

	APROBACIÓN DE ENMIENDA	RG-14-A-GCC
---	-------------------------------	--------------------

ENMIENDA N° 1

OBJETO: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION DE RED PRIMARIA WARNES MONTERO
CÓDIGO: DRCO - CDL-DRSC-164-16
 (PRIMERA CONVOCATORIA)

La Unidad Solicitante de acuerdo a Informe de Justificación emite la enmienda al DBC, de acuerdo a lo descrito a continuación:

1. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES especificaciones técnicas, ítem N° 11. CONSTRUCCION DE CAMARA DE Hº Aº pagina 27, fila dieciséis:

ENMIENDA N° 1
DICE: tubería PVC Esquema 40 diámetro 6"
DEBE DECIR: tubería acero galvanizado Esquema 40 diámetro 2"

2. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES, ítem N° 13. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA en el punto 16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIP, fila 24, Pagina 31:

ENMIENDA N° 2
DICE: ✓ Equipo de Perforación Horizontal Dirigida: Marca Ditch Witch JT 1720 con todos sus elementos que lo conforman.
DEBE DECIR: ✓ Equipo de Perforación Horizontal Dirigida con todos sus elementos que lo conforman

3. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES, ítem N° 13. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA en el punto 16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, fila 26, Pagina 31:

ENMIENDA N° 3
DICE: ✓ Equipo de lodos: Marca Ditch Witch MM9
DEBE DECIR: ✓ Equipo de lodos

4. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES, ítem N° 13. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA en el punto 16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, fila 2, Pagina 32:



	APROBACIÓN DE ENMIENDA	RG-14-A-GCC
---	-------------------------------	--------------------

ENMIENDA N° 1

OBJETO: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION DE RED PRIMARIA WARNES MONTERO
CÓDIGO: GCC-CDL-DRSC-164-16
 (PRIMERA CONVOCATORIA)

La Unidad Solicitante de acuerdo a Informe de Justificación emite la enmienda al DBC, de acuerdo a lo descrito a continuación:

1. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES especificaciones técnicas, ítem N° 11. CONSTRUCCION DE CAMARA DE Hº Aº pagina 27, fila dieciséis:

ENMIENDA N° 1
DICE: tubería PVC Esquema 40 diámetro 6"
DEBE DECIR: tubería acero galvanizado Esquema 40 diámetro 2"

2. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES, ítem N° 13. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA en el punto 16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIP, fila 24, Pagina 31:

ENMIENDA N° 2
DICE: ✓ Equipo de Perforación Horizontal Dirigida: Marca Ditch Witch JT 1720 con todos sus elementos que lo conforman.
DEBE DECIR: ✓ Equipo de Perforación Horizontal Dirigida con todos sus elementos que lo conforman

3. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES, ítem N° 13. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA en el punto 16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, fila 26, Pagina 31:

ENMIENDA N° 3
DICE: ✓ Equipo de lodos: Marca Ditch Witch MM9
DEBE DECIR: ✓ Equipo de lodos

4. En el Anexo 1 – OBRAS CIVILES, ítem N° 13. PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA en el punto 16.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, fila 2, Pagina 32:



	APROBACIÓN DE ENMIENDA	RG-14-A-GCC
---	-------------------------------	--------------------

ENMIENDA N° 4
DICE: ✓ Equipo de lodos: Marca Ditch Witch, Ref: 1720
DEBE DECIR: ✓ Equipo de lodos

5. En el Anexo 2 – OBRAS MECANICAS, ítem N° 34. PROTECCION ANTICORROSIVA DE VALVULAS Y ACCESORIOS se cambia la descripción del mismo:

ENMIENDA N° 5

DICE:

34.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el revestimiento de la tubería correspondiente, codos, tee's, Reducciones y capas de acero enterrados, de acuerdo a los planos constructivos e instrucciones del SUPERVISOR.

34.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

Todo aquel material necesario para el desarrollo de esta actividad que debe ser provisto por el CONTRATISTA, previa autorización del SUPERVISOR.

