ser de 180 Kg/cm<sup>2</sup> a la compresión. Caso contrario la empresa CONTRATISTA deberá proceder a la demolición de todas las piezas construidas con la dosificación de la probeta descalificada y reponer con una nueva dosificación que cumpla la resistencia.

La empresa CONTRATISTA deberá correr con los gastos de la envoltura correspondiente con alambre de amarre galvanizado 2 vueltas (aproximadamente 0.3 metros) en las ranuras inferiores de cada placa para que su adherencia sea garantizada.

#### **7.4 MEDICIÓN**

La unidad de medida para el presente ítem será por **PIEZA (PZA)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

### **8. IMPLEMENTACIÓN DE PLACA VERTICAL**

**UNIDAD: PIEZA (PZA)**

#### **8.1 DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la implementación de placas de señalización vertical en red secundaria de acuerdo a los lugares asignados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, ver Anexo 3 Modelos de placas y Cantidades.

Las placas o plaquetas de señalización serán proporcionadas por YPFB, las cuales no serán consideradas en la estimación de costos para el presente ítem. (Anexo 3 modelo de placas)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 20 de 52

## **8.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, equipos y herramientas necesarios para la buena ejecución de la obra, serán proporcionados por el contratista bajo su propio costo y serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

## **8.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa CONTRATISTA deberá realizar la implementación de la placa vertical en la parte superior del gabinete de regulación de acuerdo al Anexo 2 Grafico 2. La implantación deberá ser con hormigón simple con una dosificación 1:2:3 (*Cemento 2: Arena fina 3: Grava común*) de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Finalmente el CONTRATISTA deberá dejar la pared en igual o mejores condiciones, lo más estético posible.

La empresa contratista deberá correr con los gastos de la envoltura correspondiente con alambre de amarre galvanizado 2 vueltas (aproximadamente 0.3 metros) en las ranuras inferiores de cada placa para que su adherencia sea garantizada.

## **8.4 MEDICIÓN**

La unidad de medida para el presente ítem será por **PIEZA (PZA)**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

## **9. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN**

### **UNIDAD: PUNTO (PTO)**

### **9.1 DESCRIPCION**

Este ítem comprende los trabajos de relleno y compactado de las zanjas ejecutadas para la implementación de placas en acera de tierra de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB o donde así lo vea conveniente.

### **9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (compactadora mecánica, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al Inicio de la actividad. El material de relleno, será provisto de la misma excavación. El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación el CONTRATISTA proporcionara el material necesario autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB sin costo adicional.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad y con piedras mayores a 8 cm. de diámetro.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 21 de 52

### 9.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Concluida la implementación de las placas en aceras de tierra, la empresa CONTRATISTA deberá rellenar con tierra común **alrededor** de la reposición de la placa según a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

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 de YPFB.

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

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

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado manual con tierra común, el CONTRATISTA deberá proceder al:

- a) Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, que serán llevados a sitios autorizados.
- b) Restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores o iguales a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo. Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes (ramplas), alcantarillas, geotextiles, maderas y otras instalaciones provisionales (eventuales que surgen durante la construcción de la obra), utilizadas en los trabajos.

### 9.4 MEDICIÓN

El ítem de relleno y compactado con relleno común será medido por **PUNTO (PTO)**, de acuerdo a la geometría del espacio relleno y compactado en su posición final de secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

## 10. REPOSICIÓN DE EMPEDRADO

**UNIDAD: PUNTO (PTO)**

### 10.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reposición de empedrado **alrededor** de las placas horizontales implantadas en acera con empedrado. Se conoce como empedrado, a aquella capa de rodadura elaborada con piedra, la misma que se ejecuta sobre una capa de apoyo debidamente terminado y de acuerdo las especificaciones técnicas.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 22 de 52

Se utilizará tierra cernida para calafatear las juntas que quedan entre piedra y piedra. Igualmente no será permitido el calafateo con material que no sea adecuado.

## **10.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios (Combo de 2 kg, reglas de nivel, etc.), para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Los materiales a emplearse serán: piedra manzana y arena fina para el respectivo calafateado.

