

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	ANEXO 1
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	Hoja: 1 de 26

DESCRIPCION DE LOS ITEMS

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

UNIDAD: Global (Glb.)

1.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende el proyecto. El CONTRATISTA realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesarios para la ejecución de las obras.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem.

Todo el equipo y personal mínimo comprometido para la ejecución de los trabajos deberá ser puesto a disposición del SUPERVISOR durante toda la ejecución de la obra.

MATERIALES.

DESCRIPCION:

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Chofer
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Camioneta de transporte

1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa adjudicada deberá movilizar su personal y equipo implicado hasta la conclusión de la obra, las veces que sea necesario hasta cumplir con el objetivo.

La verificación de equipos y maquinaria la realizará el SUPERVISOR DE OBRA de acuerdo a la lista de equipo ofertado antes del inicio de la obra y durante la ejecución de la misma.

1.4. 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 2 de 26

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.

1.5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en forma Global (GLB) de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.

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

2. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: Global (Glb)

2.1. DEFINICIÓN

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

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, la empresa Contratista estará obligada a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, instrumentos, herramientas, y personal necesarios para el desarrollo de este ítem, los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 3 de 26

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Recipiente para transporte de residuos

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Ayudante
Chofer

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Camioneta de transporte

2.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa adjudicada debe realizar la limpieza y retiro de residuos del terreno intervenido, para lo cual se deben tomar las fotografías necesarias del antes y después del trabajo realizado y esta debe tener la conformidad del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB.

La empresa adjudicada deberá cumplir con los componentes de limpieza final, donde el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra, una vez terminada la obra de acuerdo con la orden de servicio y previamente a la recepción de la misma, la Contratista deberá entregar a Supervisión de Obras de YPFB los elementos retirados del equipo odorizador en un recipiente hermético, provisto por el Contratista, para su transporte.

Asimismo la contratista deberá encargarse del tratamiento y disposición final de todos los residuos generados y contaminados con odorante, de acuerdo a los procedimientos y en cumplimiento a las normas aplicables para disposición final de sustancias odorantes (mercaptano).

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

2.4. 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.).

2.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 4 de 26

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

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

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

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

2.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido en Global (GLB) de acuerdo al volumen estipulado en especificaciones técnicas.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

3. ELABORACION DE DATA BOOK

UNIDAD: Global (GLB)

3.1. DEFINICIÓN

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.

3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales y personal necesarios para el desarrollo de este ítem.

MATERIALES.

DESCRIPCION:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	ANEXO 1
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	Hoja: 5 de 26

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Responsable de Seguimiento de Obra

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:

3.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El contratista deberá realizar la entrega del Data Book, que serán autorizadas y aprobadas por el supervisor de YPFB, compuesto de tres ejemplares (un original y dos copias) el cual deberá contemplar el listado de contenidos aprobado por YPFB y proporcionado por el SUPERVISOR DE OBRA

3.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido en global (GLB) de acuerdo a los ejemplares totales a supervisor de YPFB.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

3.5. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 6 de 26

4. CAMBIO DE KIT DE REPARO PARA BOMBA PARA ODORANTE

UNIDAD: Kit (Kit)

4.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio (provisión e instalación) del Kit de reparo para la bomba de odorante MIRBLA MMX 635 DC225 y conjunto de válvulas succión/descarga MIRBLA MMX 635 del equipo odorizador instalado en City Gate San Pedro.

4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, proporcionará los Kits de reparo, además de todos los materiales, instrumentos, repuestos, accesorios, herramientas, equipos y personal necesarios para la ejecución de los trabajos, los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

Los Kits de reparos deberán ser original de fábrica, para ello LA CONTRATISTA deberá presentar al supervisor los certificados de calidad previa a su instalación, no se aceptan Kit de reparos usados o reacondicionados, deben ser NUEVOS.