El material a ser utilizado estará de acuerdo a las siguientes características:

- Pintura imprimante (Compatible con cinta de revestimiento a ser utilizada)
- Lija (Adecuada para abrasión de superficies metálicas)
- Amoladora con discos cepillo
- Arenador o Blister Blaster
- Pirómetro
- Rugosímetro y registro de perfil de anclaje
- Dinamómetro
- Holiday Detector
- Mantas termo contraíbles

Otros que requiera el supervisor, el fabricante del revestimiento, o el procedimiento de revestimiento.

MATERIAL	ESPECIFICACIONES	COLOR	ESPESOR (MM)	RES. A TRACCIÓN	RESISTENCIA DIELECTRICA	RESISTENCIA AL DESPRENDIMIENTO	RESISTENCIA AL IMPACTO
REVESTIMIENTO ANTICORROSIVO	COPIA	NEGRO	0.45	300	>10	16	23
REVESTIMIENTO PROTECTOR MECANICO	APROBADO POR SUPERVISOR	BLANCO	0.45	400	>10	16	30

Durante la ejecución de trabajos se deberá tener en obra los siguientes equipos:



- Amoladora con discos cepillo
- Arenador o Blister Blaster
- Pirómetro
- Rugosímetro
- Dinamómetro
- Otros que requiera el SUPERVISOR, el fabricante del revestimiento, o el procedimiento de revestimiento.

34.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Previo al inicio de actividades el CONTRATISTA deberá presentar un procedimiento de revestimiento, las características del producto y los catálogos, y manuales disponibles del fabricante.

Toda la tubería a ser enterrada, deberá ser protegida previamente por:

- a) Una capa de pintura imprimante (primer).
- b) Una capa de revestimiento anticorrosivo interno, con traslape mínimo de $.3/4"$.
- c) Una capa de revestimiento externo protector mecánico, con traslape mínimo de $3/4"$.
- d) Una capa de revestimiento antirroca, si así lo requiera el supervisor.

Consideraciones Para los Revestimientos

Está prohibido el revestimiento de la tubería si es que se presentan problemas de lluvias o humedad. Está prohibido el revestimiento de la tubería si la temperatura de aplicación es inferior a la especificada por el fabricante del producto a utilizar.

El "primer" o pintura imprimante deberá ser compatible y de la misma marca que la envoltura anticorrosiva.

Considerando que la efectividad del revestimiento depende principalmente de la preparación de la superficie se deberá prestar especial atención a la realización de esta actividad.

La superficie del metal a revestir debe estar en el momento de la aplicación del revestimiento, seca y exenta de manchas y contaminantes (antiguo revestimiento, pintura, grasa, restos de corrosión, etc.). Para cumplir este requisito se utilizarán cepillo de acero, lijas, disolventes, etc.

La superficie debe ser preparada con arenado, blister blaster u otro método que asegure un perfil de anclaje y adhesividad del producto a ser utilizado en el revestimiento. Se deberá preparar la superficie de la tubería hasta un acabado de Metal Gris Comercial (NACE 3 de acuerdo a NACE TM-01-70/71) con un perfil de anclaje no menor a $35 \mu\text{m}$. Para verificar la correcta ejecución se deberán tomar registros del perfil de anclaje con la frecuencia definida por el fabricante o el procedimiento de revestimiento.

El "primer" después del agitado cuidadoso para la homogeneización, debe ser aplicado como máximo hasta cuatro horas después de preparada la superficie, en un espesor uniforme especificado por el fabricante, el cual en película seca no deberá ser menor de $50 \mu\text{m}$. Dependiendo de las condiciones de trabajo el SUPERVISOR podrá ordenar un periodo más corto para la aplicación.

Está prohibido el empleo de "primer" estirado o que contenga depósitos insolubles.

El tiempo de secado del "primer" debe ser el especificado por el fabricante.

Cuando la tubería presente soldaduras prominentes, se recubrirá cada cordón con una cinta de ancho suficiente



APROBACIÓN DE ENMIENDA

RG-14-A-GCC

como para cubrir la soldadura sin que existan protuberancias o pliegues.

La aplicación de los revestimiento deberán ser hechos en lo posible por maquina o personal altamente entrenado en el caso manual.

El revestimiento deberá aplicarse a una temperatura superior a 4 oC, con una tensión especificada por el fabricante. La envoltura en lo posible deberá ser hecha a máquina.