La piedra a emplearse será llamada “piedra manzana” la misma que fue retirada al momento de iniciar los trabajos de remoción.

## **10.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa CONTRATISTA deberá colocar la piedra manzana a mano alrededor de la reposición de la placa de señalización que fueron implementadas en acera con empedrado, para ello se deberá emplear un martillo o combo de 2 kg, que servirá para hincar las piedras. Adicionalmente, una vez terminada la capa de empedrado, se deberá compactar la misma.

Si para la conclusión de la reposición del empedrado faltara material (piedra), por razones de robo, mal acopio, pérdida o por cualquier naturaleza, el CONTRATISTA se verá obligado a reponer el material de reposición de la acera y/o calzada bajo su costo sin esperar retribución monetaria por parte de YPFB.

## **10.4 MEDICIÓN**

El ítem de reposición de empedrado se medirá por **PUNTO (PTO)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas y será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada para este ítem.

## **11. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

**UNIDAD: GLOBAL (GLB)**

### **1.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno, para realizar los trabajos de excavación en los diferentes tramos del Proyecto. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable, los escombros deberán ser recogidos en cada tramo, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 23 de 52

Una vez terminada la obra previamente a la recepción de la misma, la empresa adjudicada estará obligada a realizar la limpieza periódica, la limpieza general del lugar, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

## **1.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Volquetas, camionetas, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB al inicio de la actividad.

## **1.3 FORMA DE EJECUCIÓN**

La empresa adjudicada deberá realizar la limpieza y retiro de escombros del terreno intervenido, para lo cual se deben tomar las fotografías necesarias del antes y después del trabajo realizado, que debe estar en conformidad con el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros deberán ser ejecutados una vez concluidas cada una de las actividades del proyecto, se recogerán todos los excedentes de materiales: escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., además de ello se realizara un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

La empresa adjudicada deberá cumplir con los componentes de limpieza final, donde el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra, una vez terminada la obra de acuerdo a contrato y previamente a la recepción de la misma.

## **1.4 MEDICIÓN**

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido en forma **GLOBAL**, queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, la forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

## **12. ELABORACIÓN DE PLANOS AS – BUILT**

**UNIDAD: GLOBAL (GLB)**

### **12.1 DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la elaboración de Planos que definen en forma precisa la ubicación de las placas de señalización en red secundaria (ubicación georeferenciada, perfil, cortes etc.) con respecto a líneas de eje de las rasantes municipales, indicando longitudes de tramos, diámetros, perfil, etc, además de todos los documentos generados hasta la conclusión de la obra.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 24 de 52

## 12.2 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.

## 12.3 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 DE OBRA de YPFB, 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 -2011 o versiones posteriores. Los planos serán verificados y firmados por el residente de obra, para su presentación al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.
- b) YPFB entregara planos de la(s) zona(s) donde se realice el proyecto, en casos excepcionales el CONTRATISTA, será el encargado de conseguir los planos de la zona previa comunicación al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.
- c) El SUPERVISOR DE OBRA de YPFB 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.
- d) 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 las placas de señalización instaladas.
- e) 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).
- f) La presentación final de los planos “As Built” por parte del CONTRATISTA, deberá realizarse hasta la fecha de la entrega provisional de la obra conjuntamente con toda la información técnica, legal y financiera desde la adjudicación hasta la conclusión de la obra, caso contrario no se realizara la entrega provisional de la obra.

La presentación de los documentos solicitados en el punto f) debe realizarse en una carpeta dura tamaño carta color azul con dos orificios de perforación, **en un original y una copia a color**, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto y su código. El contenido mínimo será:

### DOCUMENTO ADMINISTRATIVOS

- Informe final de supervisión (vía fiscal de obra y jefe de unidad) “obra y/o servicio”
- Garantía de 2 años de buena ejecución de obras (si corresponde 1 copia original)
- Términos de referencia firmada (fotocopia).
- Documento base de contratación (fotocopia).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 25 de 52

