



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

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

**OBJETO: “IMPLEMENTACIÓN DE  
SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA”**

**SEGUNDA CONVOCATORIA**

**GESTIÓN 2017**

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | <b>RG-02-A-GCC</b> |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> |                    |

## **CONTENIDO**

|      |  |           |
|------|--|-----------|
| 1.   | CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA _____   | <b>3</b>  |
| 1.1. | OBRAS CIVILES _____  | 3         |
| 1.2. | PLANOS Y GRAFICOS _____  | 3         |
| 1.3. | EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA _____   | 3         |
| 1.4. | CANTIDADES DE OBRA _____   | 3         |
| 1.5. | VALIDACIONES _____   | 4         |
| 1.6. | EXPERIENCIA DE LA EMPRESA _____  | 4         |
| 1.7. | EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN) _____                           | 6         |
| 1.8. | PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION) _____ | 7         |
| 2.   | CONDICIONES REQUERIDAS _____   | <b>7</b>  |
| 2.1  | NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN _____   | 7         |
| 2.2  | PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA _____  | 7         |
| 2.3  | UBICACIÓN DE LA OBRA _____   | 8         |
| 2.4  | FORMA DE PAGO _____  | 17        |
| 2.5  | MULTAS _____   | 17        |
| 2.6  | GARANTÍA DE LA OBRA _____  | 17        |
| 2.7  | SUBCONTRATOS _____   | 17        |
| 2.8  | PROPUESTA TECNICA _____  | 18        |
|      | ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS CIVILES _____                                       | <b>20</b> |
|      | ANEXO 2. GRÁFICOS _____  | <b>37</b> |
|      | ANEXO 3. PLANOS _____  | <b>47</b> |
|      | ANEXO 4. VALIDACIONES _____  | <b>43</b> |
|      | SECCIÓN 1: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL _____   | 43        |
|      | SECCIÓN 2: FACTURACIÓN Y TRIBUTOS _____  | 48        |
|      | SECCIÓN 3: SEGUROS _____   | 49        |
|      | SECCIÓN 4: GARANTÍAS FINANCIERAS _____   | 50        |
|      | SECCIÓN 5: DISPOSICIONES AMBIENTALES _____   | 53        |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 1.1. OBRAS CIVILES

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

#### 1.2. PLANOS Y GRAFICOS

En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, mientras que los planos de la obra se encuentran en el **Anexo 3**.

#### 1.3. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

#### EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA PARA CADA FRENTE DE TRABAJO

| PERMANENTE                 |                      |        |          |
|----------------------------|----------------------|--------|----------|
| N°                         | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1                          | Camioneta 4 x 4      | Pza.   | 1        |
| 2                          | Cámaras fotográficas | Pza.   | 1        |
| DE ACUERDO A REQUERIMIENTO |                      |        |          |
| N°                         | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1                          | Equipo GPS           | Pza.   | 1        |
| 2                          | Equipo amoladora     | Pza.   | 1        |
| 3                          | Mezcladora           | 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.

#### 1.4. CANTIDADES DE OBRA

Dentro el presente proceso de contratación, se implementarán las siguientes cantidades de señalización en Red Primaria:

| DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD |
|--------------------------|--------|----------|
| Poste de Señalización    | Pza.   | 14       |
| Tachuela de Señalización | Pza.   | 61       |
| Mojón de Señalización    | Pza.   | 32       |
| <b>TOTAL</b>             |        | 107      |

A continuación se detallan los ítems a ser considerados dentro del proyecto:

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

| <b>OBRAS</b> |   |       |          |
|--------------|---|-------|----------|
| N°           | DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM  | UNID. | CANTIDAD |
| 1            | INSTALACIÓN DE FAENAS   | GLB   | 1        |
| 2            | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL | GLB   | 1        |
| 3            | TRÁMITES  | GLB   | 1        |
| 4            | CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA                                | PTO   | 17       |
| 5            | CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE                              | PTO   | 5        |
| 6            | CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO                                | PTO   | 2        |
| 7            | REMOCIÓN DE EMPEDRADO   | PTO   | 1        |
| 8            | REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUIN Y/O PIEDRA COMANCHE                             | PTO   | 5        |
| 9            | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO                                       | PTO   | 107      |
| 10           | IMPLEMENTACIÓN DE POSTE   | GLB   | 1        |
| 11           | IMPLEMENTACIÓN DE TACHUELA  | GLB   | 1        |
| 12           | IMPLEMENTACIÓN DE MOJÓN   | GLB   | 1        |
| 13           | REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CICLOPEO                              | PTO   | 107      |
| 14           | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS  | GLB   | 1        |
| 15           | ELABORACIÓN DATA BOOK   | GLB   | 1        |
| 16           | ELABORACIÓN DE PLANOS AS-BUILT  | GLB   | 1        |

### **1.5. VALIDACIONES**

Las validaciones se encuentran detalladas en el **Anexo 4**.

### **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**

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

La sumatoria de la experiencia específica 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.

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.
- Contrato acompañado de documento que certifique la conclusión del mismo.
- Acta de cierre de contrato.

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 la empresa haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

- ✓ Provisión e instalación de señalización vial en carreteras, avenidas o calles.
- ✓ Señalización de Red Primaria o Secundaria.
- ✓ Obras civiles para la construcción de redes secundarias.
- ✓ Obras civiles para profundización de red secundaria.
- ✓ Obras civiles para variante de red secundaria.
- ✓ Obras civiles para el mantenimiento de red secundaria
- ✓ Construcción de Redes Primarias.
- ✓ Construcción de Redes Secundarias.
- ✓ Construcción de acometidas.
- ✓ Construcción de cámaras de protección para válvulas en red primaria.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

### **1.7. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)**

| 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>• MECANICO</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> | RESIDENTE DE OBRA  | 1                  | ESPECIFICA: 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>- SUPERVISOR DE OBRA</li> <li>- SUPERINTENDE NTE DE OBRA</li> <li>- DIRECTOR DE OBRA</li> <li>- RESIDENTE DE OBRA.</li> <li>- RESPONSABLE DE OBRAS CIVILES.</li> <li>- INSPECTOR DE OBRA.</li> </ul> |

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

#### **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).

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 Línea y el Dibujante de Planos As Built de acuerdo a requerimiento del Supervisor de Obra).

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

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.

**1.8. PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO 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  | Chofer                              | Que cuente con licencia de categoría B  | 2                  | Para toda la obra |
| 2  | Albañil                             | -   | 6                  | Para toda la obra |
| 3  | Ayudante                            | -   | 6                  | Para toda la obra |
| 4  | Dibujante                           | Bachiller o formación académica superior con al menos un curso concluido en el manejo del programa AutoCAD. | 2                  | Para toda la obra |
| 4  | Supervisor/<br>Coordinador/<br>SySO | De acuerdo a lo descrito en la Sección 1 "SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL" del Anexo 4 "VALIDACIONES.         | 1                  | Para toda la obra |
| 5  | <b>Monitor SySO</b>                 | De acuerdo a lo descrito en la Sección 1 "SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL" del Anexo 4 "VALIDACIONES.         | 1                  | Para toda la obra |

**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 DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN         | PLAZO DE EJECUCION<br>[Días Calendario] |
|--|---|
| IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | 20                                      |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

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.

### 2.3 UBICACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos de Implementación, de manera general, serán realizados en:

| DETALLE   | DATO               |
|-----------|--------------------|
| Municipio | El Alto            |
| Distrito  | 7,14 y complemento |
| OTB       | El Alto            |

A continuación se muestra la ubicación de cada elemento de señalización a ser implementado:

| POSTE |  |        |         |            |  |                 |                     |
|-------|--|--------|---------|------------|--|-----------------|---------------------|
| N°    | TRAMO  | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCIÓN  | TIPO DE TERRENO | DIAMETRO DE TUBERIA |
| 1     | FRANZ TAMAYO - AV. BOLIVIA - AV. PASEO DE LAS FLORES | 579005 | 8175843 | 003+965    | C S/N, ZONA FRANZ TAMAYO, D-14                                   | TIERRA          | 6                   |
| 2     |  | 578992 | 8175876 | 004+000    | AV. VENEZUELA, URB. 29 DE JUNIO, D-7                             | TIERRA          | 6                   |
| 3     |  | 578040 | 8176187 | 005+000    | AV. VENEZUELA, URB. 6 DE MARZO, D-7                              | TIERRA          | 6                   |
| 4     |  | 577453 | 8176696 | 006+000    | AV. BOLIVIA, URB. 6 DE MARZO, D-7                                | TIERRA          | 6                   |
| 5     |  | 577646 | 8177673 | 007+000    | AV. BOLIVIA, URB. SAN ROQUE, D-7                                 | TIERRA          | 6                   |
| 6     |  | 577695 | 8177883 | 007+070    | AV. BOLIVIA, URB. SAN ROQUE, D-7                                 | TIERRA          | 6                   |
| 7     |  | 577713 | 8177990 | 007+150    | AV. BOLIVIA, URB. SAN ROQUE, D-7                                 | TIERRA          | 6                   |
| 8     |  | 577772 | 8178267 | 007+416    | AV. BOLIVIA, URB. SAN FRANCISCO, D-7                             | TIERRA          | 6                   |
| 9     |  | 577920 | 8178938 | 008+000    | AV. BOLIVIA, URB. SAN LUIS DE SAN ROQUE, D-7                     | TIERRA          | 6                   |
| 10    |  | 578607 | 8179173 | 009+000    | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. BELLA VISTA, D-7                   | TIERRA          | 8                   |
| 11    |  | 579510 | 8178813 | 010+000    | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. PORVENIR I, D-7                    | TIERRA          | 8                   |
| 12    |  | 580438 | 8178446 | 011+000    | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. SEÑOR DE LAGUNAS SECTOR NORTE, D-7 | TIERRA          | 8                   |
| 13    |  | 581360 | 8178067 | 012+000    | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. MARISCAL DE SUCRE, D-7             | TIERRA          | 8                   |
| 14    |  | 582293 | 8177692 | 013+000    | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. BAJO MILLUNI SECTOR B, D-7         | TIERRA          | 8                   |



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

RG-02-A-GCC

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA**

Hoja:



