

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 1 de 22

1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL

UNIDAD DE MEDIDA: Global [Glb]

1.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la movilización de personal, el transporte de los materiales, equipos, maquinarias y herramientas propios de la empresa contratista hasta los diferentes sitios de las obras.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos de movilización, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR para el inicio de las obras.

1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos para la movilización de personal y equipo serán previos al inicio de obras, el CONTRATISTA realizará los siguientes trabajos: movilización del personal mínimo, transporte, carguío, des carguío de materiales, equipos y maquinarias.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todo el personal y equipos para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios en las diferentes actividades del proyecto.

El SUPERVISOR verificará que el equipo en la obra, guarde concordancia con la lista de equipo ofertado por el CONTRATISTA y tenga relación con el cronograma de ejecución de las obras presentadas en la misma oferta.

1.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 2 de 22

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.

1.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de movilización y desmovilización de equipos, material, herramientas y personal, será medido en forma global, en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

2. LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE GABINETE Y SKIT DE SOPORTE DE EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Metro Cuadrado (m²)

2.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la limpieza de óxidos, preparado de superficie y pintado de los gabinetes y las estructuras de soporte de las Estaciones Distritales de Regulación.

2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: Amoladora con discos, esmeril, grupo electrógeno, compresora, cepillo de acero, lijas, brochas, pintura anticorrosiva, además de un personal capacitado.

2.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa Contratista realizará todos los trabajos de remoción de óxidos, preparado de superficie y la aplicación de dos capas de pintura anticorrosiva del color correspondiente, en las superficies externas e internas de los gabinetes metálicos, sus perfiles estructurales, así como en los skit de soporte de las Estaciones Distritales de Regulación, según instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29
LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE GABINETE Y SKIT DE SOPORTE DE EDR		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 3 de 22

EDR / ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*
LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE GABINETE Y SKIT DE SOPORTE DE EDR		X	X	X								X	X	X	X	X	X			X	X	X		X				

2.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido por metro cuadrado de superficie correctamente pintada, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPFB emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa Contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico del ítem.

El ítem, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

3. ADICION DE SEGURO PARA CANDADO EN PUERTA DE GABINETE DE EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Pieza (Pza)

3.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para adicionar seguros para candados en puertas de los gabinetes de las Estaciones Distritales de Regulación.

3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: Amoladora con discos, esmeril, grupo electrógeno, soldadora de arco, taladro, Angular de acero 2"x3/16", electrodos, además de un personal capacitado.

3.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa Contratista proveerá y soldará las piezas de los seguros, construidos de perfil angular 2"x3/16" en las puertas de casetas de las Estaciones Distritales de Regulación según se indica en el ANEXO GRAFICOS y de acuerdo a las instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA, con el objetivo de asegurar el acceso a las casetas mediante candados. El ítem incluye el ajuste y alineado de las puertas para su correcta apertura y cierre.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 4 de 22

EDR ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	
ADICION DE SEGURO PARA CANDADO EN PUERTA DE GABINETE DE EDR											X																X		

EDR ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*
ADICION DE SEGURO PARA CANDADO EN PUERTA DE GABINETE DE EDR		X	X	X			X		X		X	X	X	X	X		X	X					X	X	X	X		

3.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

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

3.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por cada par de piezas de seguro correspondientes a cada puerta, correctamente fijadas mediante soldadura por arco y con acabado de pintura anticorrosiva, el

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 5 de 22

mismo será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra y con la aprobación del SUPERVISOR DE OBRA de YPF B, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

4. REPARACION DE PISO DEL RECINTO DE EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Metro Cuadrado (m²)

4.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la reparación del piso de losa del recinto de EDR.

4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: Amoladora, cemento portland, arena fina, reglas de madera o metal, carretillas, palas, mezcladora mecánica y todo el equipo y personal necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

4.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

De manera previa a la colocación del hormigón, la Contratista procederá a la remoción de una capa del piso de hormigón hasta obtener una superficie que permita una buena adherencia con el hormigón a aplicar.

Posteriormente se procederá con la limpieza y humedecimiento de las superficies de contacto y de los encofrados.