- Nota expresa de adjudicación de la empresa.
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de contrato
- Modificaciones (Orden de Trabajo, Orden de Cambio, Contrato Modificatorio) (si corresponde)
- Pólizas, seguros, garantías (fotocopias)
- Orden de proceder
- Cronograma actualizado a partir del inicio de obra (firmado por empresa)
- Organigrama del personal clave (firmado por empresa)
- Reporte Fotográfico (de la obra)
- Informe Final SYSO (Plan e Informes)
- Informe Medio Ambiente (Plan e Informes)
- Memorándum de designación de Fiscal
- Memorándum de designación de supervisor
- Libro de órdenes, Libro de Actas
- Solicitud de comisión de recepción de obra y/o servicio
- Memorándum de designación de comisión de recepción de Obra
- Actas de recepción provisional
- Actas de recepción definitiva
- Permisos instituciones municipios (si corresponde)

#### **DOCUMENTOS PARA ACTIVACIÓN DE OBRAS**

- Formulario 03 (planilla de datos para la activación de obras)
- Fotocopia de informe final de supervisión
- Fotocopia de contrato (contrato modificadorio)
- Fotocopia del orden de proceder
- Fotocopia Actas de Recepción provisional
- Fotocopia Actas de recepción definitiva
- Fotocopia de facturas
- Fotocopia de planillas de pago (detalle de certificado)
- Fotocopia de balance de materiales y formulario de salidas y reingreso de material
- Planos Asbuilt de obras mecánicas
- Fotocopia de certificado de hermeticidad (si corresponde)

#### **DOCUMENTOS OBRAS MECANICAS Y OBRAS CIVILES**

- Planillas de pago de la empresa
- Certificados de ensayos de compactación de suelos (si corresponde)
- Pruebas de resistencia de cilindros de hormigón (si corresponde)
- Certificado de calidad de asfalto (si corresponde)
- Certificado de prueba de resistencia hermeticidad (si corresponde)
- Balance de material
- Respaldo de salidas y reingreso de materiales
- Plano as built obras civiles (replanteo topográfico) físico y digital cd (si corresponde)
- Formulario 03 “planilla de datos para activación de obras”
- Nota y acta de conformidad de planos as built DREA-UIP –CARTOGRAFIA (SI CORRESPONDE)
- Planos as built obras mecánicas físico y digital cd
- Plano constructivo de cruces especiales (si corresponde)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 26 de 52

- Ficha técnica (DREA-UIP)
- Ficha técnica (según corresponda materiales/ equipos/herramienta)

**LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE MOSTRADA ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, SI SE REQUIERE SE PUEDE REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.**

#### **12.4 MEDICIÓN**

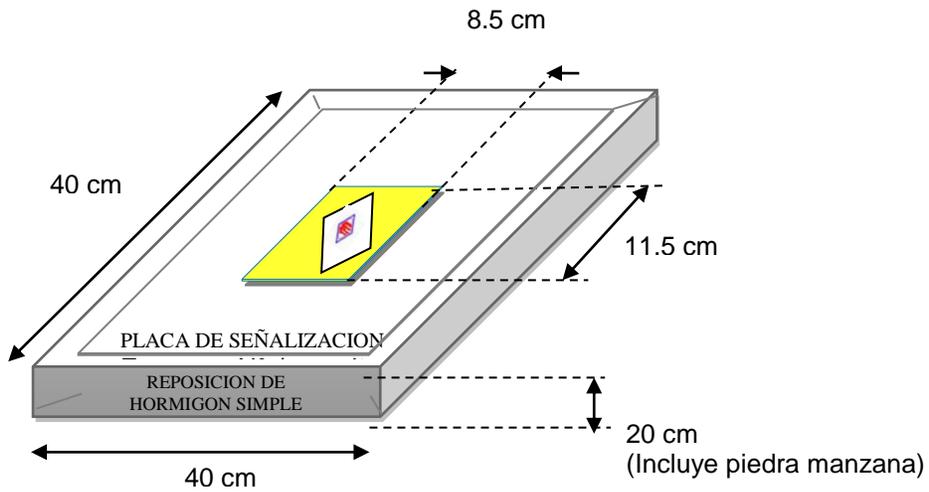
La unidad de medida para el presente ítem será por **GLOBAL**, en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.