**TACHUELAS**

| N° | TRAMO          | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCION  | TIPO DE TERRENO | DIAMETRO DE TUBERIA |
|----|----------------|--------|---------|------------|--|-----------------|---------------------|
| 1  | SENKATA - CEJA | 588157 | 8171572 | 005+100    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA SANTIAGO II D-2                     | TIERRA          | 6                   |
| 2  |                | 588192 | 8171683 | 005+200    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA SANTIAGO II D-2                     | TIERRA          | 6                   |
| 3  |                | 588218 | 8171778 | 005+300    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C.CHIRIPUJIO, ZONA SANTIAGO II D-2      | CEMENTO         | 6                   |
| 4  |                | 588250 | 8171872 | 005+400    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C.SUCRE, ZONA VILLA BOLIVAR "E" D-2     | CEMENTO         | 6                   |
| 5  |                | 588282 | 8171967 | 005+500    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C. PAGADOR, ZONA VILLA BOLIVAR "E" D-2  | CEMENTO         | 6                   |
| 6  |                | 588315 | 8172059 | 005+600    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C. CARDENAS, ZONA VILLA BOLIVAR "E" D-2 | TIERRA          | 6                   |
| 7  |                | 588344 | 8172155 | 005+700    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C 2, ZONA VILLA BOLIVAR "E" D-2         | TIERRA          | 6                   |
| 8  |                | 588505 | 8172639 | 006+200    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA VILLA BOLIVAR "D" D-2               | TIERRA          | 6                   |
| 9  |                | 588566 | 8172829 | 006+400    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA VILLA BOLIVAR "D" D-2               | TIERRA          | 6                   |
| 10 |                | 588598 | 8172916 | 006+500    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA VILLA BOLIVAR "D" D-2               | TIERRA          | 6                   |
| 11 |                | 588669 | 8173106 | 006+700    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA VILLA BOLIVAR "D" D-2               | TIERRA          | 6                   |
| 12 |                | 588800 | 8173482 | 007+100    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO, ZONA BOLIVAR "B" D-2                     | EMPEDRADO       | 6                   |
| 13 |                | 588861 | 8173672 | 007+300    | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C 121, ZONA BOLIVAR "B" D-2             | CEMENTO         | 6                   |

|   |   |  |             |
|---|---|--|-------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           |  | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> |  | Hoja:       |

|    |        |         |         |   |         |   |
|----|--------|---------|---------|---|---------|---|
| 14 | 588894 | 8173771 | 007+301 | EL ALTO - AV. 6 DE MARZO - C REYNOLDS, ZONA BOLIVAR "B" D-2         | CEMENTO | 6 |
| 15 | 588914 | 8174626 | 008+400 | EL ALTO - AV. KILOMETRO 7- C 3, ZONA BOLIVAR "A" D-2                | TIERRA  | 6 |
| 16 | 588980 | 8174699 | 008+500 | EL ALTO - AV. KILOMETRO 7- C.2, ZONA BOLIVAR "A" D-2                | TIERRA  | 6 |
| 17 | 589127 | 8174863 | 007+302 | EL ALTO - AV. KILOMETRO 7- AV. DE LOS HEROES, ZONA FERRO PETROL D-2 | CEMENTO | 6 |
| 18 | 588979 | 8174994 | 007+303 | EL ALTO - AV. DE LOS HEROES, ZONA FERRO PETROL D-2                  | CEMENTO | 6 |
| 19 | 588814 | 8175115 | 007+304 | EL ALTO - AV. DE LOS HEROES, ZONA FERRO PETROL D-2                  | CEMENTO | 6 |
| 20 | 588848 | 8175485 | 009+600 | EL ALTO C.J.ARZABE-C.BELTRAL, ZONA BALLIVIAN 1RA. SECCION D-6       | CEMENTO | 6 |
| 21 | 588610 | 8175911 | 010+100 | EL ALTO - AV ARZABE -C. ESPINOZA, ZONA 16 DE JULIO 2DA. SECCION D-6 | ADOQUIN | 6 |
| 22 | 588437 | 8177016 | 011+557 | EL ALTO-AV.CHACALTAYA-C.SUCRE ZONA 16 DE JULIO 2DA. SECCION D-6     | CEMENTO | 6 |





**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

**RG-02-A-GCC**

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA**

Hoja:

**TACHUELAS**

| N° | TRAMO              | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCION   | TIPO DE TERRENO  | DIAMETRO DE TUBERIA |
|----|--------------------|--------|---------|------------|---|------------------|---------------------|
| 23 | SENKATA - RIO SECO | 582221 | 8172928 | 008+200    | EL ALTO- AV. NAZACARA - AV. VICTOR AGUSTIN UGARTE, ZONA MERCEDARIO 2 (CALAMA) D-4 | TIERRA           | 6                   |
| 24 |                    | 582090 | 8174823 | 010+100    | EL ALTO - AV.BAUTISTA OQUENDO - SAN BARTOLOME, ZONA JUANA AZURDUY DE PADILLA D-4  | TIERRA           | 6                   |
| 25 |                    | 582088 | 8174929 | 010+200    | EL ALTO - AV.BAUTISTA OQUENDO - TUMIS, ZONA JUANA AZURDUY DE PADILLA D-4          | TIERRA           | 6                   |
| 26 |                    | 582089 | 8175024 | 010+300    | EL ALTO - AV.BAUTISTA OQUENDO - ROSAPATA, ZONA JUANA AZURDUY DE PADILLA D-4       | TIERRA           | 6                   |
| 27 |                    | 582169 | 8175752 | 011+049    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES - 8 YUNGUYO, ZONA SANJOSE DE YUNGUYO D-4                 | TIERRA           | 6                   |
| 28 |                    | 582173 | 8175777 | 011+075    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES - CAJAMARCA, ZONA SANJOSE DE YUNGUYO D-4                 | CEMENTO          | 6                   |
| 29 |                    | 582390 | 8175876 | 011+300    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES, ZONA SANJOSE DE YUNGUYO D-4                             | CEMENTO          | 6                   |
| 30 |                    | 582757 | 8176016 | 011+700    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES, ZONA SANJOSE DE YUNGUYO D-4                             | CEMENTO          | 6                   |
| 31 |                    | 583226 | 8176195 | 012+200    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES, ZONA SANJOSE DE YUNGUYO D-4                             | CEMENTO          | 6                   |
| 32 |                    | 584068 | 8176518 | 013+100    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES - J. MISAEL SARACHO, ZONA EX -TRANCA DE RIOSECO D-4      | CEMENTO          | 6                   |
| 33 |                    | 584253 | 8176585 | 013+300    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES, ZONA EX - TRANCA DE RIOSECO D-4                         | CEMENTO          | 6                   |
| 34 |                    | 584313 | 8176604 | 013+400    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES - 14 DE SEPTIEMBRE, ZONA EX -TRANCA DE RIOSECO D-4       | PAVIMENTO RÍGIDO | 6                   |
| 35 |                    | 584407 | 8176641 | 013+500    | EL ALTO AV. BUENOS AIRES - 14 DE SEPTIEMBRE, ZONA EX -TRANCA DE RIOSECO D-4       | PAVIMENTO RÍGIDO | 6                   |
| 36 |                    | 585086 | 8176565 | 014+200    | EL ALTO AV. JUAN PABLO II - CAPINOTA, ZONA EX -TRANCA DE RIOSECO D-4              | CEMENTO          | 6                   |
| 37 |                    | 585557 | 8176393 | 014+700    | EL ALTO AV. JUAN PABLO II - J.R. BUSTAMANTE, ZONA TUNARI 2DA. SECCION D-4         | CEMENTO          | 6                   |
| 38 |                    | 586183 | 8177058 | 015+980    | EL ALTO AV. SUCRE - CALLE 4, ZONA TUPAC KATARI D-4                                | CEMENTO          | 6                   |
| 39 |                    | 587092 | 8177041 | 016+900    | EL ALTO AV. PUCARANI - AV 6, ZONA ALTOLIMA 3RA.SECCION D-6                        | CEMENTO          | 6                   |