Para la preparación del hormigón en el lugar de ejecución del trabajo, se mezclará mecánicamente y respetando estrictamente las cantidades establecidas en el Procedimiento de preparado del Hormigón para garantizar la resistencia especificada, la mezcla de hormigón, contendrá cemento, arena y grava, en una proporción 1:2:3. El agua de amasado debe ser limpia, libre de aceites y material orgánico y con los límites de dureza aceptables, los cuales serán sometidos a la aprobación del Supervisor de Obra previo a su utilización, de igual manera el vaciado del hormigón deberá tener un espesor adecuado y de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Se dará un acabado y nivelado a la superficie resultante, de manera que permita drenar filtraciones de agua al exterior.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 6 de 22

EDR ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*
REPARACION DE PISO DEL RECINTO DE EDR				X	X					X							X	X			X				X			

4.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

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

4.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por metro cuadrado de superficie de concreto aplicado, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPFB emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa Contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico de la obra.

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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 7 de 22

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

5. ADECUACION DE LOSA DE EDR PARA DRENAJE DE AGUA

UNIDAD DE MEDIDA: Global (Glb)

5.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar canales en la losa, que permitan evacuar el agua al exterior de la caseta de la EDR.

5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: Amoladora, cemento portland, arena fina, reglas de madera o metal, carretillas, palas, mezcladora mecánica y todo el equipo y personal necesarios para la correcta ejecución de este ítem.

5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La Contratista procederá a la remoción del hormigón existente para formar canales de drenaje de agua, de acuerdo al grafico del anexo, posteriormente se procederá con la limpieza y humedecimiento de las superficies de contacto y la aplicación y enlucido de una capa de hormigón.

Para la preparación del hormigón en el lugar del trabajo, se mezclará mecánicamente y respetando estrictamente las cantidades establecidas en el Procedimiento de preparado del Hormigón para garantizar la resistencia especificada, la mezcla de hormigón, contendrá cemento, arena y grava, en una proporción 1:2:3. El agua de amasado debe ser limpia, libre de aceites y material orgánico y con los límites de dureza aceptables, los cuales serán sometidos a la aprobación del Supervisor de Obra previo a su utilización, de igual manera el vaciado del hormigón deberá tener un espesor adecuado y según instrucciones del Supervisor de Obra.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29
ACTIVIDAD																													
ADECUACION DE LOSA DE EDR PARA DRENAJE DE AGUA	X								X						X							X		X		X			

EDR	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*
ACTIVIDAD																												
ADECUACION DE LOSA DE EDR PARA DRENAJE DE AGUA																												

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRBS/UDOM	Jefe de DRBS/UDOM

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS</p>	<p>Hoja: 8 de 22</p>

5.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

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

5.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado de forma global por el trabajo correctamente ejecutado en todas las EDR (Estaciones Distritales de Regulación) indicadas, previamente aprobado por el Supervisor de Obra y según el precio cotizado en la propuesta aceptada. En este precio están comprendidos todos los materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.

6. LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE VALVULAS, TUBERIAS Y ACCESORIOS DE EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Global (Glb)

6.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la limpieza de óxidos, preparado de superficie y pintado de elementos componentes de las Estaciones Distritales de Regulación.

6.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 9 de 22

con: Amoladora con discos, esmeril, grupo electrógeno, cepillo de acero, lijas, brochas, pintura anticorrosiva, pintura epóxica poliamina, además de un personal capacitado.

6.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

- Limpieza, preparado de superficie y pintado de válvulas.- Se refiere a todos los trabajos necesarios para realizar la remoción de óxidos, preparado de superficie y la aplicación de dos capas de pintura epóxica poliamina del color correspondiente, en las válvulas componentes de la Estación Distrital de Regulación.
- Limpieza, preparado de superficie y pintado de tuberías y accesorios de EDR.- Se refiere a todos los trabajos necesarios para realizar la remoción de óxidos con herramientas manuales, preparado de superficie y la aplicación de dos capas de pintura epóxica poliamina de color amarillo, en superficies de las tuberías, codos, tees y bridas de la Estación Distrital de Regulación, que presentan deterioro.
- Limpieza, preparado de superficie y pintado de accesorios de sujeción.- Se refiere a todos los trabajos necesarios para realizar el montaje y desmontaje, la remoción de óxidos, preparado de superficie y la aplicación de pintura anticorrosiva, en espárragos y tuercas de la Estación Distrital de Regulación.

La empresa Contratista realizará los trabajos mencionados siguiendo las instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Para el criterio de aceptación, debe tomarse en cuenta las recomendaciones del fabricante de la pintura a utilizar para crear la condición necesaria en la superficie de la tubería y accesorios, para lograr una buena adherencia, según las especificaciones de la normativa SSPC - SP3 y SSPC - SP2.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR / ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29
LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE VALVULAS, TUBERIAS Y ACCESORIOS DE EDR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

EDR / ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*	
LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE VALVULAS, TUBERIAS Y ACCESORIOS DE EDR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 10 de 22

6.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

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

6.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado en forma global por los trabajos en todas las EDRs señaladas en la tabla, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPFB emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa Contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico de la obra, según el precio cotizado en la propuesta aceptada. En este precio global están comprendidos todos los materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.

7. REPARACION DE SKIT DE SOPORTE PARA EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Global (Glb)

7.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para el reemplazo y montaje de skit de soporte de EDR.

7.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con: Amoladora con discos, esmeril, grupo electrógeno, pintura anticorrosiva, Acero tubular

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 11 de 22

rectangular 60x40 mm y de 4 mm de espesor, Electrodo, Barras redondas roscadas con tuercas 3/8" para sujeción, Pletina 2"x1/4", Cemento Portland, Arena Fina, además del personal capacitado, especialista cerrajero, ayudante, albañil.

7.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La Empresa Contratista construirá los skit de soporte de acuerdo a las dimensiones y materiales de los skit existentes a ser reemplazados, en el anexo de gráficos se tiene la referencia de dimensiones. El acabado de la superficie del skit se hará con pintura anticorrosiva del color correspondiente.

Los skit provistos y colocados permitirán dar un soporte adecuado al conjunto de componentes de las EDRs. La Empresa contratista realizará perforaciones en el piso de concreto y fijara los skit mediante empotrado y vaciado de concreto, de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

La contratista proveerá y colocará abrazaderas de sujeción y un aislante eléctrico intermedio, para que el conjunto de elementos de la EDR queden firmemente montados en el skit.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR / ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	
REPARACION DE SKIT DE SOPORTE PARA EDR					X					X							X	X											

EDR / ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*	
REPARACION DE SKIT DE SOPORTE PARA EDR																			X	X	X								

7.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 12 de 22

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.

7.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado en forma global, por todos los skit correctamente construidos, colocados y con la aprobación del Supervisor de Obra. Este ítem será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPF B emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa Contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico de la obra.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

8. PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE SEÑALIZACION EN EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Pieza (Pza)

8.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la provisión, instalación y fijación de letreros de señalización que serán colocados en las casetas de las Estaciones Distritales de Regulación.

8.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa contratista deberá proveer los letreros, proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios, el transporte hasta el lugar de los trabajos, la instalación y la fijación de los letreros. Para ello los letreros provistos por la empresa contratista deberán cumplir con la siguiente especificación:

- Adhesivo serigrafiado, sobre Chapa galvanizada de 1.59 mm de espesor.
- Material para exterior
- Textura: Lisa
- Incluye colocado

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 13 de 22

8.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista proveerá e instalará los letreros de señalización en el lado externo de los gabinetes de protección de las EDRs, además de fijar los letreros que se encuentren ya instalados. Los letreros a proveer tendrán las siguientes señalizaciones: "PROHIBIDO FUMAR", "NO PRENDA FUEGO", "PELIGRO GAS INFLAMABLE", de acuerdo a las figuras del Anexo 2 Gráficos y según las instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

En las señales de prohibición, el color del fondo debe ser blanco. La corona circular y la barra transversal rojas. El símbolo de seguridad debe ser negro, debe estar ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal. El color rojo debe cubrir como mínimo, el 35% del área de la señal.

En la señal de advertencia, el color del fondo debe ser amarillo. La banda triangular debe ser negra. El símbolo de seguridad debe ser negro y estar ubicado en el centro. El color amarillo debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR / ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29
PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE SEÑALIZACION EN EDR	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

EDR / ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*
PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE SEÑALIZACION EN EDR	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

8.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 14 de 22

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.

8.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por pieza, que representa cada letrero provisto y colocado y que cuente con la aprobación del Supervisor de Obra. Este ítem será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPFB emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa Contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico de la obra.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

9. PROVISION E INSTALACION DE TUBO DE VENTEO PARA VALVULA DE ALIVIO EN EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Pieza (Pza)

9.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión y montaje de tubos para evacuación del gas natural desde las válvulas de alivio al exterior de las casetas de Estaciones Distritales de Regulación.

9.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos necesarios para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá contar mínimamente con los materiales aprobados por el Supervisor de Obra: Cañería galvanizada de diámetro nominal 1", accesorios galvanizados, Clapeta para proteger la salida de la tubería, Tubería PVC Ø =2" Sch. 40, además del personal capacitado.

9.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La Empresa contratista montará el tubo de venteo sobre la válvula de alivio de la EDR, fijándola mediante una abrazadera, previamente colocará un material aislante eléctrico entre la válvula y el tubo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 15 de 22

El tubo atravesará la caseta hacia el exterior, elevándose por encima de la cubierta de la EDR en al menos 0.5 m, si no existen construcciones que impidan que el venteo de la válvula de seguridad se realice en un área segura. La longitud de la tubería de venteo, en promedio, será de 2 metros para cada EDR y de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Se dará un curvado adecuado al tubo mediante herramienta curvadora, o se emplearán accesorios galvanizados, con el fin de bordear piezas estructurales.

En el orificio de salida del tubo, deberá ser colocada la clapeta de material inoxidable o una Tee. Entre los puntos de contacto del tubo y otras partes metálicas, se insertarán y fijarán sobre el tubo de venteo unas piezas de tubo PVC para aislamiento.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de las EDRs en las cuales deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR \ ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29
PROVISION E INSTALACION DE TUBO DE VENTEO PARA VALVULA DE ALIVIO EN EDR	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X

EDR \ ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*	
PROVISION E INSTALACION DE TUBO DE VENTEO PARA VALVULA DE ALIVIO EN EDR	X	X	X	X		X	X			X	X		X		X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X

9.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 16 de 22

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.

9.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por pieza, que comprende el conjunto de elementos descritos correspondientes a cada una de las EDR, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la entrega definitiva de la obra, entre tanto YPFB emitirá pagos parciales a requerimiento de la empresa Contratista, los mismos se verán plasmados en cada planilla de pago por un monto equivalente al porcentaje de avance físico de la obra.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

10. ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE 1 DE PROTECCION PARA EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Pieza (Pza)

10.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la construcción y montaje del gabinete metálico de protección de EDR, sustituyendo al gabinete existente el cual presenta deterioro.

10.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá proveer el gabinete solicitado, los elementos de sujeción y los materiales requeridos para la fijación del mismo en la base de hormigón, además de un personal capacitado.

10.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La Empresa contratista construirá el gabinete de acuerdo a las dimensiones del existente que requiere reemplazo.

La Empresa Contratista trasladará por cuenta propia el gabinete hasta el lugar de ubicación de la EDR, procederá al retiro del gabinete existente y al montaje del nuevo, mediante los equipos adecuados.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 17 de 22

El gabinete estará construido en chapa de acero laminada en caliente de 1,5 mm de espesor. Sus laterales, fondo y tapa serán cubiertos y tendrán travesaños de refuerzo a fin de evitar deformaciones. El diseño del gabinete debe ser aprobado por el Supervisor de Obra antes de su construcción e instalación.

Las superficies interior y exterior del gabinete serán protegidas preferentemente con pintura poliuretánica o epóxica.

La tabla que se muestra a continuación describe el código de la EDR en la cual deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	
ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE I DE PROTECCION PARA EDR																													

EDR ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*	
ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE I DE PROTECCION PARA EDR										X																			

10.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS</p>	<p>Hoja: 18 de 22</p>

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.

10.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por pieza, que representa el gabinete de EDR, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la provisión y montaje del gabinete solicitado, previa aprobación del Supervisor de Obra.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

11. ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE 2 DE PROTECCION PARA EDR

UNIDAD DE MEDIDA: Pieza (Pza)

11.1. DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para la construcción y montaje del gabinete metálico de protección de EDR, sustituyendo al gabinete existente el cual presenta deterioro.

11.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La empresa Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipos para la correcta ejecución de este ítem. Para ello deberá proveer el gabinete solicitado, los elementos de sujeción y los materiales requeridos para la fijación del mismo en la base de hormigón, además de un personal capacitado.

11.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La Empresa contratista construirá el gabinete de acuerdo a las dimensiones del existente que requiere reemplazo.

La Empresa Contratista trasladará por cuenta propia el gabinete hasta el lugar de ubicación de la EDR, procederá al retiro del gabinete existente y al montaje del nuevo, mediante los equipos adecuados.

El gabinete estará construido en chapa de acero laminada en caliente de 1,5 mm de espesor. Sus laterales, fondo y tapa serán cubiertos y tendrán travesaños de refuerzo a fin de evitar deformaciones. El diseño del gabinete debe ser aprobado por el Supervisor de Obra antes de su construcción e instalación.

Las superficies interior y exterior del gabinete serán protegidas preferentemente con pintura poliuretánica o epóxica.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 19 de 22

La tabla que se muestra a continuación describe el código de la EDR en la cual deben realizarse los trabajos que forman parte del ítem.

EDR ACTIVIDAD	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	
ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE 2 DE PROTECCION PARA EDR																													

EDR ACTIVIDAD	R30	R31	R32	R34	R35	R36	R38	R39	R40	R44	R45	R46	R47	R48	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R28*	R24*	
ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE 2 DE PROTECCION PARA EDR																			X										

11.4. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

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

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

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

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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS</p>	<p>Hoja: 20 de 22</p>

11.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido y pagado por pieza, que representa el gabinete de EDR, el mismo será considerado como concluido una vez que se realice la provisión y montaje del gabinete solicitado, previa aprobación del Supervisor de Obra.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 21 de 22

MANTENIMIENTO EN EDR

COMPUTOS METRICOS

OBRAS							
Nº	Descripción	Longitud, m	Ancho, m	Altura, m	Veces	Cómputo	Unidad
1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL						
						1,00	Glb
2	LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE GABINETE Y SKIT DE SOPORTE DE EDR						
	EDR 5000 m3/h	3.116	1.606	2.003	6	143.523768	
	EDR 4500 m3/h	2.5	0.8	2	1	15.2	
	EDR 4200 m3/h	2	0.8	2	1	12.8	
	EDR 3000 m3/h	2	0.8	2	1	12.8	
	EDR 2000 m3/h	2.2	0.8	2.003	21	289.338	
	EDR 1000 m3/h	2.2	0.8	2.003	6	82.668	
	EDR 500 m3/h	2.2	0.8	2.003	2	27.556	
	TOTAL AREA EXTERNA					583.885768	
	TOTAL AREA INTERNA + EXTERNA				2	1167.771536	
	SOPORTES				34	1.3	
	TOTAL SOPORTES					44.2	
	TOTAL AREA A PINTAR					1212	m ²
3	ADICION DE SEGURO PARA CANDADO EN PUERTA DE GABINETE DE EDR						
					18	1	
	TOTAL					18.00	Pza
4	REPARACION DE PISO DEL RECINTO DE EDR						
	EDR 5000 m3/h	3.116	1.606		5	27.523628	
	EDR 4200 m3/h	2	0.8		1	1.76	
	EDR 3000 m3/h	2	0.8		1	1.76	
	EDR 2000 m3/h	2.2	0.8		1	1.936	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO DE REDES DE GAS SANTA CRUZ - BENI	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS	Hoja: 22 de 22

							32.98	m²
5	ADECUACION DE LOSA DE EDR PARA DRENAJE DE AGUA							
							1.00	Glb
6	LIMPIEZA, PREPARADO DE SUPERFICIE Y PINTADO DE VALVULAS, TUBERIAS Y ACCESORIOS DE EDR							
							1.00	Glb
7	REPARACION DE SKIT DE SOPORTE PARA EDR							
							1.00	Glb
8	PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE SEÑALIZACION EN EDR							
	LETREROS DE SEÑALIZACION				53	2		
	LETREROS DE PROHIBICION				53	1		
	TOTAL						159.00	Pza
9	PROVISION E INSTALACION DE TUBO DE VENTEO PARA VALVULA DE ALIVIO EN EDR							
					44	1		
	TOTAL						44.00	Pza
10	ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE 1 DE PROTECCION PARA EDR							
	EDR R44						1	Pza
11	ADQUISICION E INSTALACION DE GABINETE 2 DE PROTECCION PARA EDR							
	EDR R54						1	Pza

FECHA DE EMISION: 14/08/2018

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de DRSB/UDOM	Jefe de DRSB/UDOM