 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 27 de 52

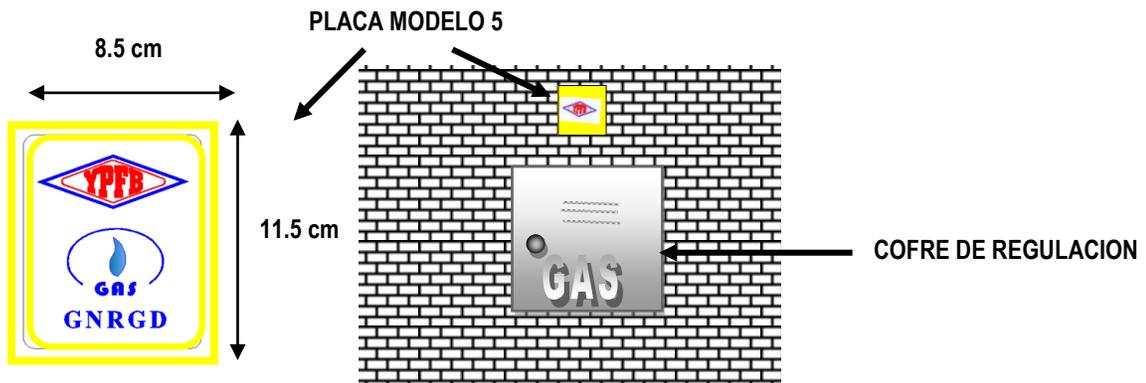
# **ANEXO 2 GRÁFICOS**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 28 de 52

**GRAFICO 1. INSTALACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN (PLACA HORIZONTAL)**



**GRAFICO 2. INSTALACIÓN DE PLACA DE SEÑALIZACIÓN MODELO 5 (PLACA VERTICAL)**



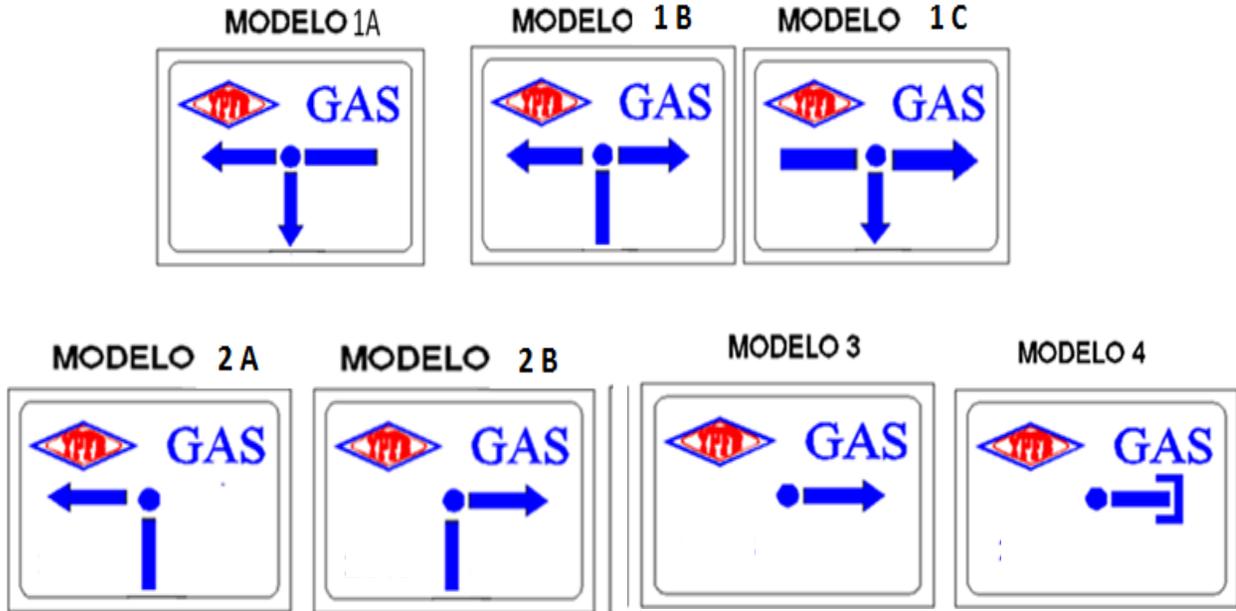
 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 29 de 52