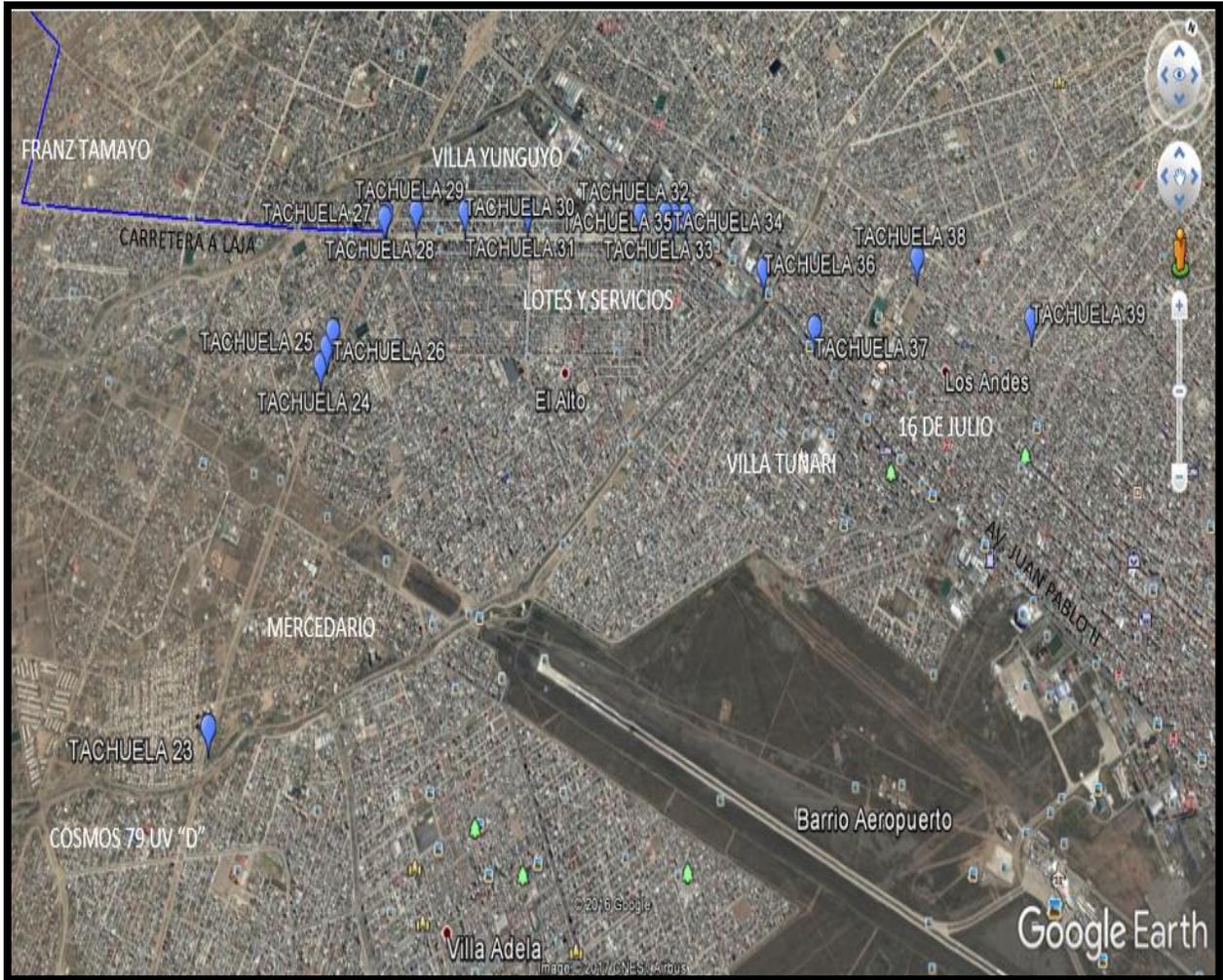


**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

RG-02-A-GCC

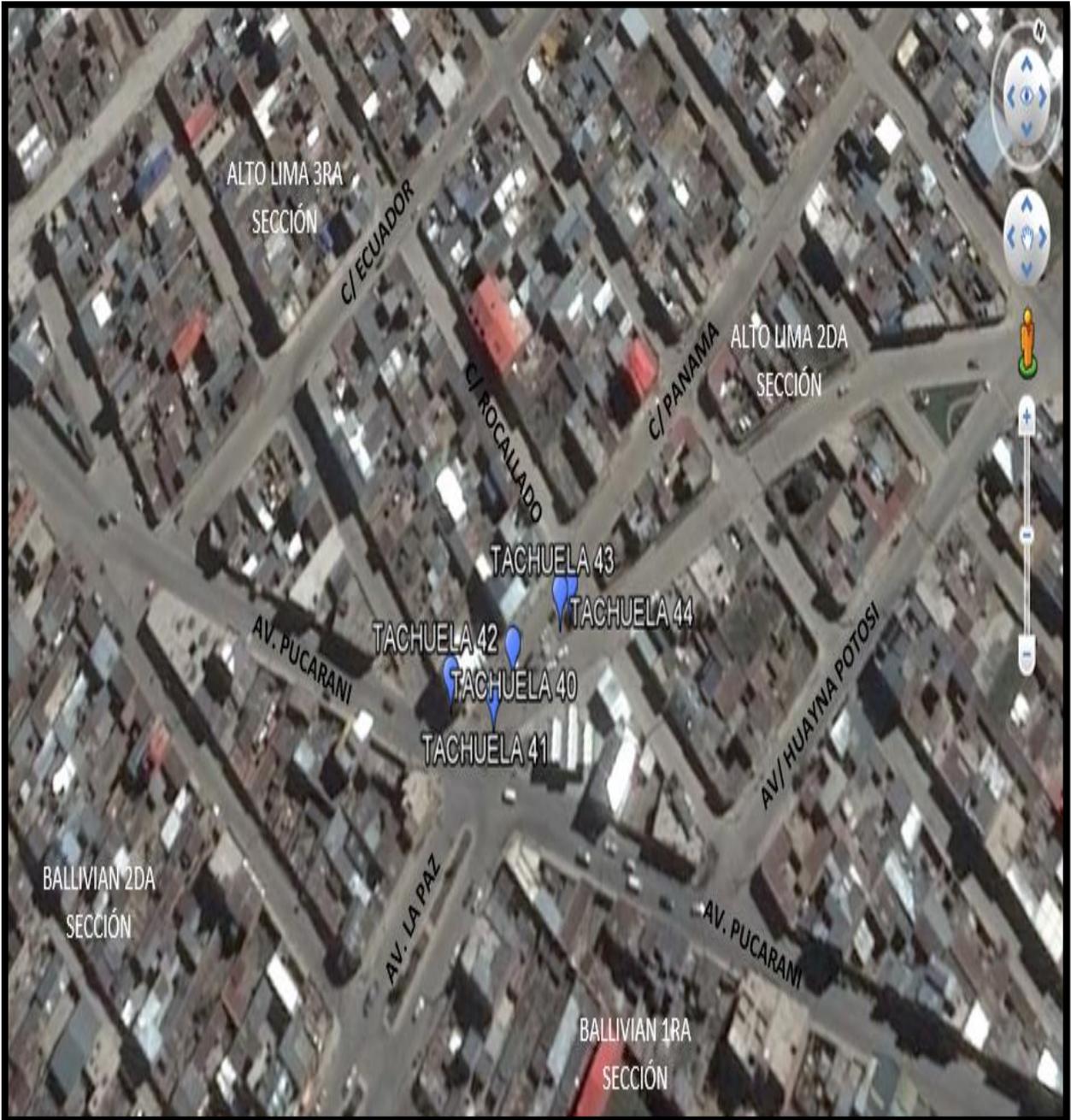
**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA**

Hoja:



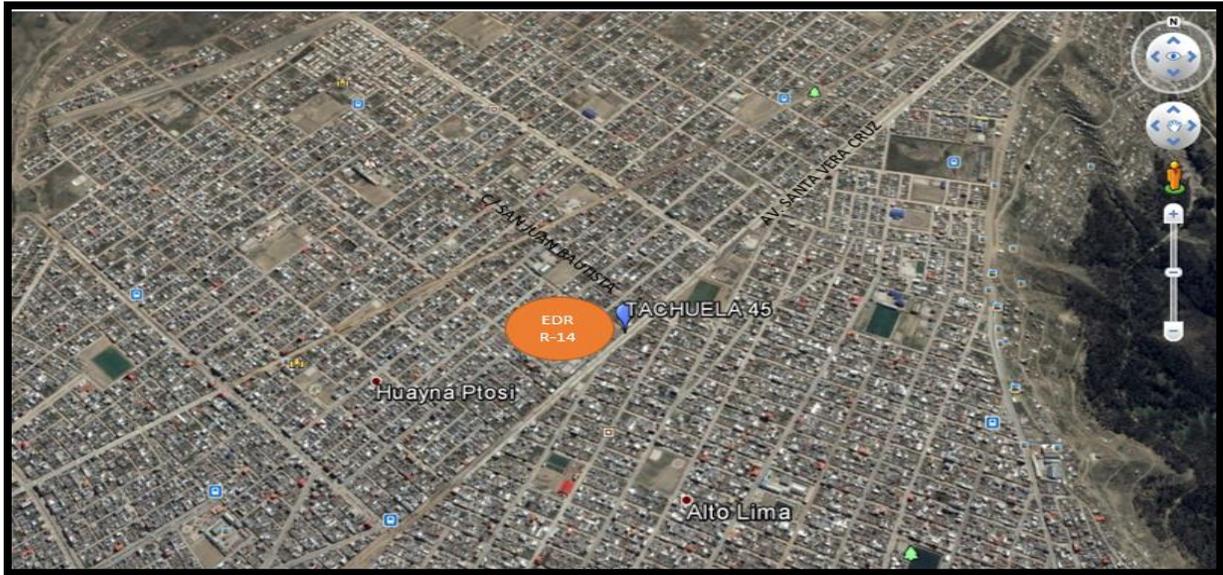
**TACHUELAS**

| N° | TRAMO                              | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCION   | TIPO DE TERRENO | DIAMETRO DE TUBERIA |
|----|------------------------------------|--------|---------|------------|---|-----------------|---------------------|
| 40 | ACOMETIDA R-15<br>ALTO LIMA 2 SECC | 587344 | 8177038 | 000+000    | EL ALTO AV.PUCARANI, ZONA<br>ALTOLIMA 3DA. SECCION D-6            | CEMENTO         | 4                   |
| 41 |                                    | 587361 | 8177040 | 000+015    | EL ALTO AV.PUCARANI-AV. PANAMA,<br>ZONA ALTOLIMA 3DA. SECCION D-6 | ADOQUIN         | 4                   |
| 42 |                                    | 587364 | 8177052 | 000+001    | EL ALTO AV.PUCARANI-AV. PANAMA,<br>ZONA ALTOLIMA 3DA. SECCION D-6 | ADOQUIN         | 4                   |
| 43 |                                    | 587377 | 8177069 | 000+032    | EL ALTO AV.PUCARANI-AV. PANAMA,<br>ZONA ALTOLIMA 2DA. SECCION D-6 | ADOQUIN         | 4                   |
| 44 |                                    | 587380 | 8177072 | 000+028    | EL ALTO AV.PUCARANI-AV. PANAMA,<br>ZONA ALTOLIMA 3DA. SECCION D-6 | ADOQUIN         | 4                   |



## TACHUELAS

| N° | TRAMO                                | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCION  | TIPO DE TERRENO | DIAMETRO DE TUBERIA |
|----|--------------------------------------|--------|---------|------------|--|-----------------|---------------------|
| 45 | ACOMETIDA R-14<br>GERMAN BUSCH OESTE | 587816 | 8178731 | 000+050    | EL ALTO - C.JUNIN-C.5 DE AGOSTO,<br>ZONA ALTOLIMA 2DA. SECCION D-5 | TIERRA          | 4                   |



### TACHUELAS

| N° | TRAMO                  | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCION   | TIPO DE TERRENO | DIAMETRO DE TUBERIA |
|----|------------------------|--------|---------|------------|---|-----------------|---------------------|
| 46 | R-17 BAUTISTA SAAVEDRA | 583120 | 8176524 | 000+350    | EL ALTO - C. MIGUEL ARADIA MENDEZ, ZONA VILLA YUNGUYO RIOSECO D-4 | TIERRA          | 6                   |
| 47 |                        | 583056 | 8176536 | 000+413    | EL ALTO - C. MIGUEL ARADIA MENDEZ, ZONA VILLA YUNGUYO RIOSECO D-4 | TIERRA          | 6                   |
| 48 |                        | 582960 | 8176563 | 000+513    | EL ALTO - C. MIGUEL ARADIA MENDEZ, ZONA VILLA YUNGUYO RIOSECO D-4 | TIERRA          | 6                   |
| 49 |                        | 582987 | 8176694 | 000+647    | O - C. S/N, ZONA COMPLEMENTO YUNGUYO "II" D-4                     | TIERRA          | 6                   |
| 50 |                        | 583001 | 8176787 | 000+747    | EL ALTO - C. INCAROCA, ZONA COMPLEMENTO YUNGUYO "II" D-4          | TIERRA          | 6                   |
| 51 |                        | 582813 | 8176831 | 001+847    | EL ALTO - JUAN BAUTISTA OQUENDO, ZONA MARISCAL SUCRE D-4          | TIERRA          | 6                   |
| 52 |                        | 582725 | 8176902 | 001+116    | EL ALTO - C. NESTOR GALINDO, ZONA MARISCAL SUCRE D-4              | TIERRA          | 6                   |
| 53 |                        | 582790 | 8176981 | 001+200    | EL ALTO - CARETERA A COPACABANA, ZONA MARISCAL SUCRE D-4          | TIERRA          | 6                   |
| 54 |                        | 582829 | 8177056 | 001+300    | EL ALTO - CARETERA A COPACABANA, ZONA MARISCAL SUCRE D-14         | TIERRA          | 6                   |
| 55 |                        | 582732 | 8177080 | 001+400    | EL ALTO - C.CP.A DE VILA, ZONA BAUTISTA SAAVEDRA D-14             | TIERRA          | 6                   |
| 56 |                        | 582634 | 8177102 | 001+500    | EL ALTO - C. JOSE INGENIEROS, ZONA BAUTISTA SAAVEDRA D-14         | TIERRA          | 6                   |
| 57 |                        | 582534 | 8177123 | 001+600    | EL ALTO - JUAN BAUTISTA OQUENDO, ZONA BAUTISTA SAAVEDRA D-14      | TIERRA          | 6                   |
| 58 |                        | 582437 | 8177146 | 001+700    | EL ALTO - JUAN BAUTISTA OQUENDO, ZONA BAUTISTA SAAVEDRA D-14      | TIERRA          | 6                   |
| 59 |                        | 582341 | 8177169 | 001+800    | EL ALTO - JUAN BAUTISTA OQUENDO, ZONA BAUTISTA SAAVEDRA D-14      | TIERRA          | 6                   |
| 60 |                        | 582243 | 8177189 | 001+900    | EL ALTO- AV.COPACABANA, ZONA BAUTISTA SAAVEDRA D-14               | TIERRA          | 6                   |