En el revestimiento se deberá cuidar que no existan arrugas, pliegues o globos de tal manera que siempre exista por lo menos 3/4" de traslape.

El revestimiento mecánico deberá tener las mismas consideraciones que para el revestimiento anticorrosivo, pero el traslape no debe quedar encima del traslape del revestimiento anticorrosivo.

En los terrenos donde exista agua, como en los cruces de ríos o arroyos el traslape será de 50% del ancho de cinta en el caso de revestimiento anticorrosivo y 3/4" del revestimiento mecánico.

En terrenos donde la formación pedregosa/rocosa es excesiva deberá colocarse revestimiento antirroca.

En cañerías que van a ser lastradas y/o cementadas, los revestimientos anticorrosivos y mecánico deberán tener el traslape de 50% del ancho de cinta respectivamente.

34.4. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

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

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

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

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

34.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Revestimiento de tubería será medido y pagado en metros lineales de tubería y accesorios revestidos.

El pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.



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

DEBE DECIR

34.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

- Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.
- Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en cámara.
- Protección de válvulas y accesorios

34.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

Protector para válvulas
Pintura Anticorrosiva
Pintura Mecánica
Lija para metal
Instrumentista
Ayudantes
Compresor

El contratista también se debe considerar utilizar todas las herramientas, equipos y materiales menores necesarias para realizar adecuadamente la actividad.

34.3. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN

El contratista debe utilizar todos los materiales, equipos, maquinaria y herramientas adecuados y en buen estado para realizar los trabajos, de tal manera se garantice la calidad y seguridad durante la realización de los trabajos.

Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista debe dar cumplimiento al procedimiento específico mismo que debe contar con la aprobación del supervisor de obras.

Limpieza de tuberías, válvulas y accesorios

El contratista debe realizar la limpieza general de la tubería, válvulas y accesorios presentes en la cámara, se entiende por accesorios, a las bridas, espárragos, codos, tees, reducciones u otros utilizados para la construcción.

Para realizar la limpieza de tubería, se debe tener la aprobación del supervisor quien debe instruir si se quitará el revestimiento de la tubería. En caso afirmativo, la limpieza de la tubería se la debería realizar con lija hasta lograr una limpieza completa de la tubería quitando completamente el revestimiento, adhesivo y componentes ajenos a la tubería, por lo cual la tubería quedar completamente limpia y lisa.

Para realizar la limpieza de las válvulas y accesorios, el contratista deberá solicitar al supervisor quien deberá instruir si se debe realizar la limpieza mediante lija de toda la válvula y accesorios o únicamente aquellas zonas



oxidadas o con corrosión. Al momento de realizar la limpieza el contratista debe tener especial cuidado con aquellas partes que dan información de la válvula y accesorios, es decir, aquellas que vienen estampadas o mediante plaquetas desde fábrica.

Las limpiezas deben contar con la aprobación del supervisor de obras.

Pintado anticorrosivo y mecánico de tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.

Una vez aprobada la limpieza por parte del supervisor, se debe proceder al pintado anticorrosivo y mecánico de las tuberías, válvulas y accesorios presentes en la cámara.

En el caso de las tuberías y accesorios presentes en la cámara, estas deben ser pintadas inicialmente con pintura anticorrosiva con un espesor mínimo recomendado por el fabricante, posteriormente se debe esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante. Finalmente se debe proceder al pintado de la tubería con pintura:

AMARILLO BRILLANTE RAL 1026 o su equivalente en hexadecimal FFFF00

En el caso de las válvulas, el pintado de la misma debe ser previamente aprobado por el supervisor, quien deberá instruir si la válvula requiere un repintado y el color para el mismo.

Protección de válvulas y accesorios

Aparte de la protección de válvulas y accesorios mediante pintura, previa aprobación por el supervisor se debe colocar impermeabilizantes a la válvula y accesorios (bridas y espárragos), la protección colocada debe proteger contra la oxidación y componentes externos.

La protección debe contar con la aprobación del supervisor.

Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista debe realizar la charla de seguridad específica de esta actividad, así como también realizar un análisis de riesgo específico para la actividad el cual debe ser divulgado a todo el personal involucrado.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc.