# **ANEXO 3**

## **MODELOS DE PLACAS Y CANTIDADES**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO	Hoja: 30 de 52

**PLACA HORIZONTAL**



**PLACA VERTICAL**

**MODELO 5**



**DETALLE DE PLACAS DE SEÑALIZACIÓN**

Distrito	Nombre de circuito	Cantidad y modelos de placas a ser instaladas (*)								Zona
		TOTAL	1A	1B	1C	2A	2B	3	4	
<b>2</b>	B1	39	3	2	3	2	7	14	8	Kenko Pucarani
	B2	9	0	0	2	0	0	5	2	Juana Quispe
	B3	25	3	1	3	4	2	7	5	Los Pinos Pucarani



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

**RG-02-A-GCC**

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA –  
DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO**

Hoja:  
31 de 52

<b>B4</b>	<b>104</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	Ascinalclas Senkata
<b>B5</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	San Miguel de Pucarani
<b>B6</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	Kenko
<b>B7</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	Kenko
<b>B8</b>	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	Kenko
<b>B9</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	Wara
<b>B10</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	Wara
<b>B11</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	Pedro Domingo Murillo Sud
<b>B12</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	Sindicato Volantes Yungas
<b>B13</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	21 de Diciembre
<b>B14</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	21 de Diciembre
<b>B15</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	Villa Aroma
<b>B16</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	Milluni
<b>B17</b>	<b>49</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	Gran Poder
<b>B18</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	Barrio Lindo
<b>B19</b>	<b>122</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	Barrio Lindo
<b>B20</b>	<b>98</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	Oro Negro
<b>B21</b>	<b>55</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	Santa Isabel
<b>B22</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	6 de Junio
<b>B23</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	
<b>B24</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	
<b>B25</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>B26</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
<b>B27</b>	<b>69</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	
<b>B28</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	Las Delicias
<b>B29</b>	<b>102</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	Cupicupaca
<b>B30</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	
<b>B31</b>	<b>53</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	Jankokalani
<b>B32</b>	<b>88</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	Villa Asunción de San Pedro
<b>B33</b>	<b>85</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	Villa Concepción
<b>B34</b>	<b>56</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	Nuevos Horizontes "3"
<b>B35</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	Corazón de Jesús
<b>B36</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	Sindicato de Colectiveros Litoral
<b>B37</b>	<b>67</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	6 de Junio
<b>B38</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1831</b>	<b>192</b>	<b>137</b>	<b>201</b>	<b>122</b>	<b>148</b>	<b>498</b>	<b>533</b>	-----

(\*) La presente tabla no incluye las placas modelo 5.

**DETALLE DE PLACAS DE SEÑALIZACIÓN MODELO N°5**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 32 de 52

N°	NOMBRE	DIRECCION	COD. DE UBICACIÓN
<b>1</b>	GARCIA APAZA GERVACIO	C/ TITICACA N/ 1045/URB. COPACABANA/D-02	02020027028
<b>2</b>	HUANCA ORTIZ CORINA HERMINIA	AV/CIRCUNVALACION "B" N/260/HORIZONTES I	02021396105