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Kit de Reparación Bomba MIRBLA MMX 635/1270 DC 225 P COMPLETO
Kit de Reparación Válvulas succión/descarga MMX 635
Atomizador para inhibidor de odorante

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Técnico Mecánico
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Torquímetro
Detectores de Gas (Con % LEL)

4.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

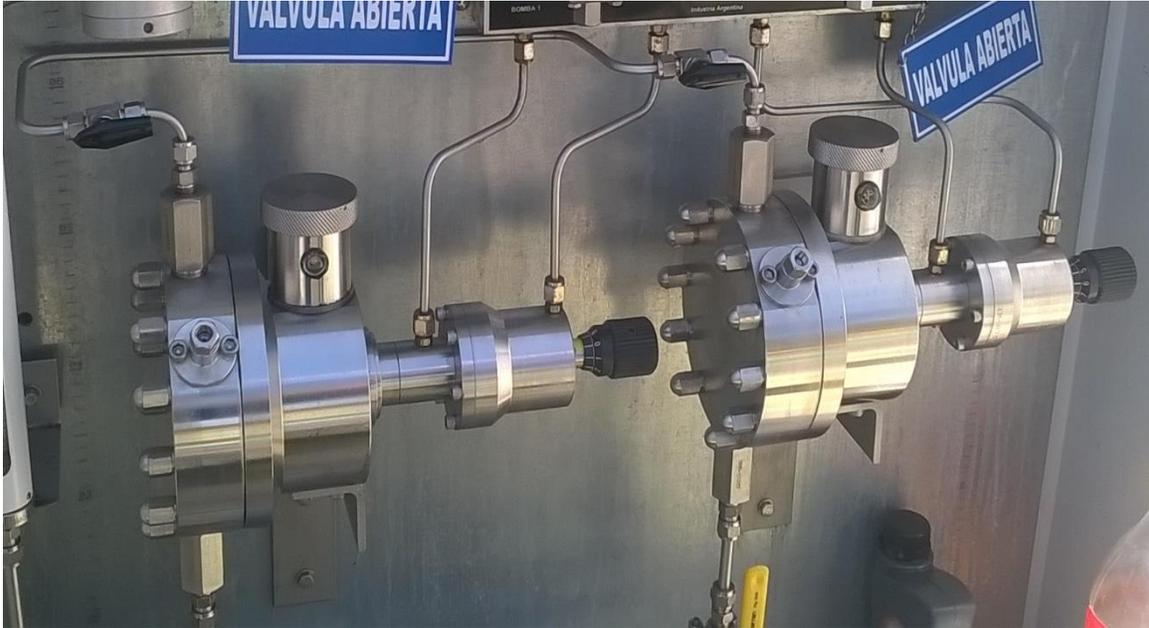
La CONTRATISTA deberá entregar al supervisor de obra los kits de reparo para su revisión y aprobación previo a su cambio (conjuntamente con la ficha técnica y procedimiento). Una vez aprobado el permiso de trabajo y en coordinación con personal de YPFB, la contratista deberá proceder al cambio respectivo en cumplimiento a los manuales de: Mantenimiento Preventivo y Correctivo; y de Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por MIRBLA, además de las recomendaciones del fabricante y procedimiento aprobado.

Se deberá realizar las siguientes actividades: Detener el equipo y parar el suministro de gas motor y piloto, drenado de aceite de bombas, el desmontaje de las bombas, limpieza de las bombas, cambio de kits de reparo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	ANEXO 1
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	Hoja: 7 de 26

de las bombas y las válvulas de succión/descarga, montaje de las bombas, puesta en marcha, control y verificación de hermeticidad del sistema.



Se devolverá las piezas o accesorios cambiados limpios, libres de odorante para su posterior almacenaje. El criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor de YPFB, verifique la operación normal del equipo de odorización.

Para evitar contaminación por olores durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá proveer atomizadores los cuales se llenarán con inhibidor de mercaptano, provisto por el Supervisor de Obra, para rociar cuando sea necesario a las partes o lugares contaminados con odorante.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos, así como el EPP específico indicado para el caso de manipulación de odorante (mercaptano) o partes contaminadas con esta sustancia.

4.4. 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.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 8 de 26

a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante. Se debe limitar los trabajos cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, vientos fuertes, polvareda, etc.)

4.5. 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.

4.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por Kit (KIT), en la cantidad estipulada en los volúmenes de obra y descripción de ítems.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 9 de 26

5. CAMBIO DE RELEVADOR PARA BOMBA 1 Y 2

UNIDAD: Pieza (Pza.)

5.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio (Provisión e Instalación) del Kit de reparo para los relevadores para la Bomba 1 y 2 del sistema de odorización MIRBLA.