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

RG-02-A-GCC

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA**

Hoja:

61

582145

8177212

002+071

EL ALTO - C. S/N, ZONA BAUTISTA  
SAAVEDRA D-14

CEMENTO

6



**MOJÓN**

| N° | TRAMO  | X      | Y       | PROGRESIVA | DIRECCIÓN                                      | TIPO DE TERRENO | DIAMETRO DE TUBERIA |
|----|--|--------|---------|------------|--|-----------------|---------------------|
| 1  | FRANZ TAMAYO - AV. BOLIVIA - AV. PASEO DE LAS FLORES | 579207 | 8175158 | 003+250    | C S/N, ZONA FRANZ TAMAYO, D-14                 | TIERRA          | 6                   |
| 2  |  | 579134 | 8175400 | 003+500    | C S/N, ZONA FRANZ TAMAYO, D-14                 | TIERRA          | 6                   |
| 3  |  | 579066 | 8175640 | 003+750    | C S/N, ZONA FRANZ TAMAYO, D-14                 | TIERRA          | 6                   |
| 4  |  | 578752 | 8175947 | 004+250    | AV. VENEZUELA, URB. 29 DE JUNIO, D-7           | TIERRA          | 6                   |
| 5  |  | 578513 | 8176019 | 004+500    | AV. VENEZUELA, URB. RENACER KOLLA, D-7         | TIERRA          | 6                   |
| 6  |  | 578279 | 8176100 | 004+750    | AV. VENEZUELA, URB. SEÑOR DE LAGUNAS 2000, D-7 | TIERRA          | 6                   |
| 7  |  | 577801 | 8176246 | 005+250    | AV. VENEZUELA, URB. 6 DE MARZO, D-7            | TIERRA          | 6                   |
| 8  |  | 577563 | 8176322 | 005+500    | AV. VENEZUELA, URB. 6 DE MARZO, D-7            | TIERRA          | 6                   |
| 9  |  | 577398 | 8176389 | 005+667    | AV. VENEZUELA, URB. 6 DE MARZO, D-7            | TIERRA          | 6                   |
| 10 |  | 577389 | 8176407 | 005+690    | AV. BOLIVIA, URB. 6 DE MARZO, D-7              | TIERRA          | 6                   |
| 11 |  | 577401 | 8176466 | 005+750    | AV. BOLIVIA, URB. 6 DE MARZO, D-7              | TIERRA          | 6                   |
| 12 |  | 577506 | 8176955 | 006+250    | AV. BOLIVIA, URB. SAN LUIS IV, D-7             | TIERRA          | 6                   |
| 13 |  | 577556 | 8177200 | 006+500    | AV. BOLIVIA, URB. SAN LUIS IV, D-7             | TIERRA          | 6                   |
| 14 |  | 577602 | 8177445 | 006+750    | AV. BOLIVIA, URB. SAN JUAN, D-7                | TIERRA          | 6                   |



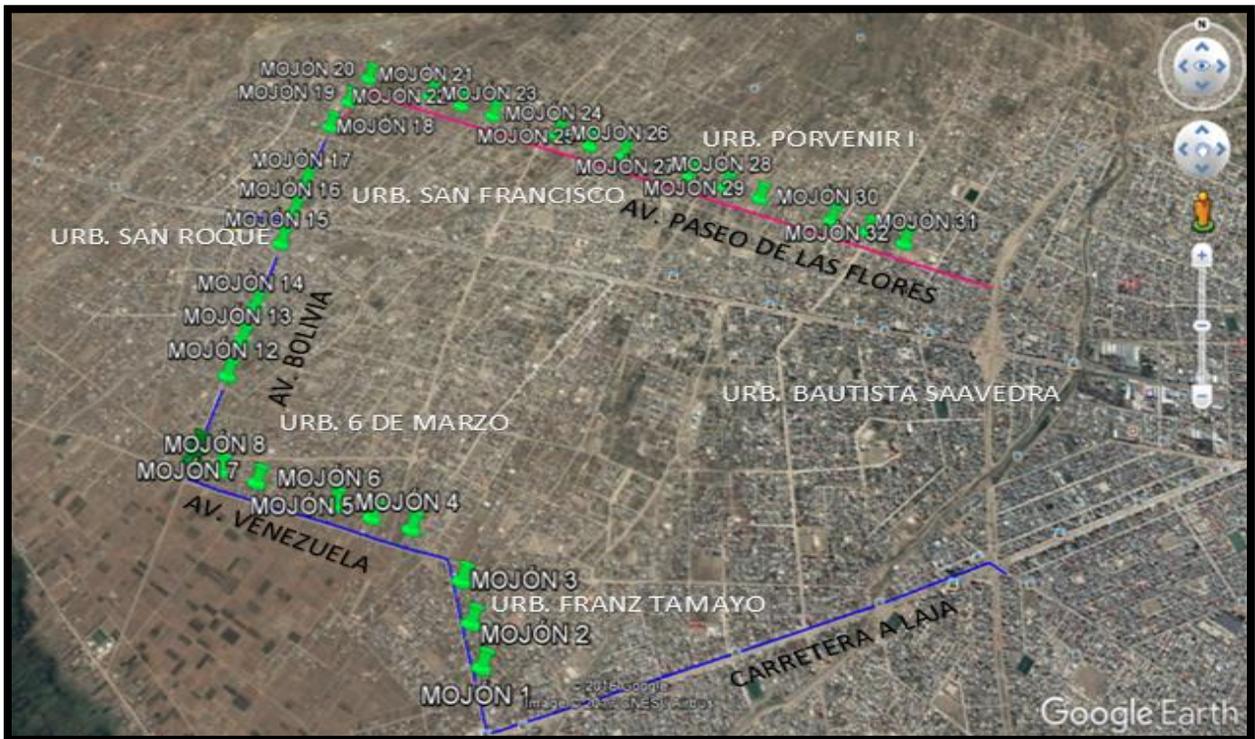
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

**RG-02-A-GCC**

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA**

Hoja:

|    |        |         |         |  |        |   |
|----|--------|---------|---------|--|--------|---|
| 15 | 577704 | 8177937 | 007+250 | AV. BOLIVIA, URB. SAN ROQUE, D-7                                 | TIERRA | 6 |
| 16 | 577755 | 8178181 | 007+500 | AV. BOLIVIA, URB. SAN ROQUE, D-7                                 | TIERRA | 6 |
| 17 | 577805 | 8178426 | 007+750 | AV. BOLIVIA, URB. SAN FRANCISCO, D-7                             | TIERRA | 6 |
| 18 | 577913 | 8178916 | 008+250 | AV. BOLIVIA, URB. SAN LUIS DE SAN ROQUE, D-7                     | TIERRA | 6 |
| 19 | 578025 | 8179140 | 008+500 | AV. BOLIVIA, URB. EL SALVADOR , D-7                              | TIERRA | 8 |
| 20 | 578145 | 8179358 | 008+750 | AV. BOLIVIA, URB. EL SALVADOR , D-7                              | TIERRA | 8 |
| 21 | 578610 | 8179176 | 009+250 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. BELLA VISTA, D-7                   | TIERRA | 8 |
| 22 | 578842 | 8179083 | 009+500 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. SAN ANTONIO, D-7                   | TIERRA | 8 |
| 23 | 579073 | 8178989 | 009+750 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. SAN ANTONIO, D-7                   | TIERRA | 8 |
| 24 | 579537 | 8178802 | 010+250 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. PORVENIR I, D-7                    | TIERRA | 8 |
| 25 | 579768 | 8178707 | 010+500 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. PORVENIR I, D-7                    | TIERRA | 8 |
| 26 | 580002 | 8178615 | 010+750 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. PORVENIR I, D-7                    | TIERRA | 8 |
| 27 | 580465 | 8178427 | 011+250 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. SEÑOR DE LAGUNAS SECTOR NORTE, D-7 | TIERRA | 8 |
| 28 | 580697 | 8178335 | 011+500 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. SEÑOR DE LAGUNAS SECTOR NORTE, D-7 | TIERRA | 8 |
| 29 | 580929 | 8178241 | 011+750 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. SEÑOR DE LAGUNAS SECTOR NORTE, D-7 | TIERRA | 8 |
| 30 | 581395 | 8178055 | 012+250 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. MARISCAL DE SUCRE, D-7             | TIERRA | 8 |
| 31 | 581626 | 8177960 | 012+500 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. MARISCAL DE SUCRE, D-7             | TIERRA | 8 |
| 32 | 581858 | 8177868 | 012+750 | AV. PASEO DE LAS FLORES, URB. MARISCAL DE SUCRE, D-7             | TIERRA | 8 |



|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## **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 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 OBRA ESTABLECIDO | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 1000 del monto total del contrato entre el día 1 y 10.</li> <li>4 x 1000 del monto total del contrato entre el día 11 y 20.</li> <li>6 x 1000 del monto total del contrato entre el día 21 y 30.</li> <li>8 x 1000 del monto total del contrato entre el día 31 en adelante.</li> </ul> |
| POR CAMBIO DEL PERSONAL CLAVE            | 0,50% DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO   |
| POR LLAMADA DE ATENCIÓN                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>A la primera llamada de atención 1% del monto total del contrato.</li> <li>A la segunda llamada de atención 2% del monto total del contrato.</li> </ul>   |

## **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

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará 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.