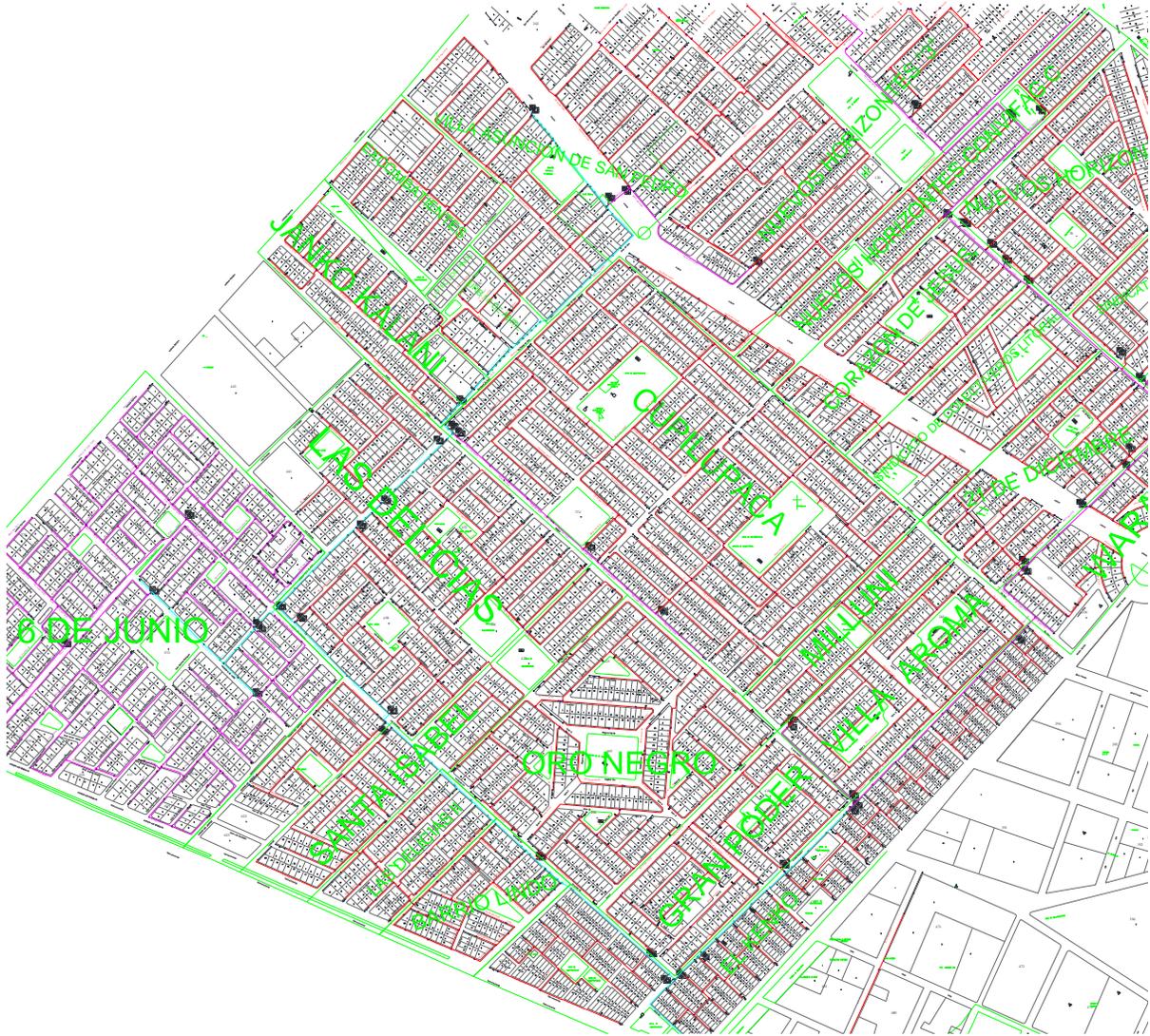
 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 33 de 52

# **ANEXO 4**

## **PLANO**



**PLANO DE DISTRITO 2  
AREA DONDE SE REALIZARÁ LA SEÑALIZACIÓN EN RED SECUNDARIA**



 <b>YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b>		
DISTRITO REDES DE GAS EL ALTO		
UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
DISTRITAL: EL ALTO	DISTRITO: 2	CIUDAD/POBLACIÓN: EL ALTO
GESTIÓN: 2017	PLANO: 1/1	LONGITUD RECORRIDA:

 <i>La fuerza que transforma Bolivia</i>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 35 de 52

# **ANEXO 5 VALIDACIONES**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 36 de 52

## **1. FACTURACION Y TRIBUTOS**

### **FACTURACION**

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

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

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

### **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.

## **2. GARANTIAS 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:** (en caso de incorporar más de un instrumento de Garantía)