5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará los Kits de reparo, además de todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios para la ejecución de los trabajos los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

Los Kits de reparos deberán ser original de fábrica, para ello LA CONTRATISTA deberá presentar al supervisor los certificados de calidad previa a su instalación, no se aceptan Kit de reparos usados o reacondicionados, deben ser NUEVOS.

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Kit de reparación de relevador MIRBLA

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Torquímetro
Detector de Gas (Con % LEL)

5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La CONTRATISTA deberá entregar al supervisor de obra los kits de reparo para su revisión y aprobación previo a su cambio (conjuntamente con la ficha técnica y procedimiento).

Una vez aprobado el permiso de trabajo y en coordinación con personal de YPFB, la contratista deberá proceder al cambio respectivo en cumplimiento a los manuales de: Mantenimiento Preventivo y Correctivo; y de Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por MIRBLA, además de las recomendaciones del fabricante y procedimiento aprobado.

Se deberá realizar las siguientes actividades: Detener el equipo y parar el suministro de gas motor y piloto, el desmontaje de los relevadores, limpieza de las piezas desmontadas, cambio de de kits de reparos de los relevadores, montaje de los relevadores, puesta en marcha, control y verificación de hermeticidad del sistema.

Se devolverá las piezas o accesorios cambiados limpios, libres de odorante para su posterior almacenaje.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	<p>Hoja: 10 de 26</p>

El criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor de YPFB, verifique la operación normal del equipo de odorización.



Para evitar contaminación por olores durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá proveer atomizadores los cuales se llenarán con inhibidor de mercaptano, provisto por el Supervisor de Obra, para rociar cuando sea necesario a las partes o lugares contaminados con odorante.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos, así como el EPP específico indicado para el caso de manipulación de odorante (mercaptano) o partes contaminadas con esta sustancia.

5.4. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 11 de 26

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante.

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

5.5. 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.

5.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por Pieza (PZA), en la cantidad estipulada en los volúmenes de obra y descripción de ítems.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 12 de 26

Dicho precio será compensación total por mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

6. CAMBIO DE KIT DE REPARO PARA CONTROLADOR NEUMATICO

UNIDAD: Kit (Kit)

6.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio (Provisión e Instalación) del Kit de reparo para el Controlador Neumático MKII del sistema de odorización MIRBLA instalado en City Gate San Pedro.

6.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proporcionará los Kits de reparo (originales de fábrica) además de todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios para la ejecución de los trabajos los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

Los Kits de reparos deberán ser original de fábrica, para ello LA CONTRATISTA deberá presentar al supervisor los certificados de calidad previa a su instalación, no se aceptan Kit de reparos usados o reacondicionados, deben ser NUEVOS.

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Kit de Reparación de Controlador Neumático MIRBLA MKII

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Torquímetro
Detector de Gas (Con % LEL)

6.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

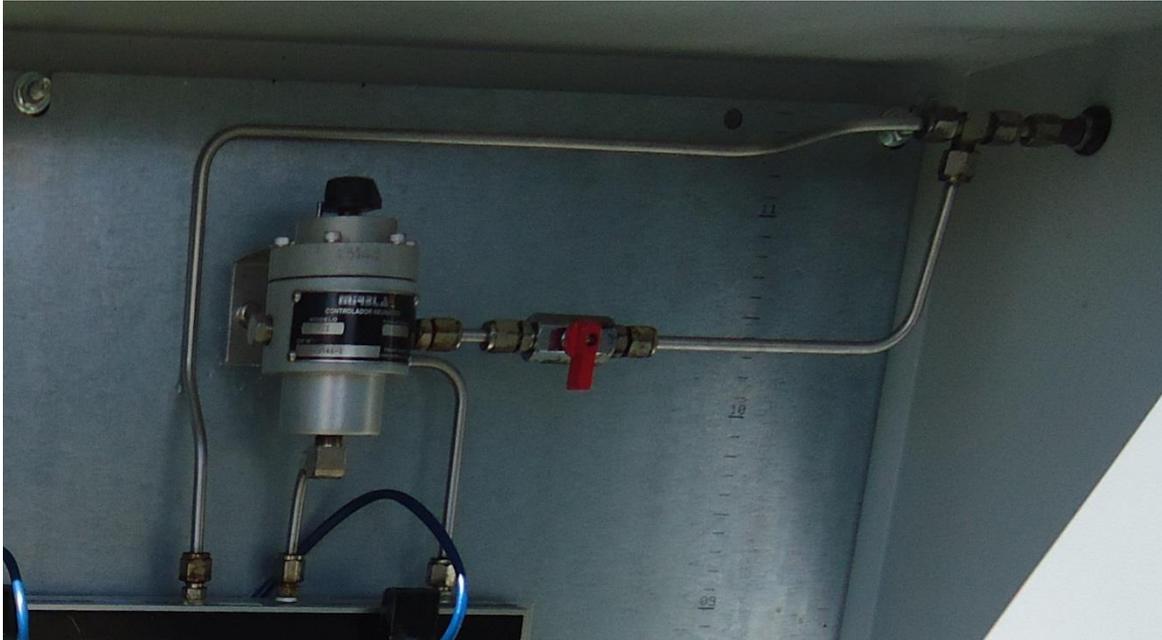
La CONTRATISTA deberá entregar al supervisor de obra el kit de reparo para su revisión y aprobación previo a su cambio (conjuntamente con la ficha técnica y procedimiento).