Se debe limitar los trabajos cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, vientos fuertes, polvareda, etc).

34.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

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

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la



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

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

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

34.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La protección de las válvulas será medida en piezas

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Lo pagado será en compensación total por Materiales, Mano de Obra, equipo, maquinaria y herramientas y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Otros gastos adicionales necesarios para la realización de esta actividad, corre por cuenta del contratista.

Para realizar el pago de este ítem se debe presentar el respaldo de la actividad en base de los cómputos métricos donde se constate los trabajos realizados concernientes a este ítem.

6. En el Anexo 4 – PLANOS Y GRAFICOS Paginas 5 - 9:

ENMIENDA N° 6

DICE:

Tubería PVC Esquema 40 6" DN

DEBE DECIR:

acero galvanizado Esquema 40 2" DN

7. En el Anexo 3 – PROVISION DE ACCESORIOS, página 2:

ENMIENDA N° 7

DICE:

Nº	DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD
1	TUBERIA ACERO NEGRO AL CARBONO 8" DN SCH 40 API 5L GR B SC CRT C	24202	metros
2	TUBERIA ACERO NEGRO AL CARBONO 2" DN SCH 40 API 5L GR B SC	12	metros



APROBACIÓN DE ENMIENDA

RG-14-A-GCC

DEBE DECIR:

Nº	DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD
1	TUBERIA ACERO NEGRO AL CARBONO 8" DN SCH 40 API 5L GR B SC CRT C	24202	metros
2	TUBERIA ACERO NEGRO AL CARBONO 2" DN SCH 40 API 5L GR B SC	12	metros
3	TUBERIA ACERO NEGRO AL CARBONO 3" DN SCH 40 API 5L GR B SC	12	metros

8. Se enmienda en el cronograma del DBC la fecha de apertura de ofertas.

ENMIENDA N° 7

DICE:

Actividad	Fecha	Hora	Lugar
Consultas Escritas (si corresponde)	15/07/2016	18:30	Al correo electrónico: rnina@ypfb.gob.bo
Reunión de Aclaración (si corresponde)	19/07/2016	16:00	Lugar: Oficinas de YPFB /VNO, ubicadas en la Av. Grigota esq. Regimiento Lanza s/n entre 3er. y 4to. Anillo, de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
Presentación de Ofertas (Fecha Limite)	29/07/2016	16:00	Lugar de Presentación de Propuestas: Oficinas de YPFB-VPNO, Dirección Regional de Contrataciones, ubicadas en la Av. Grigota esq. Regimiento Lanza S/N entre 3er. y 4to. Anillo, de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
Apertura de Ofertas (Fecha Fija)	29/07/2016	16:30	Lugar de Apertura de Propuestas: Oficinas de YPFB-VPNO, ubicadas en la Av. Grigota esq. Regimiento Lanza S/N entre 3er. y 4to. Anillo, de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

DEBE DECIR:

Actividad	Fecha	Hora	Lugar
Consultas Escritas (si corresponde)	15/07/2016	18:30	Al correo electrónico: rnina@ypfb.gob.bo
Reunión de Aclaración (si corresponde)	19/07/2016	16:00	Lugar: Oficinas de YPFB /VNO, ubicadas en la Av. Grigota esq. Regimiento Lanza s/n entre 3er. y 4to. Anillo, de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
Presentación de Ofertas (Fecha Limite)	09/08/2016	16:00	Lugar de Presentación de Propuestas: Oficinas de YPFB-VPNO, Dirección Regional de Contrataciones, ubicadas en la Av. Grigota esq. Regimiento Lanza S/N entre 3er. y 4to. Anillo, de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
Apertura de Ofertas (Fecha Fija)	09/08/2016	16:30	Lugar de Apertura de Propuestas: Oficinas de YPFB-VPNO, ubicadas en la Av. Grigota esq. Regimiento Lanza S/N entre 3er. y 4to. Anillo, de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

9. Al presente proceso de contratación se adhiere el documento **Anexo 6- LOCALIZACION DE CRUCES**

ENMIENDA N° 8

Se adhiere el **ANEXO 6 – LOCALIZACION DE CRUCES**