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFb, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFb, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total 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>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 37 de 52

### **b) GARANTIA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO**

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

### **c) GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.**

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

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero- ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPF, 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 / YPF, 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 / YPF, 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.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 38 de 52

**d) GARANTÍAS ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.**

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

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

**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:

VARIABLE	INSTRUCCIÓN
<b>INSTRUMENTO DE GARANTIA</b>	Se aceptará <u>únicamente</u> los instrumentos detallados en el presente anexo.
<b>OBJETO DE LA GARANTÍA ("Para Garantizar:")</b>	Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objeto a garantizar conforme lo requerido en el presente anexo.</li> <li>• Nombre del proceso de contratación, conforme al registrado en la carátula del DBC.</li> <li>• Código del Proceso de contratación: conforme al registrado en la carátula del DBC.</li> </ul>
<b>NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE</b>	Debe consignar el nombre plenamente concordante con el registrado en los siguientes documentos en orden de prelación, según corresponda al documento requerido en el DBC: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula de Comercio FUNDEMPRESA, priori (o equivalente en el país de origen); o</li> <li>• Número de Identificación Tributaria – NIT (o equivalente en el país de origen); o</li> <li>• Documento de Acta de Constitución.</li> </ul>
<b>NOMBRE DEL BENEFICIARIO</b>	Debe consignar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS;</li> <li>• YPFB;</li> <li>• o ambos.</li> </ul>
<b>MONTO GARANTIZADO</b>	Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la "Garantía según el objeto" requerida, considerando el inc c)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 39 de 52

	de los Aspectos Subsanables del DBC.
<b>VIGENCIA</b>	<p>Debe consignar una vigencia igual o mayor al requerido en el presente Anexo,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Para Garantía de Seriedad de Propuesta:</u> (120 días) computable a partir de la “Fecha de presentación de propuesta”, establecido en el Cronograma de Plazos del DBC.</li> <li>• <u>Otras garantías:</u> conforme lo requerido en el presente anexo.</li> </ul> <p>El proponente o adjudicado, debe considerar la suficiente holgura, en previsión a posibles contingencias o desfases a presentarse en las fechas de suscripción de contratos o emisión de las órdenes o instrucciones de proceder, acta de cierre de contrato, así como de los días adicionales requeridos.</p>
<b>CLÁUSULAS O CONDICIONES</b>	<p>Debe incluir las cláusulas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para Boletas de Garantía: RENOVABLE, IRREVOCABLE y <b>explícitamente</b> DE EJECUCIÓN INMEDIATA</li> <li>• Para Garantías a Primer Requerimiento: RENOVABLE, IRREVOCABLE y <b>explícitamente</b> de EJECUCIÓN A PRIMER REQUERIMIENTO</li> </ul>

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

### **3. SEGUROS**

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

#### **a. PÓLIZA TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN**

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

La misma que cubrirá las construcciones a efectuarse de acuerdo a las especificaciones técnicas, el valor asegurado debe ser igual al valor de las obras. Deberá incluir además las coberturas de: errores de construcción, movimiento sísmico, inundación, tempestad, incendio, impericia, descuido, actos mal intencionados cometidos por los empleados y/o contratistas, remoción de escombros, periodo de mantenimiento amplio, gastos adicionales por horas extras y de aceleración, equipos y maquinaria del contratista y otras 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 prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. **En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.**

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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 40 de 52

### **c. PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES**

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

### **d. CONDICIONES ADICIONALES**

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

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

## **4. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

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

La Empresa Contratista de la actividad/obra/proyecto deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

#### **ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE SySO PARA CONTRATISTAS DE YPFB CORPORACIÓN.**

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

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

### **1. ASPECTOS GENERALES**

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

- a) Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y numero de frentes de trabajo.
- b) En cumplimiento a la LGT Art.73, se establece que todo proyecto con más de 80 trabajadores deberá contar necesariamente con personal médico (in situ).