Una vez aprobado el permiso de trabajo y en coordinación con personal de YPFB, la contratista deberá proceder al cambio respectivo en cumplimiento a los manuales de: Mantenimiento Preventivo y Correctivo; y de Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por MIRBLA, además de las recomendaciones del fabricante y procedimiento aprobado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	<p>Hoja: 13 de 26</p>

Se deberá realizar las siguientes actividades: Detener el equipo y parar el suministro de gas motor y piloto, desconexión del MKII de la línea gas piloto y de la línea de escape, desmontaje del controlador, limpieza de las piezas desmontadas, cambio del kit de reparo del controlador, montaje, puesta en marcha, control y verificación de hermeticidad del sistema.



Se devolverá las piezas o accesorios cambiados limpios, libres de odorante para su posterior almacenaje.

El criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor de YPFB, verifique la operación normal del equipo de odorización.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos.

6.4. 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.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	ANEXO 1
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	Hoja: 14 de 26

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante.

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

6.5. 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.

6.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por Kit (KIT), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, el mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA compruebe que los trabajos responden a las especificaciones solicitadas y a los requerimientos técnicos.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 15 de 26

7. CAMBIO DE SENSOR MULTIVARIABLE

UNIDAD: Pieza (Pza.)

7.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio (Provisión e Instalación) del Kit de reparo para el Sensor Multivariable de Inyección SI-SI AP del sistema de odorización MIRBLA instalado en City Gate San Pedro.

7.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proveerá el Kit de reparo, materiales, herramientas y equipos necesarios para la realización de los trabajos, los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA.

Los Kits de reparos deberán ser original de fábrica, para ello LA CONTRATISTA deberá presentar al supervisor los certificados de calidad previa a su instalación, no se aceptan Kit de reparos usados o reacondicionados, deben ser NUEVOS.

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Kit de Reparación de Sensor de Inyección MIRBLA

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Torquímetro
Detector de Gas (Con % LEL)

7.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La CONTRATISTA deberá entregar al supervisor de obra el kit de reparo para su revisión y aprobación previo a su cambio (conjuntamente con la ficha técnica y procedimiento).

Una vez aprobado el permiso de trabajo y en coordinación con personal de YPFB, la contratista deberá proceder al cambio respectivo en cumplimiento a los manuales de: Mantenimiento Preventivo y Correctivo; y de Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por MIRBLA, además de las recomendaciones del fabricante y procedimiento aprobado.

Se deberá realizar las siguientes actividades: Detener el equipo y parar el suministro de gas motor y piloto, desmontaje del Sensor de Inyección, limpieza de las piezas desmontadas, cambio del kit de reparo del Sensor de Inyección, montaje, puesta en marcha, control y verificación de hermeticidad del sistema.

Se devolverá las piezas o accesorios cambiados limpios, libres de odorante para su posterior almacenaje.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	<p>Hoja: 16 de 26</p>



El criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor de YPFB, verifique la operación normal del equipo de odorización.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos, así como el EPP específico indicado para el caso de manipulación de odorante (mercaptano) o partes contaminadas con esta sustancia.