## **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 1 frente de trabajo para la presente obra.

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <br><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 PRIMARIA</b> | Hoja:              |

# **ANEXO 1**

# **ESPECIFICACIONES**

# **TÉCNICAS**

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|  |
|--|
| <b>NOMBRE DEL ÍTEM</b>   |
| <b>Ítem 1. INSTALACIÓN DE FAENAS</b>   |
| <b>UNIDAD</b>  |
| <b>GLOBAL (GLB)</b>  |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>   |
| Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos al inicio de las obras que realizará el contratista, tales como: Instalación de la oficina de obras, los galpones o container para depósito, el letrero de identificación de obra, la caseta para el cuidador, el cerco de protección, el portón de ingreso para vehículos, además de la instalación de agua, electricidad y otros.   |
| <b>MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>  |
| En general, la empresa adjudicada deberá hacerse cargo de la provisión de todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.<br>Los equipos que el contratista se propone emplear deberán ser aprobados por el supervisor de YPFB.  |
| <b>FORMA DE EJECUCIÓN</b>  |
| Previo al inicio de actividades, se deberá coordinar con el supervisor de obra de YPFB todo lo referente a la ubicación de las faenas dentro del área que ocuparán las obras. El contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina preventiva, de darse el caso, se mantendrá el libro de órdenes respectivo. El contratista deberá realizar la <u>instalación de dos letreros de obra</u> de acuerdo a las indicaciones del supervisor de YPFB. |
| <b>MEDICIÓN</b>  |
| La unidad de medida para el presente ítem será <b>GLOBAL</b> , en la cantidad estipulada en el volumen de la obra.   |
| <b>FORMA DE PAGO</b>   |
| El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra, a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.   |
| <b>NOMBRE DEL ÍTEM</b>   |
| <b>Ítem 2. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL</b>   |
| <b>UNIDAD</b>  |
| <b>GLOBAL (GLB)</b>  |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>   |
| Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios, movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la realización y conclusión de la obra.  |
| <b>MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>  |
| En general, todos los equipos que el contratista se propone emplear, para la realización y buena ejecución del presente ítem, deberán ser aprobados por el supervisor de YPFB.   |
| <b>FORMA DE EJECUCIÓN</b>  |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

El contratista deberá realizar el traslado al lugar de trabajo de todo su personal, equipo, material y herramientas necesarios para la ejecución de la obra. A su vez se encargará de la logística necesaria para la desmovilización de todo lo descrito. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del El CONTRATISTA.

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

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

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 3. TRÁMITES**

#### UNIDAD

**GLOBAL (GLB)**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende realizar todos los trámites que correspondan, ante las alcaldías y/o gobernaciones, para la ejecución de excavaciones y cortes de material, necesarios para la implementación de señalización de Red Primaria. Será responsabilidad de la empresa contratista los daños o sanciones por incumplimiento

#### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para la buena ejecución de este ítem.

#### FORMA DE EJECUCIÓN

LA CONTRATISTA previo al inicio físico de la obra, deberá gestionar los trámites y obtener los permisos aprobados ante las instituciones públicas y privadas según corresponda. Asimismo deberá coordinarse con el supervisor de obra respecto a las cartas o notas oficiales que se enviarán a las instituciones indicadas. Toda documentación enviada y recibida, deberá documentarse en el Data Book. Una vez obtenido los permisos correspondientes, la CONTRATISTA entrega al Supervisor de Obra una copia del mismo, y este autorizará el inicio físico de la obra. Es responsabilidad de la CONTRATISTA gestionar todos los permisos que correspondan para la ejecución del proceso.

#### MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por **Global**.

#### FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará por el total al concluir la obra a la unidad y precio de la propuesta aceptada.

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 4. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETETA**

#### UNIDAD

**PUNTO (PTO)**

#### DESCRIPCIÓN

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

Este ítem comprende todos los trabajos de corte, rotura y remoción de acera para la instalación de postes, tachuelas y mojonos de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

#### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

#### FORMA DE EJECUCIÓN

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, 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 se realizara de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados, con dimensiones que son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO DE CORTE (metros) | LARGO DE CORTE (metros) | ÁREA DE CORTE POR CADA PUNTO (m <sup>2</sup> ) | CANTIDAD DE PUNTOS | ÁREA TOTAL DE CORTE (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|--------------------|---------------------------------------|
| POSTE                | 0,50                    | 0,50                    | 0,25   | 0                  | 0                                     |
| TACHUELA             | 0,30                    | 0,30                    | 0,09   | 17                 | 1,53                                  |
| MOJÓN                | 0,50                    | 0,50                    | 0,25   | 0                  | 0                                     |
| <b>TOTAL</b>         |                         |                         |  | 17                 | 1,53                                  |

Cantidad de puntos y sus dimensiones

Este ítem deberá efectuarse a mano o utilizando maquinaria, siempre y cuando estas no dañen otros servicios.

Sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, para la remoción deberá utilizar martillo neumático o combo y cincel, al utilizar la cortadora mecánica, el operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.

Al utilizar la cortadora 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, caso contrario los daños que puedan ocasionar serán de responsabilidad 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.

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

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

#### **NOMBRE DEL ÍTEM**

**Ítem 5. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE**

#### **UNIDAD**

#### **PUNTO (PTO)**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de corte, rotura y remoción de pavimento flexible para la instalación de postes, tachuelas y mojonos de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

#### **MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

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, 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 se realizara de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados, con dimensiones que son detalladas a continuación:

| <b>TIPO DE SEÑALIZACIÓN</b> | <b>ANCHO DE CORTE (metros)</b> | <b>LARGO DE CORTE (metros)</b> | <b>ÁREA DE CORTE POR CADA PUNTO (m2)</b> | <b>CANTIDAD DE PUNTOS</b> | <b>ÁREA TOTAL DE CORTE (m2)</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|---------------------------------|
| POSTE                       | 0,50                           | 0,50                           | 0,25                                     | 0                         | 0                               |
| TACHUELA                    | 0,30                           | 0,30                           | 0,09                                     | 5                         | 0.45                            |
| MOJÓN                       | 0,50                           | 0,50                           | 0,25                                     | 0                         | 0                               |
| <b>TOTAL</b>                |                                |                                |  | 5                         | 0.45                            |

Este ítem deberá efectuarse a mano o utilizando maquinaria, siempre y cuando estas no dañen otros servicios.

Sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, para la remoción deberá utilizar martillo neumático o combo y cincel, al utilizar la cortadora mecánica, el operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.

Al utilizar la cortadora 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 del pavimento flexible, caso contrario los daños que puedan ocasionar serán de responsabilidad de la empresa contratista.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

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.

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

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

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 6. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO**

#### UNIDAD

**PUNTO (PTO)**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de corte, rotura y remoción de pavimento rígido para la instalación de postes, tachuelas y mojonos de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

#### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

#### FORMA DE EJECUCIÓN

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, 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 se realizara de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados, con dimensiones que son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO DE CORTE (metros) | LARGO DE CORTE (metros) | ÁREA DE CORTE POR CADA PUNTO (m2) | CANTIDAD DE PUNTOS | ÁREA TOTAL DE CORTE (m2) |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|
| POSTE                | 0,50                    | 0,50                    | 0,25                              | 0                  | 0                        |
| TACHUELA             | 0,30                    | 0,30                    | 0,09                              | 2                  | 0.18                     |
| MOJÓN                | 0,50                    | 0,50                    | 0,25                              | 0                  | 0                        |
| <b>TOTAL</b>         |                         |                         |                                   | 2                  | 0.18                     |

Cantidad de puntos y sus dimensiones

Este ítem deberá efectuarse a mano o utilizando maquinaria, siempre y cuando estas no dañen otros servicios.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

Sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, para la remoción deberá utilizar martillo neumático o combo y cincel, al utilizar la cortadora mecánica, el operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.

Al utilizar la cortadora 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 del pavimento rígido, caso contrario los daños que puedan ocasionar serán de responsabilidad 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.

#### **MEDICIÓN**

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

#### **FORMA DE PAGO**

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

#### **NOMBRE DEL ÍTEM**

**Ítem 7. REMOCIÓN DE EMPEDRADO**

#### **UNIDAD**

**PUNTO (PTO)**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de remoción de empedrado para la instalación de postes, tachuelas y mojonos de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

#### **MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Previo a la remoción de empedrado la CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida, 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.

La primera piedra deberá ser levantada usando palancas adecuadas, previamente aprobadas por el Supervisor de Obra de YPFB, las restantes piedras se levantarán con menores problemas (sin trabazón), usando una pata de cabra. El operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.

Este ítem se deberá efectuar con sumo cuidado, garantizando que no dañen otros servicios. El material retirado deberá ser apilado en un lugar visible, pues servirá para la reposición del empedrado, siempre y cuando estas no presenten signos evidentes de descomposición y meteorización. Si faltaren piedras y arena para la reposición, la provisión correrá por cuenta del CONTRATISTA.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS**

RG-02-A-GCC

**IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA**

Hoja:

Las dimensiones de la remoción de empedrado son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO DE REMOCIÓN (metros) | LARGO DE REMOCIÓN (metros) | ÁREA DE REMOCIÓN POR CADA PUNTO (m2) | CANTIDAD DE PUNTOS | ÁREA TOTAL (m2) |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|
| POSTE                | 0,50                       | 0,50                       | 0,25                                 | 0                  | 0               |
| TACHUELA             | 0,30                       | 0,30                       | 0,09                                 | 1                  | 0.09            |
| MOJÓN                | 0,50                       | 0,50                       | 0,25                                 | 0                  | 0               |
| <b>TOTAL</b>         |                            |                            |                                      | 1                  | 0.09            |

Cantidad de puntos y sus dimensiones

**Las dimensiones mostradas podrán ser modificadas siempre y cuando el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera.**

**MEDICIÓN**

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

**FORMA DE PAGO**

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

**NOMBRE DEL ÍTEM**

**Ítem 8. REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUIN Y/O PIEDRA COMANCHE**

**UNIDAD**

**PUNTO (PTO)**

**DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de remoción de loseta, adoquín y/o piedra comanche para la instalación de postes, tachuelas y mojones de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

**MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

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

**FORMA DE EJECUCIÓN**

Previo a la remoción la CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida, 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.

El primer adoquín deberá ser levantado usando palancas adecuadas, previamente aprobadas por el Supervisor de Obra de YPFB, los restantes adoquines se levantarán con menores problemas (sin trabazón), usando una pata de cabra. El operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.

Este ítem se deberá efectuar con sumo cuidado, garantizando que no dañen otros servicios. El material retirado deberá ser apilado en un lugar visible y sin perjudicar el libre tránsito.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

Las dimensiones de la remoción de empedrado son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO DE REMOCIÓN (metros) | LARGO DE REMOCIÓN (metros) | ÁREA DE REMOCIÓN POR CADA PUNTO (m <sup>2</sup> ) | CANTIDAD DE PUNTOS | ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|---|--------------------|------------------------------|
| POSTE                | 0,50                       | 0,50                       | 0,25  | 0                  | 0                            |
| TACHUELA             | 0,30                       | 0,30                       | 0,09  | 5                  | 0.45                         |
| MOJÓN                | 0,50                       | 0,50                       | 0,25  | 0                  | 0                            |
| <b>TOTAL</b>         |                            |                            |   | 5                  | 0.45                         |

Cantidad de puntos y sus dimensiones

**Las dimensiones mostradas podrán ser modificadas siempre y cuando el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera.**

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

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

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 9. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMIDURO**

#### UNIDAD

**PUNTO (PTO)**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación de zanja en terreno para la instalación de postes, tachuelas y mojones de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

#### 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.

#### FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de Excavación de zanja deberán ser ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB en cada tramo. Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo a la ubicación y tipo de terreno.