### **2. PERSONAL DE SMS**

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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 41 de 52

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

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

### 2.2. 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.

### 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.

#### 2.3.1. Monitor de SMS

Nivel	Requisitos
<b>Educación</b>	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)
<b>Formación OBLIGATORIA</b> (Cursos, seminarios, talleres, etc.)	Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y/o Medio Ambiente. Cursos de Sistemas de Gestión de Seguridad y salud ocupacional y/o Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001).
<b>Formación DESEABLE</b> (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.
<b>Experiencia</b>	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: - 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.)

### 3. POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN:

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

#### 3.1. Declaración jurada “Compromiso de SMS” para Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.

*El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a la legislación aplicable al proyecto u obra, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).*

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 42 de 52

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

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

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

#### **5. PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Debe contener al menos los siguientes puntos:

- 5.1 Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
  - 5.2 Programas y políticas de control de alcohol y drogas
  - 5.3 Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
  - 5.4 Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
  - 5.5 Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
  - 5.6 Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)
  - 5.7 Sistemas de permisos de trabajo
  - 5.8 Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
  - 5.9 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).
6. **NÓMINA DE PERSONAL** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación y/o uso de ropa de trabajo y EPP”.
  7. **CONTRATO DEL PERSONAL** (Bajo la modalidad que corresponda)
  8. **SEGURO MÉDICO** (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual
  9. **SEGURO OBLIGATORIO CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO – SOAT.** (cuando aplique)
  10. **COPIA DE PÓLIZA CONTRA ACCIDENTES PERSONALES** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique)
  11. **CHECK LIST DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS.** (cuando aplique)
  12. **CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS**
    - 12.1. Primeros Auxilios,
    - 12.2. Manejo de Extintores,
    - 12.3. Plan de Emergencia,
    - 12.4. Uso de EPP y otros aplicables.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 43 de 52

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

### 13. SUSTANCIAS PELIGROSAS

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 YPF; debiendo ser validados por la **Unidad de SMS de YPF**.

### 14. REQUISITOS MÍNIMOS

**14.1** Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto.

**14.2** Inducción de SMS (A cargo de YPF - Unidad Operativa)

**14.3** Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).

**14.4** Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)

**14.4** Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Lentes de seguridad
- Protectores auditivos (si corresponde)
- Guantes (específicos a la tarea a realizar)

**EPP para riesgos especiales y tareas críticas** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc,)

- Arnés de seguridad de cuerpo completo.
- Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
- Detector de gases (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir).
- Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
- Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
- Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.).

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

**15.1.** Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)

**15.2.** Plan de Emergencias/Contingencias

**15.3** Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar

**15.4** Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidente

**15.5** Permiso de trabajo, ATS – Identificación de peligros y riesgos

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 44 de 52

## **16. DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:**

- 16.1.** Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
  - 16.2.** Procedimientos de las actividades
  - 16.3.** Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
  - 16.4.** Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
  - 16.5.** Registro de capacitaciones
- 17.** De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones periódicas de consulta con el área de SMS de YPFB.
- 18.** Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los mismos requisitos citados en esta disposición, para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de la actividad/obra/proyecto.
- 19.** Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
- 20.** YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SySO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes.

## **6 DISPOSICIONES AMBIENTALES**

1. La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental - LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.  
Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.
2. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 45 de 52

durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.

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

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

RESPALDO		FORMATO INFORME	PRESENTACION
1.- PLANILLA MENSUAL DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS		FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
2.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		FISICO/DIGITAL	FINAL
3.- PLANILLAS DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y EQUIPOS		FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
4.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO		FISICO/DIGITAL	MENSUAL/FINAL
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: TSIMA-DTRG	Aprueba: Distrital de Redes de Gas

### 5.1 INFORME AMBIENTAL

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

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

1. **Declaración Jurada:** Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 46 de 52

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

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

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

## 5.2 ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

- **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.
- **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

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>	RG-02-A-GCC
	<b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED SECUNDARIA – DISTRITO 2 DE LA CIUDAD DE EL ALTO</b>	Hoja: 47 de 52

- Certificados

***NOTA.- Para la conformidad de cada uno de los ítems ejecutados el SUPERVISOR DE LA OBRA de YPFB conjuntamente con la CONTRATISTA, deberán realizar las mediciones técnicas correspondientes según se indica en las especificaciones técnicas.***

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