7.4. 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.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 17 de 26

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante.

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

7.5. 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.

7.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem será medido y pagado por Pieza (PZA), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, el mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA verifique lo estipulado en procedimiento.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un Acta de Recepción firmado por el Supervisor de Obra.

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.

Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 18 de 26

8. CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA ODORANTE

UNIDAD: Pieza (Pza.)

8.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio (Provisión e Instalación) del Kit de reparo para el Filtro “Y” de odorante, del sistema de odorización MIRBLA instalado en City Gate San Pedro.

8.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proveerá el Kit de reparo, materiales, herramientas y equipos necesarios para la realización de los trabajos, los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA.

Los Kits de reparos deberán ser original de fábrica, para ello LA CONTRATISTA deberá presentar al supervisor los certificados de calidad previa a su instalación, no se aceptan Kit de reparos usados o reacondicionados, deben ser NUEVOS.

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Kit de Reparación Filtro “Y” MIRBLA

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Torquímetro
Detector de Gas (Con % LEL)

8.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La CONTRATISTA deberá entregar al supervisor de obra el kit de reparo para su revisión y aprobación previo a su cambio (conjuntamente con la ficha técnica y procedimiento).

Una vez aprobado el permiso de trabajo y en coordinación con personal de YPFB, la contratista deberá proceder al cambio respectivo en cumplimiento a los manuales de: Mantenimiento Preventivo y Correctivo; y de Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por MIRBLA, además de las recomendaciones del fabricante y procedimiento aprobado.

Se deberá realizar las siguientes actividades: Detener el equipo y parar el suministro de gas motor y piloto, cerrar la salida de tanque de odorante, drenar el odorante remanente, desmontaje del filtro, limpieza interior, cambio del kit de reparo (elemento filtrante), montaje y puesta en marcha previa verificación de existencia de pérdidas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS ORURO

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE
EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019

Hoja:
19 de 26

Se devolverá las piezas o accesorios cambiados limpios, libres de odorante para su posterior almacenaje.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	<p>Hoja: 20 de 26</p>

Para evitar contaminación por olores durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá proveer atomizadores los cuales se llenarán con inhibidor de mercaptano, provisto por el Supervisor de Obra, para rociar cuando sea necesario a las partes o lugares contaminados con odorante.

El criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor de YPFB, verifique la operación normal del equipo de odorización.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos, así como el EPP específico indicado para el caso de manipulación de odorante (mercaptano) o partes contaminadas con esta sustancia.

8.4. 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.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante.

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

8.5. 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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 21 de 26

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.

8.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem será medido y pagado por Pieza (PZA), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, el mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA verifique lo estipulado en procedimiento.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un Acta de Recepción firmado por el Supervisor de Obra.

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.

Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

9. CAMBIO DE ELEMENTO FILTRANTE PARA GAS NATURAL

UNIDAD: Pieza (Pza.)

9.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio (Provisión e Instalación) del Kit de reparo para el Filtro secador FS-4 J150 del sistema de odorización MIRBLA instalado en City Gate San Pedro.

9.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA proveerá el Kit de reparo, materiales, herramientas y equipos necesarios para la realización de los trabajos, los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA.

Los Kits de reparo deberán ser original de fábrica, para ello LA CONTRATISTA deberá presentar al supervisor los certificados de calidad previa a su instalación, no se aceptan Kit de reparos usados o reacondicionados, deben ser NUEVOS.

MATERIALES.

DESCRIPCION:
Kit Filtro Secador FS-4 MIRBLA

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Ayudante

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	<p>Hoja: 22 de 26</p>

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Torquímetro
Detector de Gas (Con % LEL)

9.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La CONTRATISTA deberá entregar al supervisor de obra el kit de reparo para su revisión y aprobación previo a su cambio (conjuntamente con la ficha técnica y procedimiento).

Una vez aprobado el permiso de trabajo y en coordinación con personal de YPFB, la contratista deberá proceder al cambio respectivo en cumplimiento a los manuales de: Mantenimiento Preventivo y Correctivo; y de Instalación, Operación y Mantenimiento, proporcionado por MIRBLA, además de las recomendaciones del fabricante y procedimiento aprobado.