El contratista deberá realizar la excavación de zanja en terreno semiduro de acuerdo a las dimensiones del tipo de señalización, que son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO (m) | LARGO (m) | PROFUNDIDAD (m) | VOLUMEN (m <sup>3</sup> ) | CANTIDAD DE PUNTOS | VOLUMEN TOTAL (m <sup>3</sup> ) |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| POSTE                | 0,50      | 0,50      | 0,50            | 0,125                     | 14                 | 1,75                            |

|   |   |  |  |  |             |  |
|---|---|--|--|--|-------------|--|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           |  |  |  | RG-02-A-GCC |  |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> |  |  |  | Hoja:       |  |

|              |      |      |      |       |     |      |
|--------------|------|------|------|-------|-----|------|
| TACHUELA     | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,027 | 61  | 1,65 |
| MOJÓN        | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,125 | 32  | 4,00 |
| <b>TOTAL</b> |      |      |      |       | 107 | 7,40 |

**Según corresponda y cuando se considere necesario, el Supervisor de Obra de YPFB podrá introducir las modificaciones en la dimensión de la zanja.**

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).

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado por el Supervisor de Obra de YPFB, el Contratista rellenará el exceso a su cuenta y riesgo, con material previamente aprobado.

Durante los trabajos de excavación se deberá evitar las obstrucciones e incomodidades al tránsito peatonal o vehicular, debiendo para ello mantener en buenas condiciones las entradas a garajes, casas o edificios, colocando las maderas o tablonces que sean necesarios, además de colocar señalizaciones, cercas, barreras y luces para seguridad del público.

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 40 centímetros, sin obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a todas las partes de la zanja. 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.

El contratista, en caso de dejar por una noche la zanja abierta, deberá resguardar el sector con cinta amarilla y negra que indique el trabajo que se está realizando, esta deberá estar ubicada en todo el perímetro a 2 metros de la zanja.

#### **MEDICIÓN**

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

#### **FORMA DE PAGO**

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

#### **NOMBRE DEL ÍTEM**

**Ítem 10. IMPLEMENTACIÓN DE POSTE**

#### **UNIDAD**

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## GLOBAL (GLB)

### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión y posicionamiento de los postes de señalización en el lugar de instalación, mismos que deberán ser fabricados conforme indican las especificaciones del **Anexo 2**.

### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión de los postes, mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

### FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el cumplimiento de este ítem, asegurando la logística necesaria para el abastecimiento de los postes de señalización.

A continuación se muestra la cantidad de postes que deberán ser provistos e instalados:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | TRAMO DE RED PRIMARIA   | CANTIDAD DE POSTES A SER PROVISTOS |
|----------------------|---|------------------------------------|
| POSTE                | FRANZ TAMAYO<br>- AV. BOLIVIA -<br>AV. PASEO DE<br>LAS FLORES | 14                                 |

Estos postes deberán ser instalados con una profundidad de plantado de 0,50 metros, de tal manera que el material que los sostenga sea hormigón ciclópeo.

Los postes deberán ser ubicados de acuerdo a lo detallado en el punto **2.3 "UBICACIÓN DE LA OBRA"**.

Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera, se podrá modificar dicha ubicación, tomando en cuenta la siguiente tabla:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN         | LUGARES DE INSTALACIÓN     |   |   |
|------------------------------|----------------------------|---|---|
|                              | EN                         | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA  | CRUCES Y DERIVACIONES   |
| <i>Poste de Señalización</i> | <i>Área Urbana y Rural</i> | <i>1000 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de Obra.</i> | <i>Cruces de ríos, carreteras, parques, plazas, áreas verdes, líneas férreas, puentes y caminos vecinales, en caso de no existir letrero.</i> |

En cuanto al letrero, deberá ser fabricado con materiales garantizados y por ende de durabilidad, para ello el proveedor deberá considerar las características y especificaciones técnicas propuestas por YPFB. **(Ver Anexo 2)**.

La empresa contratista deberá correr con los gastos que se requieran para la ejecución de los ensayos correspondientes de resistencia y durabilidad del concreto premezclado empleado en la construcción de los postes. La extracción de probetas para las pruebas respectivas deberá estar en coordinación con el Supervisor de Obra de YPFB.

Para la resistencia requerida, la relación agua / cemento no deberá exceder los valores mostrados en la tabla siguiente:

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

| RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN<br>A LOS 28 DIAS(Kg./cm2) | RELACION AGUA / CEMENTO<br>EN PESO |
|--|------------------------------------|
| 210  | 0,576                              |

La aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor verifique la resistencia cilíndrica a la compresión del concreto empleado, para lo cual el contratista deberá presentar la certificación correspondiente.

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

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

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 11. IMPLEMENTACIÓN DE TACHUELA**

#### UNIDAD

**GLOBAL (GLB)**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el *posicionamiento* de las tachuelas de señalización, mismas que serán provistas por Y.P.F.B.

#### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la instalación de las tachuelas, mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

#### FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el cumplimiento de este ítem. Las tachuelas deberán estar colocadas sobre una base de hormigón ciclópeo que les sirva de soporte.

Las tachuelas deberán estar ubicadas de acuerdo a lo detallado en el punto **2.3 "UBICACIÓN DE LA OBRA"**. Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB lo requiera, podrá modificar dicha ubicación de acuerdo a la siguiente tabla:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN     | LUGARES DE INSTALACIÓN |   |
|--------------------------|------------------------|---|
|                          | EN                     | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA  |
| Tachuela de señalización | Área Urbana            | 100 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de obra. |

A continuación se muestra la cantidad de tachuelas que deberán ser instaladas:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | TRAMO DE RED PRIMARIA           | CANTIDAD DE TACHUELAS A SER INSTALADAS |
|----------------------|---------------------------------|--|
| TACHUELA             | SENKATA - CEJA                  | 22                                     |
|                      | SENKATA - RIO SECO              | 17                                     |
|                      | ACOMETIDA R-15 ALTO LIMA 2 SECC | 5                                      |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

|              |                                      |           |
|--------------|--------------------------------------|-----------|
|              | ACOMETIDA R-14<br>GERMAN BUSCH OESTE | 1         |
|              | R-17 BAUTISTA SAAVEDRA               | 16        |
| <b>TOTAL</b> |                                      | <b>61</b> |

### MEDICIÓN

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

### FORMA DE PAGO

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

### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 12. IMPLEMENTACIÓN DE MOJÓN**

### UNIDAD

**GLOBAL (GLB)**

### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión y posicionamiento en el lugar de instalación de los mojoneros de señalización, mismos que deberán ser fabricados conforme indican las especificaciones del **Anexo 2**.

### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión de los mojoneros, mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

### FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el cumplimiento de este ítem, asegurando la logística necesaria para el abastecimiento de los mojoneros de señalización.

A continuación se muestran la cantidad de mojoneros que deberán ser provistos e instalados:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | TRAMO DE RED PRIMARIA   | CANTIDAD DE POSTES A SER PROVISTOS |
|----------------------|---|------------------------------------|
| MOJÓN                | FRANZ TAMAYO<br>- AV. BOLIVIA -<br>AV. PASEO DE<br>LAS FLORES | 32                                 |

Los mojoneros deberán ser instalados, de tal manera que el material que los sostenga sea hormigón ciclópeo (**Ver ANEXO 2**).

Estos mojoneros deberán ser ubicados de acuerdo a lo detallado en el punto **2.3 "UBICACIÓN DE LA OBRA"**. Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera, se podrá modificar dicha ubicación en base a la siguiente tabla:

### LUGARES DE INSTALACIÓN

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

| MOJÓN DE LETRERO             | EN                         | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA   | CRUCES Y DERIVACIONES  |
|------------------------------|----------------------------|--|--|
| <i>Mojón de Señalización</i> | <i>Área Urbana y Rural</i> | <i>500 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de Obra.</i> | <i>Cruces de ríos, carreteras, parques, plazas, áreas verdes, líneas férreas, puentes y caminos vecinales, en caso de no existir letrero</i> |

La empresa contratista deberá correr con los gastos que se requieran para la ejecución de los ensayos correspondientes de resistencia y durabilidad del concreto premezclado empleado en la construcción de los mojones. La extracción de probetas para las pruebas respectivas deberá estar en coordinación con el Supervisor de Obra de YPFB.

Para la resistencia requerida, la relación agua / cemento no deberá exceder los valores mostrados en la tabla siguiente:

| RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN<br>A LOS 28 DIAS(Kg./cm <sup>2</sup> ) | RELACION AGUA / CEMENTO<br>EN PESO |
|---|------------------------------------|
| 210   | 0,576                              |

La aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor verifique la resistencia cilíndrica a la compresión del concreto empleado, para lo cual el contratista deberá presentar la certificación correspondiente.

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

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

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 13. REPOSICIÓN DE ESTRUCTURA DE HORMIGON CICLOPEO**

#### UNIDAD

#### PUNTO (PTO)

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la colocación del soporte para los postes, tachuelas y mojones de señalización, que deberá ser compuesto por un concreto simple en cuya masa se incorporan piedras y que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta y cinco por ciento (65%) de concreto simple y del treinta y cinco por ciento (35%) de rocas desplazadas de tamaño mínimo, de 2" ; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple.

#### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

#### FORMA DE EJECUCIÓN

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

El hormigón ciclópeo consistirá en la masa de concreto simple a la que se incorporan piedras de los tamaños mayores posibles a 2 pulgadas en adelante, uniformemente distribuidas en su seno. El hormigón es la mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando se los requiera y agua mezclados en la proporción especificada y aprobada por el Supervisor de Obra de YPFB. Algunas características que deberá tener el hormigón ciclópeo:

- Las piedras deben ser sanas no intemperizadas
- Sin grietas o reventadura.
- No tener forma de laja.
- Aproximadamente 65% de Concreto Simple

El contratista realizará la reposición de zanjas con hormigón ciclópeo, de acuerdo al tipo de señalización, y con las dimensiones que son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO (m) | LARGO (m) | PROFUNDIDAD (m) | VOLUMEN (m3) | CANTIDAD DE PUNTOS | VOLÚMEN TOTAL (m3) |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|--------------------|--------------------|
| POSTE                | 0,50      | 0,50      | 0,50            | 0,125        | 14                 | 1,75               |
| TACHUELA             | 0,30      | 0,30      | 0,30            | 0,027        | 61                 | 1,65               |
| MOJÓN                | 0,50      | 0,50      | 0,50            | 0,125        | 32                 | 4,00               |
| <b>TOTAL</b>         |           |           |                 |              | 107                | 7,40               |

El **acabado superficial final debe ser afinado** en conformidad con el supervisor de YPFB.

#### MEDICIÓN

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

#### FORMA DE PAGO

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

#### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 14. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS**

#### UNIDAD

**GLOBAL (GLB)**

#### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable; los escombros deberán ser recogidos en cada trabajo, no dejando esta actividad postergada hasta el final.

#### MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra de YPFB.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

### 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 del antes y después del trabajo realizado, que deberán estar en conformidad con el Supervisor de Obra de YPFB.

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán 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 realizará un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales. El Supervisor de Obra de YPFB, una vez terminada la obra y previamente a la recepción de la misma, constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas y que puedan causar efectos nocivos en los habitantes.

### MEDICIÓN

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

### FORMA DE PAGO

El pago se realizará al concluir la obra, de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Deberá existir un respaldo con registro fotográfico de cada actividad realizada.

Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Cualquier imprevisto correrá por cuenta de la empresa adjudicada.

### NOMBRE DEL ÍTEM

**Ítem 15. ELABORACIÓN DATA BOOK**

### UNIDAD

**GLOBAL (GLB)**

### DESCRIPCIÓN

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

### MATERIALES Y EQUIPOS

El contratista deberá suministrar todos los equipos, materiales y otros elementos necesarios para la buena ejecución de este ítem.

### FORMA DE EJECUCIÓN

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

- Carta de adjudicación de la empresa
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de Contrato administrativo.
- Orden de proceder.
- Memorándum de nombramiento de supervisor.
- Memorándum de nombramiento de fiscal.
- Libro de órdenes.
- Acta de entrega provisional.
- Acta de entrega definitiva.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

- Garantía de la obra
- Planilla de pagos
- Descargo de materiales utilizados.
- Comprobantes de salida de materiales entregados a supervisor.
- Informe de supervisor de material utilizado en el proyecto.
- Fotografías del antes y después del lugar donde se realizó los trabajos.

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

#### **MEDICIÓN**

La unidad de medida para el presente ítem será por **Global**, debiendo la empresa contratista entregar 1 ejemplar original y 2 copias con el mismo contenido.

#### **FORMA DE PAGO**

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

#### **NOMBRE DEL ÍTEM**

**Ítem 16. ELABORACIÓN DE PLANOS AS-BUILT**

#### **UNIDAD**

**GLOBAL (GLB)**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem corresponde a la elaboración de los planos As-Built, que contengan la ubicación georeferenciada de cada una de las señalizaciones a implementar.

#### **MATERIALES Y EQUIPOS**

El contratista deberá suministrar todos los equipos, materiales y otros elementos necesarios para la buena ejecución de este ítem.

#### **FORMA DE EJECUCIÓN**

Los planos deberán ser realizados de acuerdo a formato establecido por la Unidad de Ingeniería y Proyectos (UIP) del Distrito de Redes de Gas El Alto.

Estos planos deberán ser entregados en formato físico y digital adjunto al Data Book, dentro del plazo de la obra.

#### **MEDICIÓN**

La unidad de medida para el presente ítem será por **Global**.

#### **FORMA DE PAGO**

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

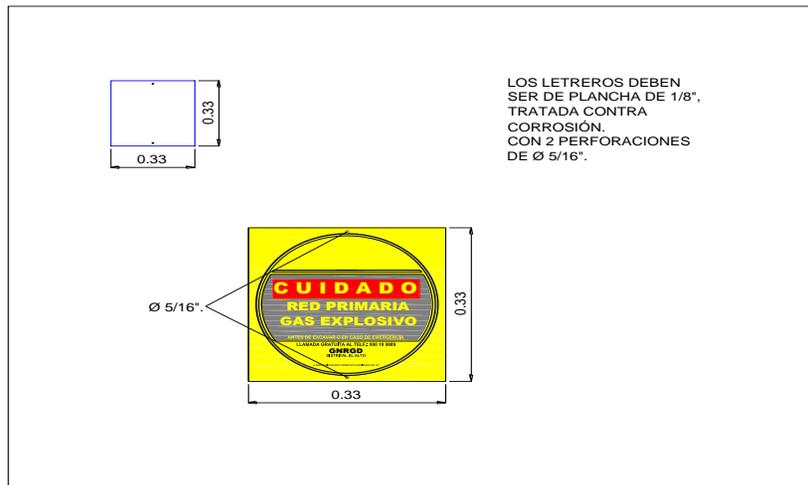
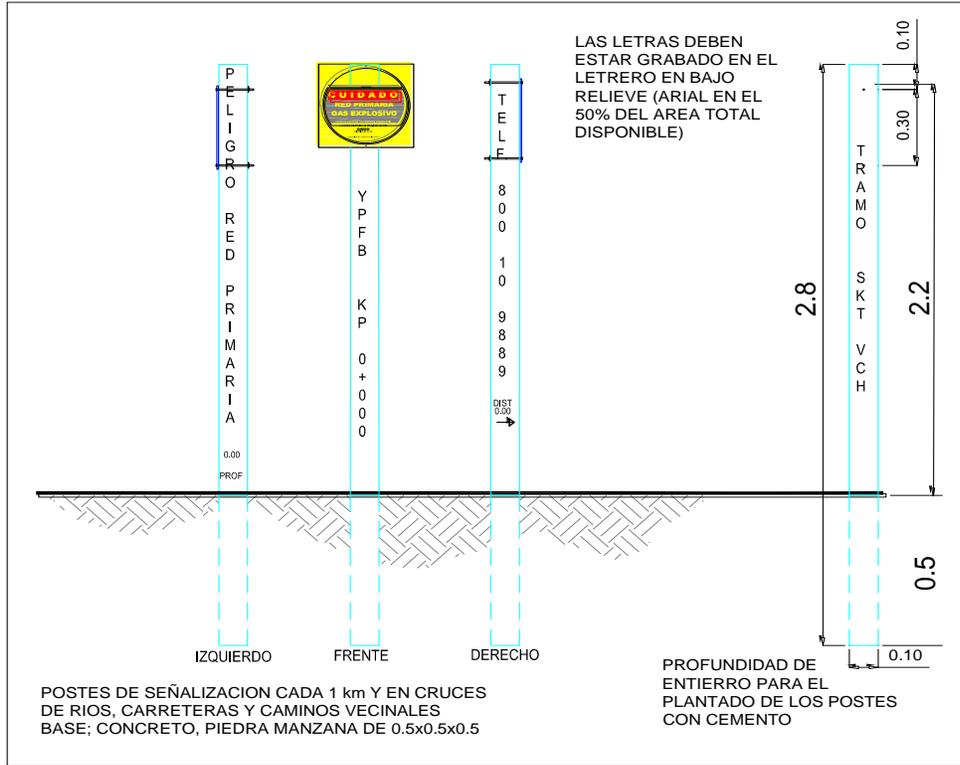
|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <br><i>La fuerza que transforma Bolivia</i> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | <b>RG-02-A-GCC</b> |
|  | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:              |

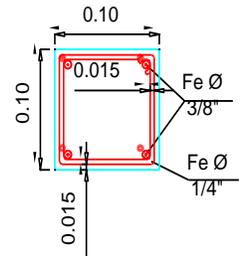
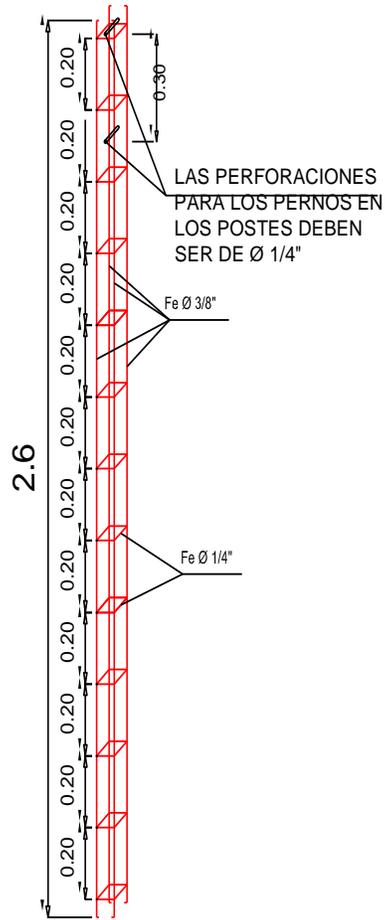
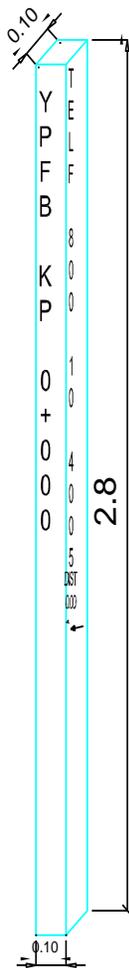
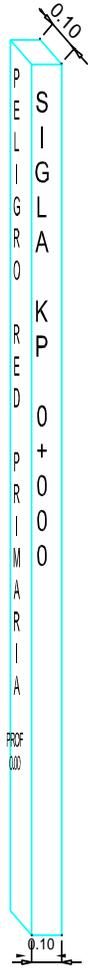
# **ANEXO 2**

# **GRÁFICOS**

ANEXO 2. GRÁFICOS

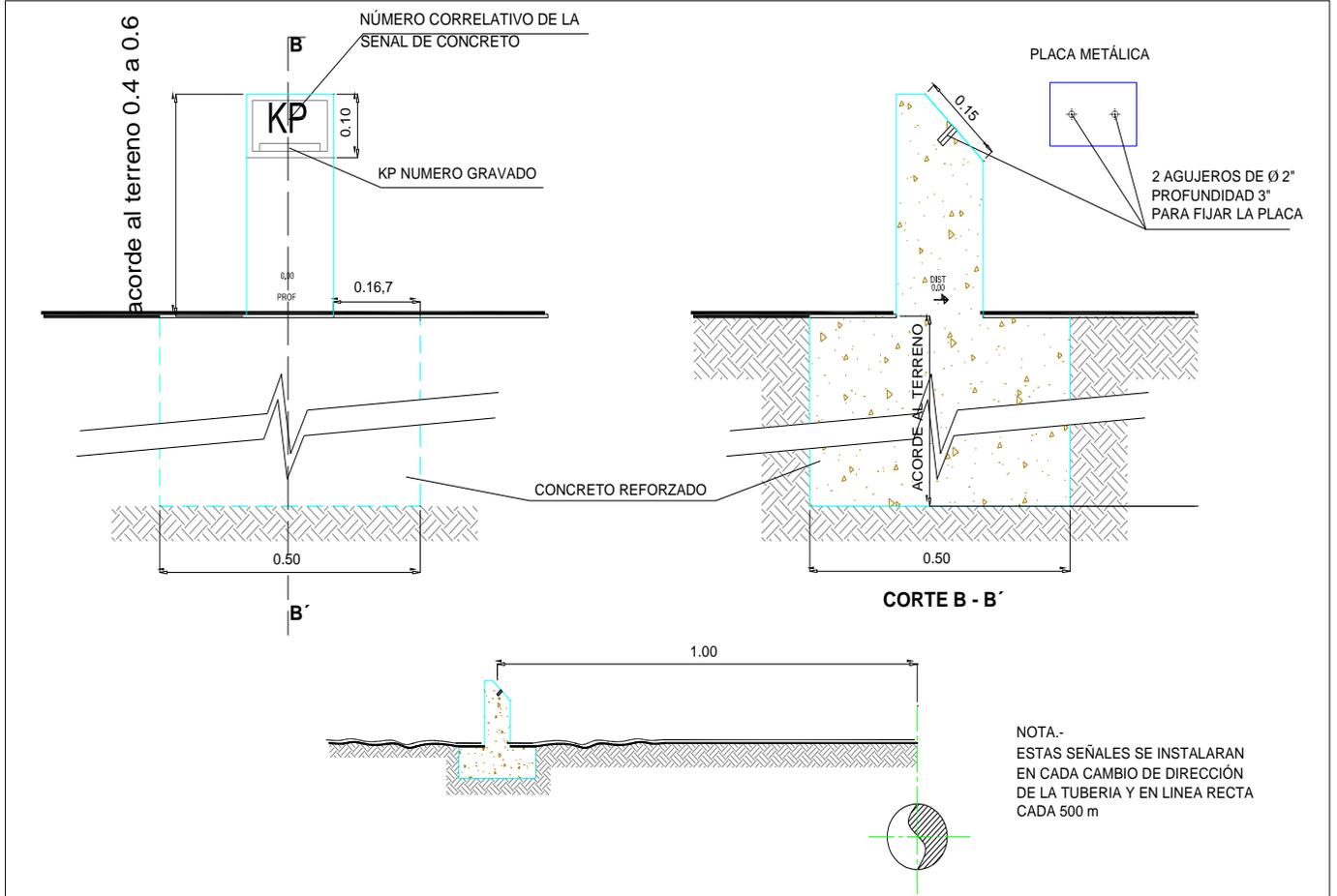
✓ POSTE DE SEÑALIZACIÓN:



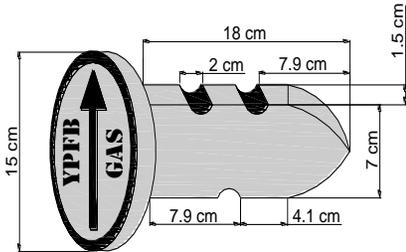


LOS POSTES DEBEN SER CON ARMADURA PRINCIPAL DE Ø 3/8" Y ESTRIBOS CADA 0.20 m DE Ø 1/4". DEBIDAMENTE VIBRADOS.

✓ **MOJÓN DE SEÑALIZACIÓN.**



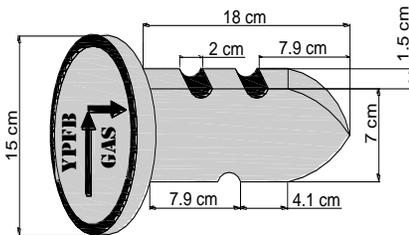
✓ **TACHUELA DE SEÑALIZACIÓN.**



Tachuela de fierro fundido o aluminio de 15 cm (6 pulg. aproximadamente) de diámetro y 18 cm (7 pulg. aproximadamente) de longitud.

Tendrá grabado en alto relieve, en la cabeza, la leyenda "YPFB" "GAS" y una flecha que muestre el sentido del flujo en línea recta.

Colocación cada 100 metros.



Tachuela de fierro fundido o aluminio de 15 cm (6 pulg. aproximadamente) de diámetro y 18 cm (7 pulg. aproximadamente) de longitud.

Tendrá grabado en alto relieve, en la cabeza, la leyenda "YPFB" "GAS" y dos flechas que muestren el cambio de sentido y/o derivación del flujo.

Colocación en cambios de dirección o derivación del ducto.

Ambas señales se colocaran ahogada en concreto, de manera que la cabeza de la tachuela quede al nivel del piso y sobre el ducto.

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <br><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 PRIMARIA</b> | Hoja:              |

# **ANEXO 3**

# **PLANOS**





|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <br><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 PRIMARIA</b> | Hoja:              |

# **ANEXO 4**

# **VALIDACIONES**

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## ANEXO 4. VALIDACIONES

### SECCIÓN 1: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

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

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

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

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

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

#### 1. ASPECTOS GENERALES

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

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

#### 2. PERSONAL DE SMS

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

##### a. Proyectos de Red Primaria/City Gates/EMO:

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

##### b. 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)

##### c. 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.

##### d. 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.

##### i. Supervisor o Coordinador de SMS

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

| Nivel  | Requisitos   |
|--|--|
| <b>Educación</b>   | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o ramas afines.   |
| <b>Formación OBLIGATORIA</b><br>(Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Seguridad Industrial, Salud Ocupacional & Medio Ambiente<br>Cursos relacionados con “Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente” (OHSAS 18001 - ISO 14001).  |
| <b>Formación DESEABLE</b> (Cursos, seminarios, talleres, etc.)       | Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.<br>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.<br>Manejo de sustancias peligrosas, lucha contra incendios, Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. |
| <b>Experiencia</b>   | Experiencia general de 3 años y experiencia específica de 2 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial.<br>Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo y/o supervisión de personal</li> <li>- Gestión de indicadores de SySO</li> </ul>   |

#### ii. 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><br>(Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y/o Medio Ambiente.<br>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<br>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.<br>Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección y Auditoría de actos y/o condiciones inseguras</li> <li>- Gestión de Equipos de protección personal (EPP)</li> <li>- Gestión de Permisos de trabajo</li> <li>- Gestión y Manejo de emergencias (evacuación, simulacros, etc.)</li> </ul> |

### 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:

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

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

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

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

#### 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:

- a. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- b. Programas y políticas de control de alcohol y drogas
- c. Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
- d. Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
- e. Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
- f. Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)
- g. Sistemas de permisos de trabajo
- h. Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
  
- i. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).

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

7. **CONTRATO DEL PERSONAL** (Bajo la modalidad que corresponda)

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

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

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

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

#### 12. CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS

- 12.1. Primeros Auxilios,
- 12.2. Manejo de Extintores,
- 12.3. Plan de Emergencia,
- 12.4. Uso de EPP y otros aplicables.

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

#### 13. SUSTANCIAS PELIGROSAS

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.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

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

#### 14. REQUISITOS MÍNIMOS

Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto.

- a. Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- b. Inducción de SMS (A realizarse "in situ" – A cargo de la empresa Contratista).
- c. Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- d. 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:

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

#### 16. DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:

- a. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- b. Procedimientos de las actividades
- c. Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
- d. Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- e. 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.

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | <b>RG-02-A-GCC</b> |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:              |

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.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## SECCIÓN 2: FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

- **FACTURACION**

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

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

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

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

- **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.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

### SECCIÓN 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, la obra en ejecución, materiales.

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

**b) Seguro de Responsabilidad Civil:**

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

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

**c) Seguro contra Accidentes Personales:**

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

**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 hayan 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.

La empresa adjudicada deberá entregar al supervisor o al fiscal de obra, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro necesarios y de acuerdo a contrato, antes de la fecha de inicio de obras.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

## SECCIÓN 4: GARANTÍAS FINANCIERAS

### **GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA**

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

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

### **GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO**

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

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

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

ejecución a primer requerimiento con vigencia 90 días, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

#### **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

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

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

#### **GARANTÍA ADICIONAL DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRA**

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

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

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

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

### 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</b><br>("Para Garantizar:")     | <p>Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa:</p> <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> | <p>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:</p> <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>                           | <p>Debe consignar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS;</li> <li>• YPFB;</li> <li>• <i>o ambos.</i></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) de los Aspectos Subsancionables 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**

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | <b>RG-02-A-GCC</b> |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:              |

**SECCIÓN 5: DISPOSICIONES AMBIENTALES**

1. La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental -LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.  
 Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.
2. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.
3. De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, 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 |                |  |
|--|----------------|--|
| 1.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL INICIAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO  | FISICO/DIGITAL | INICIAL  |
| 2.- PLANILLA DE CONSUMO DE AGREGADOS, ÁRIDOS   | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL  |
| 3.-INFORME DE PLAN DE DESMONTE PRESENTADO A LA ABT (SI APLICA Y CUANDO SE REALICE DESMONTE)*   | FISICO/DIGITAL | HASTA 10 DIAS HABILES DESPUES DE CONCLUIDO EL DESMONTE |
| 4.- PLANILLA DE GENERACION DE RESIDUOS   | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL  |
| 5.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RELACIONADO  | FISICO/DIGITAL | FINAL  |
| 6.- PLANILLA DE CONSUMO DE AGUA UTILIZADA  | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL  |
| 7.- PLANILLA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y  | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL  |
| 8.- PLANILLA DE CONSUMO DE SUSTANCIAS  | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL  |
| 9.- INFORME SOBRE EL MANEJO,ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE, LUBRICANTES Y OTRAS  | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL  |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

|   |                |               |
|---|----------------|---------------|
| 10.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN   | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL |
| 11.- AUTORIZACIONES DE TRABAJO OTORGADOS POR EL GOBIERNO  | FISICO/DIGITAL | FINAL         |
| 12.- REGISTROS Y ACTAS DE ACTIVIDADES DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO O INFORMES QUE INDIQUEN QUE  | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL |
| 13.- INSTRUCTIVO DE HORARIOS DE TRABAJO   | FISICO/DIGITAL | INICIAL       |
| 14.- INFORME DE SIMULACRO DE EMERGENCIAS  | FISICO/DIGITAL | FINAL         |
| 15.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y EQUIPOS   | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL |
| 16.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO  | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL |
| 17.- MONITOREO DE RUIDO EN AL MENOS 3 PUNTOS PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES CUANDO APLIQUE: 1) CORTADO DE ACERA, 2) RUPTURA DE ACERA, 3) APERTURA DE ZANJA (3.1 MANUAL Y 3.2 MECÁNICA) Y 4) COMPACTADO | FISICO/DIGITAL | FINAL         |
| 18.- 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 |
| 19.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS   | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL |
| 20.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL FINAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y MEDIDAS DE RESTAURACIÓN  | FISICO/DIGITAL | FINAL         |

### INFORME AMBIENTAL

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

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

1. **Declaración Jurada:** Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).
2. **Estado actual en que se encuentra la AOP:** Breve descripción del estado actual de la Actividad, Obra o Proyecto. Incluir información referida a la etapa en que se encuentre la AOP, porcentaje de avance, entre otros.
3. **Datos Generales:** Nombre de la AOP, Licencia Ambiental, Fecha de Emisión de la Licencia Ambiental, LASP, Fecha de Emisión de la LASP, Fecha de inicio de actividades, Etapa de la AOP, Frecuencia de presentación, Periodo al que pertenece el informe, fecha de contrato, entre otros.
4. **Descripción de la AOP:** Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS</b>           | RG-02-A-GCC |
|   | <b>IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA</b> | Hoja:       |

5. **Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo:** Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.
6. **Cumplimiento de los Compromisos Ambientales (Establecidos en el Documento Ambiental propio de cada proyecto):** Incluir de forma tabulada el nivel de cumplimiento de las medidas ambientales de compromiso de la Corporación y de cumplimiento por parte de la contratista y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y el respectivo nivel de cumplimiento de las mismas, contemplando elementos como se puede observar en el siguiente ejemplo:

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

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

#### ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

##### **Anexo de Mapas, Planos y Fotografías**

El presente Anexo debe incluir:

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

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

El presente Anexo de incluir:

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

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

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