Se deberá realizar las siguientes actividades: Detener el equipo y parar el suministro de gas motor y piloto, desmontaje del filtro, limpieza interior, cambio del kit de reparo (elemento filtrante), montaje y puesta en marcha previa verificación de existencia de pérdidas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	ANEXO 1
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	Hoja: 23 de 26

Se devolverá las piezas o accesorios cambiados limpios, libres de odorante para su posterior almacenaje.

El criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor de YPF, verifique la operación normal del equipo de odorización.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos, así como el EPP específico indicado para el caso de manipulación de odorante (mercaptano) o partes contaminadas con esta sustancia.

9.4. 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.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante.

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

9.5. 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.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 24 de 26

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.

9.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem será medido y pagado por Pieza (PZA), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, el mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA verifique lo estipulado en procedimiento.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un Acta de Recepción firmado por el Supervisor de Obra.

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.

Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

10. PUESTA EN MARCHA

UNIDAD: Global (GLB)

10.1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar la puesta en marcha del sistema de odorización MIRBLA intervenidos en el presente mantenimiento, de acuerdo a lo señalado en las especificaciones técnicas e instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

10.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

LA 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.

MATERIALES.

DESCRIPCION:

MANO DE OBRA.

DESCRIPCION:
Instrumentista
Técnico Mecánico
Ayudante

EQUIPO Y MAQUINARIA.

DESCRIPCION:
Detectores de Gas (Con % LEL)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	ANEXO 1
	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019</p>	Hoja: 25 de 26

10.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa Contratista deberá realizar la presurización de líneas y tanques de odorante, realizando la verificación de fugas con agua jabonosa en todas las uniones intervenidas, de acuerdo a las indicaciones y/o recomendaciones del fabricante e instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA, en caso de encontrarse pérdidas, procederá a la reparación y nueva verificación hasta encontrarse hermético el sistema.

Posteriormente, la empresa Contratista deberá realizar la verificación de configuración de inyección en controlador y/o computador de flujo.

La empresa Contratista deberá realizar las pruebas de funcionamiento del equipo de odorización por inyección, demostrando que todos los equipos y/o componentes del sistema funcionen adecuadamente, si esto no sucede será responsabilidad del Contratista volver a realizar el trabajo las veces que sea necesario hasta que los equipos funcionen de manera correcta.

El personal de la contratista deberá contar en todo momento con el (Equipo de Protección Personal) EPP necesario para realizar los trabajos, así como el EPP específico indicado para el caso de manipulación de odorante (mercaptano) o partes contaminadas con esta sustancia.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Asimismo la contratista deberá encargarse del tratamiento y disposición final de todos los residuos generados y contaminados con odorante, de acuerdo a los procedimientos y en cumplimiento a las normas aplicables para disposición final de sustancias odorantes (mercaptano).

Para evitar contaminación por olores durante la ejecución de los trabajos el contratista deberá contar con inhibidor de mercaptano, para rociar cuando sea necesario a las partes o lugares contaminados con odorante.

10.4. 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.

Durante todos los trabajos de mantenimiento, la contratista deberá tener especial cuidado con la manipulación del Mercaptano (líquido odorante) y no provocar derrames de odorante en el lugar, cumpliendo a cabalidad las recomendaciones indicadas en su ficha de seguridad. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Todo el personal involucrado en la actividad debe utilizar el EPP apropiado como ser: ropa de trabajo, casco, guantes, botas de seguridad, gafas, etc; adicionalmente también puede requerirse el uso de overoles descartables, guantes de nitrilo y máscaras de protección respiratoria durante el manipuleo de odorante.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO	ANEXO 1
	ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE ODORIZACION POR INYECCION – DROR 2019	Hoja: 26 de 26

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

10.5. 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.

10.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de puesta en marcha del sistema de odorización intervenido será medido y pagado de manera Global (GLB), en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, el mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA compruebe que los trabajos de mantenimiento y puesta en marcha responden a las especificaciones solicitadas y a los requerimientos técnicos de los equipos de odorización.

La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta adjudicada y deberá respaldarse con un informe de las configuraciones seteadas al momento de la puesta en marcha del sistema de odorización y respaldo fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. Cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Oruro, 16 de julio de 2019

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por: