

	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

ENMIENDAS N° 1 al 6

OBJETO: SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA LOS POZOS VMT-X7 Y GMR-X1 IE

CÓDIGO: DCO-CDL-GNEE-325-19

PRIMERA CONVOCATORIA

(Segunda Publicación)

La Unidad Solicitante, de acuerdo a Informe de Justificación y producto de las consultas escritas y reunión de aclaración, emite las siguientes enmiendas:

ENMIENDA N° 1

Se modifica en el Punto AMBULANCIA del numeral II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO, Paquete 2. SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO GMR-X1 IE, de la Parte VI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DICE:

AMBULANCIA

Todo terreno 4x4 (fabricación 2017 en adelante)

Debe contener mínimo:

- Un Desfibrilador externo automático (DEA).
- Un Tubo de oxígeno medical portátil de 6 m³, con manómetro.
- Mascara de nebulizar adultos + ampollas de nebulizar.
- Un Tensiómetro.
- Un Oxímetro de pulso.
- Un Termómetro.
- Un Pantoscopio.
- Un Laringoscopio.
- Un Tubo oro-traqueal.
- Evacuación.
- Una camilla.
- Un inmovilizador craneal.
- Un collar cervical.
- Un maletín con medicamentos de emergencia (Diaspan, Atropina, Adrenalina, Aminosilina, Dexametazona, Antialérgico)
- Barral de luces giratorias S.O.S. con tonos de emergencia y altavoz.

DEBE DECIR:

AMBULANCIA

Todo terreno 4x4, antigüedad no mayor a cinco (5) años.

Debe contener mínimo:





La fuerza que transforma Bolivia

APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

- Un Desfibrilador externo automático (DEA).
- Un Tubo de oxígeno medical portátil de 6 m³, con manómetro.
- Mascarilla de nebulizar adultos + ampollas de nebulizar.
- Un Tensiómetro.
- Un Oxímetro de pulso.
- Un Termómetro.
- Un Pantoscopio.
- Un Laringoscopio.
- Un Tubo orotraqueal.
- Evacuación.
- Una camilla.
- Un inmovilizador craneal.
- Un collar cervical.
- Un maletín con medicamentos de emergencia (Diaspan, Atropina, Adrenalina, Aminosilina, Dexametazona, Antialérgico)
- Barral de luces giratorias S.O.S. con tonos de emergencia y altavoz.

ENMIENDA N° 2

Se modifica en el Punto AMBULANCIA del numeral II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO, PAQUETE 1.- SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO VMT-X7, de la Parte VI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DICE:

AMBULANCIA

Tipo todo terreno 4x4 (modelo de fabricación mayor o igual a 2018), que contenga mínimamente lo siguiente:

- 1.- Un Desfibrilador externo automático (DEA).
- 2.- Un Tubo de oxígeno medical portátil de 6 m³, con manómetro.
- 3.- Mascarilla de nebulizar adultos + ampollas de nebulizar.
- 4.- Un Tensiómetro.
- 5.- Un Oxímetro de pulso.
- 6.- Un Termómetro.
- 7.- Un Pantoscopio.
- 8.- Un Laringoscopio.
- 9.- Un Tubo orotraqueal.
- 10.- Una camilla.
- 11.- Un inmovilizador craneal.
- 12.- Un collar cervical.
- 13.- Un maletín con medicamentos de emergencia (Diaspan, Atropina, Adrenalina, Aminosilina, Dexametazona, Antialérgico)
- 14.- Barral de luces giratorias S.O.S. con tonos de emergencia y altavoz para evacuación.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

DEBE DECIR:

AMBULANCIA

Tipo todo terreno 4x4, antigüedad no mayor a cinco (5) años, que contenga mínimamente lo siguiente:

- 1.- Un Desfibrilador externo automático (DEA).
- 2.- Un Tubo de oxígeno medical portátil de 6 m³, con manómetro.
- 3.- Mascara de nebulizar adultos + ampollas de nebulizar.
- 4.- Un Tensiómetro.
- 5.- Un Oxímetro de pulso.
- 6.- Un Termómetro.
- 7.- Un Pantoscopio.
- 8.- Un Laringoscopio.
- 9.- Un Tubo orotraqueal.
- 10.- Una camilla.
- 11.- Un inmovilizador craneal.
- 12.- Un collar cervical.
- 13.- Un maletín con medicamentos de emergencia (Diaspan, Atropina, Adrenalina, Aminosilina, Dexametazona, Antialérgico)
- 14.- Barral de luces giratorias S.O.S. con tonos de emergencia y altavoz para evacuación.

ENMIENDA N° 3

Se modifica en el Punto Pérdida de herramientas en el pozo Lost in Hole, numeral II. Condiciones Requeridas para el servicio. Paquete 2. SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO GMR-X1 IE, de la Parte VI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DICE:

PERDIDA DE HERRAMIENTA EN EL POZO (LOST IN HOLE)

En caso de pérdida de herramientas (del contratista, YPFB y/o terceras compañías) en el pozo, en cualquier etapa y/u operación, se evaluarán informes de todas las compañías involucradas en la pérdida de herramienta y se determinará la responsabilidad de la operación, mala praxis que derivó en esta pérdida. Si la mala praxis fuese del Contratista, el Contratista deberá hacerse cargo del 100% del costo de la pérdida.

Si las herramientas de fondo de pozo del CONTRATISTA se dañan o pierden en el pozo por debajo de la mesa rotaria, excepto en caso que dicha pérdida o daño se deba a su deterioro., serán reconocidas las herramientas cuyo daño sea irreparable o perdidas en pozo, y que no sean atribuibles a causas originadas por la contratista.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

En caso de pérdida en pozo (Lost in Hole) o reposición por daño severo de la herramienta, se pagará el valor establecido como Lost in hole, aplicando una depreciación de 12,5% anual (1,04% mensual), hasta un valor máximo equivalente al 30%, sujeto a una Evaluación Técnica de acuerdo a Reportes Diarios de Perforación y un Informe del Fiscal de Servicio, previa coordinación con el Contratista. El tiempo se inicia a contabilizar a partir de la firma del Contrato.

DEBE DECIR:

PERDIDA DE HERRAMIENTA EN EL POZO (LOST IN HOLE)

En caso de pérdida de herramientas (del contratista, YPFB y/o terceras compañías) en el pozo, en cualquier etapa y/u operación, se evaluarán informes de todas las compañías involucradas en la pérdida de herramienta y se determinará la responsabilidad de la operación, mala praxis que derivó en esta pérdida. Si la mala praxis fuese del Contratista, el Contratista deberá hacerse cargo del 100% del costo de la pérdida.

Si las herramientas de fondo de pozo del CONTRATISTA se dañan o pierden en el pozo por debajo de la mesa rotaria, excepto en caso que dicha pérdida o daño se deba a su deterioro., serán reconocidas las herramientas cuyo daño sea irreparable o perdidas en pozo, y que no sean atribuibles a causas originadas por la contratista.

En caso de pérdida en pozo (Lost in Hole) o reposición por daño severo de la herramienta, se pagará el valor establecido como Lost in hole, aplicando una depreciación de 12,5% anual (1,04% mensual), hasta un valor máximo equivalente al 30%, sujeto a una Evaluación Técnica de acuerdo a Reportes Diarios de Perforación y un Informe del Fiscal de Servicio, previa coordinación con el Contratista.

El tiempo para la depreciación se inicia a contabilizar a partir de la fecha de inicio de operaciones. El precio base para estimar la depreciación será el precio unitario obtenido del registro valorado de la herramienta durante la salida de almacén del CONTRATISTA hacia locación del pozo GMR-X1 IE.

ENMIENDA N° 4

Se modifica en el Punto Pérdida de herramientas en el pozo Lost in Hole, numeral II. Condiciones Requeridas para el servicio. **PAQUETE 1.- SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO VMT-X7, de la Parte VI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

DICE:

PERDIDA DE HERRAMIENTA EN EL POZO (LOST IN HOLE)

En caso de pérdida de herramientas (del contratista, YPFB y/o terceras compañías) en el pozo, en cualquier etapa y/u operación, se evaluarán informes de todas las compañías involucradas en la pérdida de herramienta y se determinará la responsabilidad de la operación, mala praxis que derivó





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

en esta pérdida. Si la mala praxis fuese del Contratista, el Contratista deberá hacerse cargo del 100% del costo de la pérdida.

Si las herramientas de fondo de pozo del CONTRATISTA se dañan o pierden en el pozo por debajo de la mesa rotaria, excepto en caso que dicha pérdida o daño se deba a su deterioro., serán reconocidas las herramientas cuyo daño sea irreparable o perdidas en pozo, y que no sean atribuibles a causas originadas por la contratista.

En caso de pérdida en pozo (Lost in Hole) o reposición por daño severo de la herramienta, se pagará el valor establecido como Lost in hole, aplicando una depreciación de 12,5% anual (1,04% mensual), hasta un valor máximo equivalente al 30%, sujeto a una Evaluación Técnica de acuerdo a Reportes Diarios de Perforación y un Informe del Fiscal de Servicio, previa coordinación con el Contratista. El tiempo se inicia a contabilizar a partir de la firma del Contrato.

DEBE DECIR:

PERDIDA DE HERRAMIENTA EN EL POZO (LOST IN HOLE)

En caso de pérdida de herramientas (del contratista, YPFB y/o terceras compañías) en el pozo, en cualquier etapa y/u operación, se evaluarán informes de todas las compañías involucradas en la pérdida de herramienta y se determinará la responsabilidad de la operación, mala praxis que derivó en esta pérdida. Si la mala praxis fuese del Contratista, el Contratista deberá hacerse cargo del 100% del costo de la pérdida.

Si las herramientas de fondo de pozo del CONTRATISTA se dañan o pierden en el pozo por debajo de la mesa rotaria, excepto en caso que dicha pérdida o daño se deba a su deterioro., serán reconocidas las herramientas cuyo daño sea irreparable o perdidas en pozo, y que no sean atribuibles a causas originadas por la contratista.

En caso de pérdida en pozo (Lost in Hole) o reposición por daño severo de la herramienta, se pagará el valor establecido como Lost in hole, aplicando una depreciación de 12,5% anual (1,04% mensual), hasta un valor máximo equivalente al 30%, sujeto a una Evaluación Técnica de acuerdo a Reportes Diarios de Perforación y un Informe del Fiscal de Servicio, previa coordinación con el Contratista.

El tiempo para la depreciación se inicia a contabilizar a partir de la fecha de inicio de operaciones. El precio base para estimar la depreciación será el precio unitario obtenido del registro valorado de la herramienta durante la salida de almacén del CONTRATISTA hacia locación del pozo VMT-X7.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

ENMIENDA N° 5

Se modifica el punto 1 Características técnicas del equipo de Perforación de las CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO, numeral I. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO (SUJETO A EVALUACIÓN), PAQUETE 1.- SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO VMT-X7, de la Parte VI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y el punto 1 Características técnicas del equipo de Perforación del Formulario C-1 CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS Y OFERTADAS PAQUETE 1.- SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO VMT-X7

DICE:

1 Características técnicas del equipo de Perforación		
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL		
	Tipo de equipo de perforación	Mayor o igual a 3.000 HP Diésel Eléctrico
	Fabricante	a Proponer
	Tipo de energía	ELECTRIC AC o DC
	Potencia nominal del equipo	Mayor o igual 3.000 HP
	Capacidad nominal de perforación (Profundidad (mts))	Mayor o igual a 6.500 mts con DP de: 6 5/8; 5 ; 5 ½ o 5 7/8 pulg.)
1.2 CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO		
	Capacidad de combustible (Lts.)	Mayor o igual 200.000 Lts
	Capacidad de lodo (bbls)	Mayor o igual 3.500 bbls
	Capacidad de agua de perforación (bbls)	Mayor o igual 1.500 bbls
	Capacidad de agua potable (bbls)	Mayor o igual 700 bbls
1.3 RACK DE TUBERÍAS / PEINE (PIPE RACK)		
	Capacidad del rack de Tuberías	Mayor o igual a 160 tiros/180 tiros combinados de DP de: 5; 4; 6 5/8 o 5 7/8 pulg.)
2 ESPECIFICACIONES GENERALES DEL EQUIPO		
2.1 TORRE Y SUBSTRUCTURA		
2.1.1 TORRE / MASTIL		
	Marca	a Proponer
	altura (pies)	Mayor o igual 147 pies
	Máxima Carga estática en el gancho (lbs)	Mayor o igual 1.500.000 lbs.
	Número de Líneas en traveling Block	Mayor o igual 14
2.1.2 PISO DE ENTUBAR		
	Marca	A proponer
	Posición Ajustable / Neumatico	A proponer
2.1.3 SUBSTRUCTURA		





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Marca	A proponent
	Dimensión de plataforma (Rig Floor) (mts x mts)	Mayor o igual 9 mts x 9 mts
	Altura Libre debajo de las vigas de la mesa rotaria (pies)	Mayor o igual 25 pies (7.6m) ASR mayor o igual 9.5m
	Máxima Capacidad Estática rotaria (lbs.)	Mayor o igual 1.550.000 lbs.
	Máxima Capacidad del Setback (lbs.)	Mayor o igual 750.000 lbs.
2.2 CUADRO DE MANIOBRAS (DRAWWORKS) Y EQUIPAMIENTO ASOCIADO		
2.2.1 CUADRO DE MANIOBRAS DRAWWORKS		
	Marca	A proponent
	Potencia Nominal (HP)	Mayor o igual 3.000 HP
	Nominal depth range (mts)	Mayor o igual 5000 mts con DP 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.)
	Tipo de motor	Motores eléctricos
	Diámetro del Tambor (Drum) (pulg.)	Mayor o igual a 30 pulg.
	Freno del Cuadro de maniobras	Freno mecánico
2.2.2 FRENO AUXILIAR		
	Tipo de freno	A proponent
	Marca y modelo	A proponent
	Sistema de enfriamiento	COOL TANK System o Similar
2.2.3 Cabeza de gato (CATHEAD)		
	Marca y modelo	A proponent
	Rango de Torque (pie - lbs)	Mayor o igual 19.000 pie - lbs
2.2.4 EQUIPO DE SEGURIDAD DEL BLOQUE CORONA		
	modelo	Crown – O- Matic o Similar
	Sistema de alarma	Visible y Sonoro
2.3 COMPONENTES DE LA TORRE		
2.3.1 BLOQUE CORONA (CROWN BLOCK)		
	Marca	A proponent
	Cantidad y diámetro de poleas (pulg.)	Cantidad: mayor o igual a 6, Diámetro: mayor o igual a 60 pulg. poleas para cable de perforación mayor o igual 1 5/8 pulg
	Capacidad (tons)	Mayor o igual 750 Ton
2.3.2 BLOQUE VIAJERO (TRAVELLING BLOCK)		
	Marca	A proponent
	Cantidad y diámetro de poleas (pulg.)	Cantidad: mayor o igual a 6, Diámetro: mayor o igual a 60 pulg. poleas para cable de perforación Mayor o igual 1 5/8 pulg.

 La fuerza que transforma Bolivia	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

	Capacidad (tons)	Mayor o igual 750 Ton
2.3.3	CABLE DE PERFORACION (DRILLING LINE)	
	Marca	A proponer
	Tipo	EIPS 6 x 19 IWRC o Similar
	Diámetro nominal	Mayor o igual a 1 5/8 pulg.
	Long (pies)	A proponer
2.3.4	ANCLA DE LINEA MUERTA (DEAD LINE ANCHOR)	
	Marca y modelo	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual 150.000 lbs
2.4	SISTEMA DE ROTACION	
2.4.1	TOP DRIVE	
	Marca / Modelo	A proponer
	Tipo	ELECTRICO
	Capacidad Nominal (Tons)	Mayor o igual 650 ton
	Presión de trabajo (psi)	Mayor o igual 7.500 psi.
	Potencia nominal (HP)	Mayor o igual 1.000 HP
	Torque continuo (Lbs-pie) @ RPM	Mayor o igual 55.000 Lbs - pie a 120 RPM
	Torque máximo (Lbs-ft)	Mayor o igual 55.000 Lbs - Ft
	Máximo RPM	Mayor o igual 200 rpm
	Mínimo ID (in)	Mayor o igual a 2 ½" pulg.
	Presión de trabajo IBOP (psi)	Mayor o igual 10.000 psi.
2.4.2	MESA ROTARIA (ROTARY TABLE)	
	Marca / Modelo	a proponer
	Máxima Apertura (pulg)	Mayor o igual a 37 ½ pulg
	Capacidad nominal (Tons)	Mayor o igual 650 Ton capacidad estática
	Máxima Velocidad RPM	Mayor o igual 100 rpm
	Torque de trabajo	Mayor o igual 35.000 lbs - pie
3	SISTEMA DE POTENCIA	
3.1	MOTORES GENERADORES	
3.1.1	MOTORES DIESEL	
	Cantidad	Mayor o igual a 5
	Marca y Modelo	A proponer
	Continuo HP @ RPM	Mayor o igual a 1.400 HP (1101 kW) cada motor a 1.200 rpm
	Total HP	Mayor o igual 5.000 HP
3.1.2	GENERADORES	



 La fuerza que transforma Bolivia	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
--	----------------------------------	--------------------

	Cantidad	Mayor o igual a 5
	Marca y Modelo	A proponer
	Potencia Continua (KVA)	Mayor o igual 1.200 KVA, 1.030 kW, 600 V, 1.800 Amp cada uno.
	Output volts (volts)	600 volts
3.1.3	UNIDAD DE CONTROL DE PODER (POWER CONTROL ROOM (PCR)) Ó ELECTRICO (SCR O SIMILAR)	
	Marca y Modelo	A proponer
	Cantidad DE PCR o SCR	A proponer
	VOLTAJE DE SALIDA	Mayor o igual 750 VDC / 2.000 AMP
3.1.4	PARADA DE EMERGENCIA	
	PUNTOS DE APAGADO DE EMERGENCIA	Cabina de perforación y PCR o SCR
3.1.5	COMPRESORES	
	COMPRESOR#1	
	Marca y Modelo	A proponer
	Potencia (HP)	Mayor o igual a 50 HP
	Presión de servicio (psi)	Mayor o igual a 140 psi
	COMPRESOR#2	
	Marca y Modelo	A proponer
	potencia (HP)	Mayor o igual a 50 HP
	Presión de servicio (psi)	Mayor o igual a 140 psi
	COMPRESOR AUXILIAR	
	Marca y Modelo	A proponer
	potencia (HP)	Mayor o igual a 20 HP
	Presión de servicio (psi)	Mayor o igual a 120 psi
3.2	GENERADOR DE EMERGENCIA	
3.2.1	MOTOR DIESEL AUXILIAR	
	Cantidad	1
	Marca y Modelo	A proponer
	Continuo Kw @ RPM	Mayor o igual 350KW @ 1.500 RPM
3.2.2	GENERADORES	
	Cantidad	1
	Marca y Modelo	A proponer
	Continuo Kw @ RPM	Mayor o igual 250KW @ 1.500 RPM
	Voltaje DE salida (volts)	Mayor o igual 460 volt
4	HERRAMIENTA TUBULAR	
4.1	TUBULAR	





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

DP 6 5/8 pulg. o DP 5 7/8 pulg	Tipo	Mayor igual a Grado S-135, IEU, Premium	Mayor igual a 27 lbs/pie (R-2 ó R-3) para DP 6 5/8 pulg. ó Mayor o igual a 26,4 lbs/pie (R-2 ó R-3) para DP 5 7/8 pulg.
	Conexión		DS-65 o XT57 o similar
	Tool joint OD		A proponent,
	Hardbanding		Titanium o similar
	Longitud (m)		Mayor o igual a 4800m
DP 5 pulg	Tipo	Mayor igual a Grado S-135, IEU, Premium	Mayor o igual a 19.5 lbs/pie (R-2 ó R-3) para DP de 5 pulg
	Conexión		NC-50/ 4 ½ IF
	Tool joint OD		Mayor o igual 6 pulg.
	Hardbanding		Titanium o similar
	Longitud (m)		Mayor o igual a 5500 m
DP 4 pulg	Tipo	Mayor igual a Grado S-135, Premium (R-2 ó R-3)	A Proponent
	Conexión		Premium
	Tool joint OD		A Proponent
	Hardbanding		Titanium o similar
	Longitud (m)		Mayor o igual a 2.700 m
DP 3 ½ pulg.	Tipo	Mayor igual a Grado S-135, Premium	Mayor o igual 13, 3 lbs/pie (R-2 ó R-3)
	Conexión		NC-38
	Tool joint OD		A Proponent
	Hardbanding		Titanium o similar
	Longitud (m)		Mayor o igual a 1000 m
Pup Joints	Diámetro Nominal		6 5/8 pulg. ó 5 7/8 pulg. ó 5 ½ pulg.
	Conexión		DS-65 o XT57 o similar
	Grado		S-135
	Peso (Lbs/pie)		Mayor o igual 24 Lbs/pie.
	Tool joint OD		Mayor o igual a 7 pulg.
	Cantidad (pzas) y longitud (m)		1 pzas mayor o igual a 3m; 2 pzas mayor o igual a 4.5 m, 2 pzas mayor o igual a 6m.
	Diámetro Nominal		5 pulg
	Conexión		NC-50
	Grado		S-135
	Peso (Lbs/pie)		Mayor o igual a 19.5 lbs/pie





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Tool joint OD	Mayor o igual a 6 pulg.
	Cantidad (pzas) y Longitud (m)	2 pzas mayor o igual a 1.5 m, 3 pzas mayor o igual a 3 m, 4 pzas mayor o igual a 4.5 m.
	Diámetro Nominal	4 pulg.
	Conexión	Premium
	Grado	S-135
	Peso (Lbs/pie)	A Proponer
	Tool joint OD	A Proponer
	Cantidad (pzas) y Longitud (m)	2 pzas mayor o igual a 1.5 m., 2pzas mayor o igual a 3 m., 2 pzas mayor o igual a 4.5 m.
	Diámetro Nominal	3 ½ pulg.
	Conexión	NC-38
	Grado	S-135
	Peso (Lbs/pie)	A Proponer
	Tool joint OD	A Proponer
	Cantidad (pzas) y Longitud (m)	2 pzas mayor o igual a 1.5 m., 2pzas mayor o igual a 3 m., 2 pzas mayor o igual a 4.5 m.
HWDPs 6 5/8 pulg. o HWDPs 5 7/8 pulg o	Tipo	Spiral
	Conn.	DS-65 o XT57 o similar
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 35 piezas
HWDP 5 pulg.	Tipo	OD 5" Spiral
	Conn.	A proponer
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
HWDP 4 pulg.	Tipo	Spiral
	Conn.	Premium
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Cantidad	Mayor o igual a 30 piezas
HWDP 3 ½ pulg.	Tipo	Spiral
	Conn.	NC-38
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 25 piezas
DC 11 pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	8 5/8 Reg
	OD Cuerpo	11 pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual a 300 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 9 piezas
DC 9 ½ pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	7 5/8 Reg
	OD Cuerpo	9 ½ pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual a 200 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
DC 8 pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	6 5/8 Reg
	OD Cuerpo	8 pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual 149 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
DC 6 ½ pulg. o DC 6 ¾ pulg.	Tipo	Espiral
	Conn.	NC-50
	OD Cuerpo	6 ½ pulg, o 6 ¾ pulg
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual 92 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
DC 4 ¾ pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	NC-38
	OD Cuerpo	4 ¾ pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual 47 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 40 piezas
Los Drill collar Ofertados deben tener: Receso de Alivio en PIN/BOX (stress relief/bore back), Aplicación de hardbanding. Lifting Sub para armar tiros según Programa de Perforación. NOTA.- Debe presentar un Set completo para Perforar Sin Top Drive, Un Kelly/Swivel, con todos sus accesorios y complementos necesarios, para las Sartas Propuestas.		
Bit Sub's	Se debe contar con 2 unidades de cada uno de los Bit Sub's para poder	Todos los necesarios para utilizar e intercambiar conexiones de los tubulares del Contratista (02 de cada medida).



	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

	intercambiar las conexiones en los BHA's a requerir en el proyecto.	Deberá incluir 2 piezas de bit sub (1 back up) conexión 7 5/8" REG a 8 5/8" REG (BxB) para la fase de 36".
X - Overs	Se debe contar con 2 unidades de cada uno de los X-overs para poder intercambiar las conexiones en los BHA's a requerir en el proyecto.	Todos los necesarios para utilizar e intercambiar conexiones de los tubulares del Contratista (02 de cada medida).
HERRAMIENTAS DE MANIPULACION (HANDLING TOOLS)	Todos los necesarios para poder torquear las conexiones de los tubulares conexiones de los tubulares a utilizar e intercambiar conexiones de los tubulares del Contratista	1) Llave de Giro (Neumática) a proponer Para 3 ½ pulg. a 9 ½ pulg. 2) Llave hidráulica A proponer Máximo torque: Mayor o igual 100.000 lb-ft Para 3 ½ pulg. a 9 ½ pulg. 3) AMELAS (LINKS) 2 unidades Capacidad: Mayor o igual 500 Tn; Longitud: Mayor o igual a 3.5 mts. Capacidad: Mayor o igual a 350 Tn. Longitud: Mayor o igual 2.5 mts Capacidad: 750 Tn; a proponer 4) Set de Cuñas (Slips) 2 cuñas para cada rango diámetro de DC, HWDP, DP a usar en la perforación VMT-X7. Incluir cuñas manuales para tubing 2 7/8 pulg. y 2 3/8 pulg. 5) Cuña automática para DP y TBG (AUTOMATIC DP SLIP) A proponer, para diámetros de: DP 5 pulg., DP 4 pulg., (ó 5 7/8 pulg.), DP 3 ½ pulg., TBG 2 7/8 pulg. & TBG 2 3/8 pulg.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

6) Collarines de seguridad (Safety Clamps)

Para las diferentes medidas de herramienta tubular DC, CSG, TBG a usar en el programa.

2 3/8 pulg.- 2 7/8 pulg.

2 7/8 pulg. – 3 1/2 pulg.

4 1/2 pulg. - 5 5/8 pulg.

6 3/4 pulg. - 8 1/4 pulg.

9 1/4 pulg. -11 1/4 pulg.

Pistola neumática

7) Elevadores (Elevators)

Elevadores para los diferentes diámetros de DP, TBG a usar en el programa:

DP 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), DP 5 pulg.,

DP 4 pulg, DP 3 1/2 pulg., TBG 2 7/8 pulg.,

TBG 2 3/8 pulg.

Capacidad de 350TN, 500Tn, (Backup)

8) Tenazas Manuales (Manual Tongs)

1 set: HT-200 Rango: 11pulg. - 12 1/2 pulg.

1 set: HT-100 Rango: 4 pulg. - 8 1/2 pulg.

1 set: HT-55 Rango 3 1/2 pulg – 8 1/2 pulg.

1 set: HT-35 Rango 2 3/8 pulg. – 5 pulg.

O Equivalentes.

9) Cabezas de Elevación DC (Lifting Subs DC)

* Para DC 11 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 2 unidades

* Para DC 9 1/2 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 4 unidades

* Para DC 8 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 4 unidades

* Para DC 6 1/2 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 6 unidades

* Para DC 4 3/4 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 8 unidades

10) BIT BRAKER

Para los diferentes diámetros de trépanos tricono a usar:





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

		36 pulg., 26 pulg., 17 ½ pulg., 12 ¼ pulg., 8 ½ pulg., 6 pulg. 11) Ponchos 2 set (MUD SAVER BUCKET) Para los diferentes diámetros de DP a Usar 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), 5 pulg., 4 pulg., 3 ½ pulg. 12) Gomas de Limpieza (PIPE WIPER) Para los diferentes diámetros de DP a Usar 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), 5 pulg., 4 pulg., 3 ½ pulg. 13) Llave EZY Torque (HYDRAULIC MAKE UP/BREAKOUT MACHINE) A proponer Rango de torque: 40.000 a 130.000 lbs- ft
5	EQUIPAMIENTO DE CONTROL DE POZO WELL CONTROL Todos los equipos de Control de Pozo serán compatibles con el uso de LODO BASE DE DIESEL y Servicios H2S.	
Diverter	Tipo:	A proponer
	Tamaño	29 ½ pulg.
	Presión de trabajo	500 psi
	Tamaño de salida lateral	10 pulg.
	Cantidad	1
	Tipo de Válvula	Hidráulica doble actuador
	Longitud / tamaño de las líneas	A proponer
BOP Anular	Diámetro	21 ¼ pulg.
	Tipo	A proponer
	Presión	5.000 psi
Preventores Tipo RAM Para baja presión (Rams de medida y Ciego)	Diámetro	21 ¼ pulg.
	Modelo	A proponer
	Tipo	Doble
	Presión de trabajo	5.000 psi
	Salidas Lateral	Salidas laterales de 4 1/16" 5.000 psi
	Tipo de Bonnets	Standart
BOP Anular	Marca / Tipo	A proponer
	Diámetro	13 5/8 pulg.
	Presión de trabajo	5.000 psi
	Diámetro	13 5/8 pulg.



APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Preventores Tipo Ram Doble	Tipo	Doble
	Presión Nominal	10.000 psi
	Modelo	A proponer
Preventores Tipo Ram Simple	Diámetro	13 5/8 pulg.
	Tipo	Simple
	Presión Nominal	10.000 psi
	Modelo	A proponer
Rams para Stack de 21 ¼ 5M y 13 5/8 10M		Fijos: 13 3/8", 9 5/8 pulg., 7 pulg., 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), 5 ½ pulg., 5 pulg., 4 ½ pulg., 3 ½ pulg., 2 7/8 pulg., 2 3/8 pulg. Variables: 2 7/8 pulg.-5 pulg., 4 ½ pulg. -7 pulg., (ciego) Blind rams y/o Shear Rams.
STACK DE BOP's ADICIONAL (Alta Presión) El contratista deberá proveer un stack de BOP's adicional de alta presión descrito a continuación:		
BOP Anular (Alta Presión)	Cantidad / Marca	01 unidad / A proponer
	Diámetro	Mayor o igual 11 pulg.
	Presión de trabajo	Mayor o igual 10.000 psi Brida inferior compatible con Ram Doble
Preventores Tipo Ram Doble (Alta Presión)	Diámetro	Mayor o igual 11 pulg.
	Tipo	Doble
	Presión Nominal	Mayor o igual 15.000 psi
	Cantidad /Modelo	01 unidad / A proponer
Dos Preventores Tipo Ram Simple (Alta Presión)	Diámetro	Mayor o igual 11 pulg.
	Tipo	Simple
	Presión Nominal	Mayor o igual 15.000 psi
	Cantidad /Modelo	02 unidades /A proponer Un Ram exclusivo para Corte de DPs Con Salidas laterales 4 1/16" 15K.
Choke Manifold/Drilling Spool	Presión de trabajo	Mayor o igual 15.000 psi
	Características	Mayor o igual a 3 1/16" x 15.000 psi Mínimo dos estranguladores (hidráulico y manual) de 15.000 psi. Hyd Kill line: Mayor o igual a 2 1/16 pulg. 15.000 psi Hyd Choke line: Mayor o igual a 4 1/16 pulg. 15.000 psi Válvula Check + Valv. Mecánicas de 15.000psi Accesorios para vincular líneas kill-Choke.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Para estos Stack de BOPs el contratista deberá proveer los adaptadores/espaciadores necesarios para vincular con Cabezales del Programa de perforación.

Línea de Control		Tipo Coflexip, presión de trabajo Mayor o igual: 3.000 psi
Drilling Spools	Tamaño / Presión Nominal	21 ¼ pulg. – 5.000 psi con salidas laterales de
	Tamaño / Presión Nominal	13 5/8 pulg. – 10.000 psi con salidas laterales
	Tamaño / Presión Nominal	11 pulg, 15.000 psi, con salidas laterales
Choke Manifold	Presión de trabajo	Mayor o igual 10.000 psi
	Diámetro	Mayor o igual a 3 1/16 "x 10.000 psi
	Otras Características	Mínimo dos estranguladores (hidráulico y manual) de 10.000 psi.
Línea de Matar, Choke line (HCR + Mec.)	Diámetro, Presión de trabajo	Kill line: Mayor o igual a 2 1/16 pulg. 10.000 psi Choke line: Mayor o igual a 3 1/16 pulg. 10.000 psi
	Válvula Check + Mec	Mayor o igual a 2 1/16 pulg. 10.000 psi
Acumulador Presión	Presión Trabajo	3.000 Psi
	Capacidad	Mayor o igual a 200 gal
	Bomba eléctrica de precarga Cantidad / potencia	Mayor o igual a 1 unidad de 25 HP (3.000 psi presión de trabajo)
	Bomba neumática de precarga Cantidad / presión de trabajo	Mayor o igual a 2 unidades de 25 HP (3.000 psi presión de trabajo)
	Control remoto	2 unidades (uno en cabina de perforación + uno en cabina de Jefe de Equipo)
Separador Vertical Lodo/ Gas(Golpeador / Pour Boy)	Tipo	Vertical.
	Capacidad Gas / liquido	Capacidad 17.5 mmscf/d / 1.500 gpm
Válvulas de Seguridad: 1. Válvula de seguridad de pie (TIW). 2. Válvula viajera (IBOP).	Tipo Full opening TIW	Full opening safety valve TIW
	Conexión	Compatibles con sartas propuesta
	Cantidad	Dos de cada por sartas propuesta
	Tipo Inside BOP	IBOP Cap. 15.000 psi
	Conexión	Compatibles con sartas propuesta
	Cantidad	Dos de cada por sartas propuesta
	Tipo Side Entry	Side Entry





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

3. Válvula Probador (Side Entry).	Conexión	Compatibles con sartas propuesta
	Cantidad	Dos de cada por sartas propuesta
4. Válvula flotadora.	Válvula flotadora	(2) drill pipe string float subs
6 SISTEMA DE CIRCULACION		
Bomba de Lodo	Tipo	Triplex
	Cantidad	3 unidades Mayor igual a 1600 HP (Presión de trabajo Mayor igual a 5000 psi) con válvulas relief. Mayor igual 5000 psi.
	Medidas de Liner disponible	4 ½ pulg., 5 pulg., 5 ½ pulg., 6 pulg., 6 ½ pulg., 7 pulg.
	Longitud de Carrera	12 pulg.
	Amortiguadores de pulsación	Capacidad Mayor igual a 5000 psi (3 unidades)
Líneas de lodo de alta presión	Líneas de alta presión de bombas	Mayor o igual 5.000 psi, con union Hummer fig 1002, o fig. 1502 ID 3.5 pulg.
	Stand Pipe (OD-ID y Rango)	Mayor o igual (5 pulg - 3 ½ pulg.) x Mayor igual a 5.000 psi
	Stand Pipe Manifold (ID y Rango)	Mayor o igual (3 pulg.) x Mayor igual a 5.000 psi
	Manguera Rotaria (Manguerote)	Dos (2) Mayor o igual a 75 pies x Mayor igual a 5 pulg. OD x 3 ½ pulg. ID x Mayor igual a 5.000 psi
Tanques de lodo Activos	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 1.350 bbl
Tanque preparador	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 1000 bbl
Tanque de reserva	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 1.150 bbl
Tanque de viaje	Capacidad	Mayor o igual 90 bbl
Tanque de agua	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual 1.500 bbl
Tanque de combustible	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 200.000 litros
Zaranda	Cantidad	Cuatro unidades
	Máximo Caudal	Mayor igual 1.200 gpm
	Screen a suministrar	hasta 80 API
Mudcleaner	Cantidad	Una unidad
	Máximo Caudal	A proponer.
Desander	Tipo	A proponer.



 La fuerza que transforma Bolivia	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

Desilter	Nº de conos y medida	A proponer
	Máximo Caudal	Mayor igual 1.200 gpm
	Cantidad	A proponer.
	Tipo	A proponer
	No. de conos y medida	A proponer
Degasser	Máximo Caudal	Mayor igual a 1.000 gpm
	Tipo	A proponer
	Cantidad	Una unidad
	Capacidad	mínimo 800 gpm

Requerimientos mínimos de Sistema de Circulación:

Todos los componentes del sistema de lodo de baja/altas presiones serán compatibles con el uso de LODO DE BASE DE DIESEL (OBM).

Mínima capacidad total de 1500 bbls. Agitadores paleta en suficiente número y con potencia nominal instalada en todos los tanques activos y de reserva (excluyendo la trampa de arena y el tanque de asentamiento del desgasificador) para mantener en suspensión un lodo de 17.5 ppg. El ángulo, tamaño y potencia de las aspas del agitador estarán de acuerdo con las especificaciones originales para el tamaño de tanques. Todos los agitadores capaces de ser independientemente aislados eléctricamente.

El contorno de los tanques de acuerdo al tamaño de los agitadores (minimizar áreas muertas). Múltiple de succión en el punto más bajo del tanque. Debe poder bombear de todos los tanques activos, reserva y pildorero con cualquiera de las bombas.

Los planos del sistema de tanques disponibles con inventario de todas las válvulas en el sistema.

Tanques pildoreros, con Cero volúmenes muertos.

Todos los tanques estarán cubiertos por rejillas bien aseguradas y equipadas con barandas, pasamanos y escaleras debidamente aseguradas y en buena condición. Las rejillas deben estar aseguradas de manera que no se vuelquen hacia arriba debido a una desalineación.

Todo los Tanques de Lodo deben tener Techos con una Altura adecuada para flujo de ventilación.

Sistema de mezcla de lodos consistente de dos o más embudos y dos o más bombas centrífugas; debe tener instalado un sistema de Izaje para Un Embudo, adecuado para densificar Sistema con Big Bag (1000kg), modelo a proponer. El sistema podrá tratar lodo en el sistema activos junto con la mezcla de una Píldora o lodo de reserva sin interferir con la operación de la bomba de lodo y bomba de carga. Los tubos deben ser de por lo menos 6". Rendimiento de la bomba centrífugas de 1200-1800 gpm.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Se deben incluir Recipientes para mezclar/añadir químicos de manera que se pueda añadir con seguridad soda cáustica, cal y en polvo/granulada, carbonato sódico en polvo/granulado al sistema de lodos.

Se deben instalar duchas de emergencia y estaciones para lavarse los ojos (como mínimo) en toda área de mezcla, cerca de las zarandas y en la plataforma de perforación

Mínimo de 4 Zarandas, aptas para lodos pesados (+/- 17,5 ppg). Las zarandas deben ser compactas, tener poco impacto y con mallas fáciles de cambiar. Los ángulos de la superficie deben ser regulables para un óptimo punto de corte de fluido. Para trabajar con flujo adicional, las zarandas deben estar equipadas con movimiento tipo elíptico/lineal. El número de zarandas dependerá de las posibles actividades de perforación y de los servicios y flexibilidad requerida. Dependiendo de los servicios requeridos el conjunto de zarandas puede ser usado en paralelo o en series y la instalación de tubos permitirá esta funcionalidad. El contratista incluirá un plan de instalación de SCE (Equipo para Control de Sólidos).

Con suficiente capacidad de bomba centrífuga para lograr la capacidad de flujo requerida para todos los ítems del equipo hidrociclón en el cabezal hidrostático especificado por los fabricantes del equipo en particular. Las líneas de alimentación y descarga deben estar diseñadas para minimizar pérdidas de carga.

Las especificaciones mínimas del **Golpeador** son: body = ID: 49 pulg., altura de sello líquido: 10 ft (mínimo). Diámetro de línea de ventilación min 8 pulg, clasificación de presión 150 psi, clasificación de temperatura: -45 grados C. Descarga en el tanque cabezal de la zaranda opción de desviación. Sistema de inyección de lodo caliente para asegurar que la altura de sello de líquido se mantenga durante operaciones de control de pozo.

Un Sifón en antepozo alimentado por bomba de lodo. Con capacidad de operar al mismo tiempo que bombea hacia la sarta de perforación. Debe existir la opción de recibir los retornos ya sea en el distribuidor de la zaranda.

7 REGISTRO DE PARÁMETROS DE PERFORACIÓN**7.1 PANEL DE PERFORACION****7.1.1 INDICADOR DE PESO**

	Tipo	MARTIN DECKER o equivalente
	Tipo de sensor	Compresión o a proponer

7.1.2 INSTRUMENTACION

	RPM	A proponer
	Torque	A proponer

7.1.3 INSTRUMENTACION TOP DRIVE

	RPM	A proponer
	Torque	A proponer



 La fuerza que transforma Bolivia	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

7.1.4 INDICADOR DE EMBOLADAS DE BOMBAS

BOMBA # 1 SPM indicador	A proponer
BOMBA # 2 SPM indicador	A proponer
BOMBA # 3 SPM indicador	A proponer

7.1.5 INDICADORES DE NIVEL EN TANQUES DE LODO

Indicador de nivel en todos los tanques de lodo y trip tank	A proponer
Indicador de nivel en todos tanques de lodo y trip tank (Externo de Rig)	A proponer

8 PANEL DEL SUPER CHOQUE (DRILLING CHOKE PANEL)

Ubicación	Plataforma (Rig Floor)
Manómetro de presión anular (SICP) Con divisiones de presión de 20-25psi.	A proponer
Manómetro de presión interior (SIDPP)	A proponer
Indicador de Emboladas (Contador de Emboladas)	A proponer

El equipo deberá presentar un Sistema de control de Parámetros de tiempo Real "Electronic Drilling Recorder" para todo el sistema de Circulación, RPM, torque, SPP, SICP, profundidad, alarmas de variaciones de niveles en tanques.

9 EQUIPOS AUXILIARES Y MISCELANEOS

Taller de Soldador	Locación	2 Unidades (1 será back up) Autónoma Moto soldadora Otra Eléctrica, mayor igual 500amp.
Red contra incendios Autónomo Bomba autónoma Diésel	Locación	Motor diésel autónoma, con 4 (cuatro) monitores ubicados en puntos estratégico del Equipo de acuerdo a layout. Línea de 2"
Geomembranas		Áreas: Bombas de lodos, Tanques de lodos, skit de bombas de precarga de bombas de lodo, tanques de diésel, motores generadores, generadores auxiliares, Sala de compresores, SCR, choque manifold, Acumulador, área de fuentes de potencia hidráulicas de llaves, Skit de mangueras hidráulicas, trip tank, Area de almacenaje de turriles de aceites, Pinturas y en cualquier área ocupada por equipos del Contratista



La fuerza que transforma Bolivia

APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

		que pudiesen generar Derrame y Contaminación al medio ambiente.
Sistema de manipulación de BOP (trolley /Tren Grúa de BOP)		Mayor o igual 40 Ton de capacidad.
Grúa (CRANE)		Capacidad mayor o igual 50 Ton, Todo terreno
Montacargas (FORKLIFT)		Capacidad: mayor o igual a 7 Ton, Todo terreno
Elevador personal (MAN LIFT)		Capacidad: mayor o igual 500 lbs
Bombas de Testeo (BOP TEST PUMP)		Dos Unidades de 20.000 psi
Man rider		1 para izaje de personal.
Totco		Rango registro: 0°-8° & 8° - 16° Grados. Instrumento para registrar inclinación. Unidad de Slickline.
Guinches para elevar herramientas en plataforma		2 unidades, capacidad: mayor o igual a 5 ton c/uno.
Bombas triplex/duplex autónoma, para suministro de Agua de Rio	Tipo/Capacidad	A proponer, capacidad de bombeo hasta 7km.
Línea mayor a 10" para Golpeador hasta fosa de quema	Mayor a 50m	A proponer
Líneas mayor igual de 5" para Ck manifold a Fosa de quema	Mayor a 100m	A proponer
Winches en piso de Enganche	Dos unidades	A proponer
Ventiladores industriales		En zarandas y áreas de tanque de lodo
Bombas neumáticas de transferencia	tres unidades	A proponer
Set de mangueras metálicas conexión 1502		A proponer
Lista de repuestos, consumibles, para: Bombas de lodo, tanques de lodo, Top drive, BOPs, centrifugas, Grupo de generadores, compresores.		A proponer
Equipo completo de Arnés para enganchador		3 set.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Cámara de Video en Piso de enganche		A proponer
Equipo completo para Brigada contraincendios		A proponer
Comunicación mano libres enganchador-Perforador		A proponer
Extintores en Equipo, minicampamento y Campamento central		Extintores tipo y Cantidad requerido conforme a layout
El flowline de rig debe descargar en un distribuidor.	Compuertas para derivar en serie o paralelo hasta zarandas	A proponer
Andamios para montar y desmontar BOPs		A proponer
Sistema de gestión integrada de contratista		A proponer
Camioneta 4X4 para locación		A proponer
Bus para transporte personal en locación		A proponer
Bus para transporte personal cambio de turno		A proponer
Sistema de comunicación por radio		15 unidades para el Contratante.
Taller de Mantenimiento mecánico	En Locación	A proponer
Taller de Mantenimiento eléctrico	En Locación	A proponer
Stock de Repuestos, consumibles para Operación y Mantenimiento del Equipo		Mínimo para Un Año
LAYOUTS		Todo los layout del Equipo en general, y a requerimiento de Contratante.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

DEBE DECIR:

1 Características técnicas del equipo de Perforación		
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL		
	Tipo de equipo de perforación	Mayor o igual a 3.000 HP Diésel Eléctrico
	Fabricante	a Proponer
	Tipo de energía	a proponer
	Potencia nominal del equipo	Mayor o igual 3.000 HP
	Capacidad nominal de perforación (Profundidad (mts))	Mayor o igual a 6.500 mts con DP de: 6 5/8; 5 ; 5 ½ o 5 7/8 pulg.)
1.2 CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO		
	Capacidad de combustible (Lts.)	Mayor o igual 200.000 Lts
	Capacidad de lodo (bbls)	Mayor o igual 3.500 bbls
	Capacidad de agua de perforación (bbls)	Mayor o igual 1.500 bbls
	Capacidad de agua potable (bbls)	Mayor o igual 700 bbls
1.3 RACK DE TUBERÍAS / PEINE (PIPE RACK)		
	Capacidad del rack de Tuberías	Mayor o igual a 180 tiros combinados de DP de: 5; 4; 6 5/8 o 5 7/8 pulg.)
2 ESPECIFICACIONES GENERALES DEL EQUIPO		
2.1 TORRE Y SUBSTRUCTURA		
2.1.1 TORRE / MASTIL		
	Marca	a Proponer
	altura (pies)	Mayor o igual 147 pies
	Máxima Carga estática en el gancho (lbs)	Mayor o igual 1.500.000 lbs.
	Número de Líneas en traveling Block	Mayor o igual 14
2.1.2 PISO DE ENTUBAR		
	Marca	A proponer
	Posición Ajustable / Neumatico	A proponer
2.1.3 SUBSTRUCTURA		
	Marca	A proponer
	Dimensión de plataforma (Rig Floor) (mts x mts)	Mayor o igual 9 mts x 9 mts
	Altura Libre debajo de las vigas de la mesa rotaria (pies)	Mayor o igual 25 pies (7.6m) ASR mayor o igual 9.5m
	Máxima Capacidad Estática rotaria (lbs.)	Mayor o igual 1.550.000 lbs.
	Máxima Capacidad del Setback (lbs.)	Mayor o igual 750.000 lbs.
2.2 CUADRO DE MANIOBRAS (DRAWWORKS) Y EQUIPAMIENTO ASOCIADO		
2.2.1 CUADRO DE MANIOBRAS DRAWWORKS		





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Marca	A proponer
	Potencia Nominal (HP)	Mayor o igual 3.000 HP
	Nominal depth range (mts)	Mayor o igual 5000 mts
	Tipo de motor	A proponer
	Diámetro del Tambor (Drum) (pulg.)	Mayor o igual a 30 pulg.
	Freno del Cuadro de maniobras	Freno mecánico
2.2.2	FRENO AUXILIAR	
	Tipo de freno	A proponer
	Marca y modelo	A proponer
	Sistema de enfriamiento	A proponer
2.2.3	Cabeza de gato (CATHEAD)	
	Marca y modelo	A proponer
	Rango de Torque (pie - lbs)	Mayor o igual 19.000 pie - lbs
2.2.4	EQUIPO DE SEGURIDAD DEL BLOQUE CORONA	
	modelo	A proponer
	Sistema de alarma	Visible y Sonoro
2.3	COMPONENTES DE LA TORRE	
2.3.1	BLOQUE CORONA (CROWN BLOCK)	
	Marca	A proponer
	Cantidad y diámetro de poleas (pulg.)	Cantidad: mayor o igual a 6, Diámetro: mayor o igual a 60 pulg. poleas para cable de perforación mayor o igual 1 5/8 pulg
	Capacidad (tons)	Mayor o igual 750 Ton
2.3.2	BLOQUE VIAJERO (TRAVELLING BLOCK)	
	Marca	A proponer
	Cantidad y diámetro de poleas (pulg.)	Cantidad: mayor o igual a 6, Diámetro: mayor o igual a 60 pulg. poleas para cable de perforación Mayor o igual 1 5/8 pulg.
	Capacidad (tons)	Mayor o igual 750 Ton
2.3.3	CABLE DE PERFORACION (DRILLING LINE)	
	Marca	A proponer
	Tipo	A proponer
	Diámetro nominal	Mayor o igual a 1 5/8 pulg.
	Long (pies)	A proponer
2.3.4	ANCLA DE LINEA MUERTA (DEAD LINE ANCHOR)	
	Marca y modelo	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Capacidad	Mayor o igual 150.000 lbs
2.4	SISTEMA DE ROTACION	
2.4.1	TOP DRIVE	
	Marca / Modelo	A proponer
	Tipo	ELECTRICO
	Capacidad Nominal (Tons)	Mayor o igual 650 ton
	Presión de trabajo (psi)	Mayor o igual 7.500 psi.
	Potencia nominal (HP)	Mayor o igual 1.000 HP
	Torque continuo (Lbs-pie) @ RPM	Mayor o igual 55.000 Lbs - pie a 120 RPM
	Torque máximo (Lbs-ft)	Mayor o igual 55.000 Lbs - Ft
	Máximo RPM	Mayor o igual 200 rpm
	Mínimo ID (in)	Mayor o igual a 2 ½" pulg.
	Presión de trabajo IBOP (psi)	Mayor o igual 10.000 psi.
2.4.2	MESA ROTARIA (ROTARY TABLE)	
	Marca / Modelo	a proponer
	Máxima Apertura (pulg)	Mayor o igual a 37 ½ pulg
	Capacidad nominal (Tons)	Mayor o igual 650 Ton capacidad estática
	Máxima Velocidad RPM	Mayor o igual 100 rpm
	Torque de trabajo	Mayor o igual 35.000 lbs - pie
3	SISTEMA DE POTENCIA	
3.1	MOTORES GENERADORES	
3.1.1	MOTORES DIESEL	
	Cantidad	Mayor o igual a 5
	Marca y Modelo	A proponer
	Continuo HP @ RPM	Mayor o igual a 1.400 HP cada motor a 1.200 rpm
	Total HP	Mayor o igual 5.000 HP
3.1.2	GENERADORES	
	Cantidad	Mayor o igual a 5
	Marca y Modelo	A proponer
	Potencia Continua (KVA)	Mayor o igual 1.200 KVA, 1.030 kW, 600 V, 1.800 Amp cada uno.
	Output volts (volts)	600 volts
3.1.3	UNIDAD DE CONTROL DE PODER (POWER CONTROL ROOM (PCR)) Ó ELECTRICO (SCR O SIMILAR)	
	Marca y Modelo	A proponer
	Cantidad DE PCR o SCR	A proponer
	VOLTAJE DE SALIDA	Mayor o igual 750 VDC / 2.000 AMP





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

3.1.4 PARADA DE EMERGENCIA

PUNTOS DE APAGADO DE EMERGENCIA

Cabina de perforación y PCR o SCR

3.1.5 COMPRESORES**COMPRESOR#1**

Marca y Modelo

A proponer

Potencia (HP)

Mayor o igual a 50 HP

Presión de servicio (psi)

Mayor o igual a 140 psi

COMPRESOR#2

Marca y Modelo

A proponer

potencia (HP)

Mayor o igual a 50 HP

Presión de servicio (psi)

Mayor o igual a 140 psi

COMPRESOR AUXILIAR

Marca y Modelo

A proponer

potencia (HP)

Mayor o igual a 20 HP

Presión de servicio (psi)

Mayor o igual a 120 psi

3.2 GENERADOR DE EMERGENCIA**3.2.1 MOTOR DIESEL AUXILIAR**

Cantidad

1

Marca y Modelo

A proponer

Continuo Kw @ RPM

Mayor o igual 350KW @ 1.500 RPM

3.2.2 GENERADORES

Cantidad

1

Marca y Modelo

A proponer

Continuo Kw @ RPM

Mayor o igual 250KW @ 1.500 RPM

Voltaje de salida (volts)

Mayor o igual 460 volt

4

HERRAMIENTA TUBULAR**4.1 TUBULAR**

DP 6 5/8 pulg. o DP 5 7/8 pulg

Tipo
Mayor igual a **Grado S-135, IEU, Premium**

Mayor igual a 27 lbs/pie (R-2 ó R-3) para DP 6 5/8 pulg. ó Mayor o igual a 26,4 lbs/pie (R-2 ó R-3) para DP 5 7/8 pulg.

Conexión

DS-65 o XT57 o similar

Tool joint OD

A proponer

Hardbanding

Titanium o similar

Longitud (m)

Mayor o igual a 4800m

DP 5 pulg

Tipo
Mayor igual a **Grado S-135, IEU, Premium**

Mayor o igual a 19.5 lbs/pie (R-2 ó R-3) para DP de 5 pulg.

Conexión

NC-50 o 4 ½ IF

Tool joint OD

Mayor o igual 6 pulg.



 La fuerza que transforma Bolivia	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

DP 4 pulg	Hardbanding	Titanium o similar
	Longitud (m)	Mayor o igual a 5500 m
	Tipo Mayor igual a Grado S-135, Premium (R-2 ó R-3)	A Proponer
	Conexión	Premium
	Tool joint OD	A Proponer
	Hardbanding	Titanium o similar
DP 3 ½ pulg.	Longitud (m)	Mayor o igual a 2.700 m
	Tipo Mayor igual a Grado S-135, Premium	Mayor o igual 13, 3 lbs/pie (R-2 ó R-3)
	Conexión	NC-38
	Tool joint OD	A Proponer
	Hardbanding	Titanium o similar
Pup Joints	Longitud (m)	Mayor o igual a 1000 m
	Diámetro Nominal	6 5/8 pulg. ó 5 7/8 pulg. ó 5 ½ pulg.
	Conexión	DS-65 o XT57 o similar
	Grado	S-135
	Peso (Lbs/pie)	Mayor o igual 24 Lbs/pie.
	Tool joint OD	Mayor o igual a 7 pulg.
	Cantidad (pzas) y longitud (m)	1 pza mayor o igual a 3m; 2 pzas mayor o igual a 4.5 m, 2 pzas mayor o igual a 6m.
	Diámetro Nominal	5 pulg
	Conexión	NC-50
	Grado	S-135
	Peso (Lbs/pie)	Mayor o igual a 19.5 lbs/pie
	Tool joint OD	Mayor o igual a 6 pulg.
	Cantidad (pzas) y Longitud (m)	2 pzas mayor o igual a 1.5 m, 3 pzas mayor o igual a 3 m, 4 pzas mayor o igual a 4.5 m.
	Diámetro Nominal	4 pulg.
	Conexión	Premium
	Grado	S-135
	Peso (Lbs/pie)	A Proponer
	Tool joint OD	A Proponer
	Cantidad (pzas) y Longitud (m)	2 pzas mayor o igual a 1.5 m., 2pzas mayor o igual a 3 m., 2 pzas mayor o igual a 4.5 m.
	Diámetro Nominal	3 ½ pulg.
	Conexión	NC-38





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Grado	S-135
	Peso (Lbs/pie)	A Proponer
	Tool joint OD	A Proponer
	Cantidad (pzas) y Longitud (m)	2 pzas mayor o igual a 1.5 m., 2pzas mayor o igual a 3 m., 2 pzas mayor o igual a 4.5 m.
HWDPs 6 5/8 pulg. o HWDPs 5 7/8 pulg o	Tipo	A proponer
	Conn.	DS-65 o XT57 o similar
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 35 piezas
HWDP 5 pulg.	Tipo	A proponer
	Conn.	A proponer
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
HWDP 4 pulg.	Tipo	A proponer
	Conn.	Premium
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 30 piezas
HWDP 3 ½ pulg.	Tipo	A proponer
	Conn.	NC-38
	Tool joint OD	A proponer
	Peso (lbs/pie)	A proponer
	Rango	2
	hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 25 piezas
DC 11 pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	8 5/8 Reg
	OD Cuerpo	11 pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual a 300 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 9 piezas
DC 9 ½ pulg.	Tipo	espiral





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Conn.	7 5/8 Reg
	OD Cuerpo	9 ½ pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual a 200 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
DC 8 pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	6 5/8 Reg
	OD Cuerpo	8 pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual 149 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
DC 6 ½ pulg. o DC 6 ¾ pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	NC-50
	OD Cuerpo	6 ½ pulg, o 6 ¾ pulg
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual 92 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 24 piezas
DC 4 ¾ pulg.	Tipo	espiral
	Conn.	NC-38
	OD Cuerpo	4 ¾ pulg.
	Peso (lbs/pie)	Mayor o igual 47 lbs/pie
	Cantidad	Mayor o igual a 40 piezas
Los Drill collar Ofertados deben tener: Receso de Alivio en PIN/BOX (stress relief/bore back), Aplicación de hardbanding.		
Lifting Sub para armar tiros según Programa de Perforación.		
NOTA.- Debe presentar un Set completo para Perforar Sin Top Drive, Un Kelly/Swivel, con todos sus accesorios y complementos necesarios, para las Sartas Propuestas.		
Bit Sub's	Se debe contar con 2 unidades de cada uno de los Bit Sub's para poder intercambiar las conexiones en los BHA's a requerir en el proyecto.	Todos los necesarios para utilizar e intercambiar conexiones de los tubulares del Contratista (02 de cada medida). Deberá incluir 2 piezas de bit sub (1 back up) conexión 7 5/8" REG a 8 5/8" REG (BxB) para la fase de 36".
X - Overs	Se debe contar con 2 unidades de cada uno de los X-overs para poder intercambiar las conexiones en los BHA's a requerir en el proyecto.	Todos los necesarios para utilizar e intercambiar conexiones de los tubulares del Contratista (02 de cada medida).
HERRAMIENTAS DE MANIPULACION (HANDLING TOOLS)	Todos los necesarios para poder torquear las conexiones de los tubulares conexiones de los tubulares a utilizar e	1) Llave de Giro (Neumática) a proponer Para 3 ½ pulg. a 9 ½ pulg. 2) Llave hidráulica A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	intercambiar conexiones de los tubulares del Contratista	Máximo torque: Mayor o igual 100.000 lb-ft Para 3 ½ pulg. a 9 ½ pulg. 3) AMELAS (LINKS) 2 unidades Capacidad: Mayor o igual 500 Tn; Longitud: Mayor o igual a 3.5 mts. Capacidad: Mayor o igual a 350 Tn. Longitud: Mayor o igual 2.5 mts Capacidad: 750 Tn; a proponer 4) Set de Cuñas (Slips) 2 cuñas para cada rango diámetro de DC, HWDP, DP a usar en la perforación VMT-X7. Incluir cuñas manuales para tubing 2 7/8 pulg. y 2 3/8 pulg. 5) Cuña automática para DP y TBG (AUTOMATIC DP SLIP) A proponer, para diámetros de: DP 5 pulg., DP 4 pulg., 6 5/8 pulg. ó 5 7/8 pulg., DP 3 ½ pulg., TBG 2 7/8 pulg. & TBG 2 3/8 pulg. 6) Collarines de seguridad (Safety Clamps) Para las diferentes medidas de herramienta tubular DC, CSG, TBG a usar en el programa. 2 3/8 pulg.- 2 7/8 pulg. 2 7/8 pulg. – 3 ½ pulg. 4 ½ pulg. - 5 5/8 pulg. 6 ¾ pulg. - 8 ¼ pulg. 9 ¼ pulg. -11 ¼ pulg. Pistola neumática 7) Elevadores (Elevators) Elevadores para los diferentes diámetros de DP, TBG a usar en el programa:
--	--	---





La fuerza que transforma Bolivia

APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

DP 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), DP 5 pulg., DP 4 pulg, DP 3 ½ pulg., TBG 2 7/8 pulg., TBG 2 3/8 pulg.

Capacidad de 350TN, 500Tn, (Backup)

8) Tenazas Manuales (Manual Tongs)

1 set: HT-200 Rango: 11pulg. - 12 ½ pulg.

1 set: HT-100 Rango: 4 pulg. - 8 ½ pulg.

1 set: HT-55 Rango 3 ½ pulg - 8 ½ pulg.

1 set: HT-35 Rango 2 3/8 pulg. - 5 pulg. O

Equivalentes.

9) Cabezas de Elevación DC (Lifting Subs DC)

* Para DC 11 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 2 unidades

* Para DC 9 ½ pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 4 unidades

* Para DC 8 pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 4 unidades

* Para DC 6 ½ pulg. o 6 3/4" pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 6 unidades

* Para DC 4 ¾ pulg. OD, DP Hombro cónico (tapered shoulder) 8 unidades

10) BIT BRAKER

Para los diferentes diámetros de trépanos tricono a usar:

36 pulg., 26 pulg., 17 ½ pulg., 12 ¼ pulg., 8 ½ pulg., 6 pulg.

11) Ponchos 2 set (MUD SAVER BUCKET)

Para los diferentes diámetros de DP a Usar 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), 5 pulg., 4 pulg., 3 ½ pulg.

12) Gomas de Limpieza (PIPE WIPER)

Para los diferentes diámetros de DP a Usar 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), 5 pulg., 4 pulg., 3 ½ pulg.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

		13) Llave EZY Torque (HYDRAULIC MAKE UP/BREAKOUT MACHINE) A proponent Rango de torque: 40.000 a 130.000 lbs- ft
5	EQUIPAMIENTO DE CONTROL DE POZO WELL CONTROL Todos los equipos de Control de Pozo serán compatibles con el uso de LODO BASE DE DIESEL y Servicios H2S.	
Diverter	Tipo:	A proponent
	Tamaño	29 ½ pulg.
	Presión de trabajo	500 psi
	Tamaño de salida lateral	Mayor o igual a 10 pulg.
	Cantidad	1
	Tipo de Válvula	Hidráulica doble actuador
	Longitud / tamaño de las líneas	A proponent
BOP Anular	Diámetro	21 ¼ pulg.
	Tipo	A proponent
	Presión	5.000 psi
Preventores Tipo RAM Para baja presión (Rams de medida y Ciego)	Diámetro	21 ¼ pulg.
	Modelo	A proponent
	Tipo	Doble
	Presión de trabajo	5.000 psi
	Salidas Lateral	Salidas laterales de 4 1/16" 5.000 psi
	Tipo de Bonnets	Standard
BOP Anular	Marca / Tipo	A proponent
	Diámetro	13 5/8 pulg.
	Presión de trabajo	5.000 psi
Preventores Tipo Ram Doble	Diámetro	13 5/8 pulg.
	Tipo	Doble
	Presión Nominal	10.000 psi
	Modelo	A proponent
Preventores Tipo Ram Simple	Diámetro	13 5/8 pulg.
	Tipo	Simple
	Presión Nominal	10.000 psi
	Modelo	A proponent
Rams para Stack de 21 ¼ 5M y 13 5/8 10M		Fijos: 13 3/8", 9 5/8 pulg., 7 pulg., 6 5/8 pulg. (ó 5 7/8 pulg.), 5 ½ pulg., 5 pulg., 4 ½ pulg., 3 ½ pulg., 2 7/8 pulg., 2 3/8 pulg. Variables: 2 7/8 pulg.-5 pulg., 4 ½ pulg. -7 pulg., (ciego) Blind rams y/o Shear Rams.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

STACK DE BOP's ADICIONAL (Alta Presión)

El contratista deberá proveer un stack de BOP's adicional de alta presión descrito a continuación:

BOP Anular (Alta Presión)	Cantidad / Marca	01 unidad / A proponer
	Diámetro	Mayor o igual 11 pulg.
	Presión de trabajo	Mayor o igual 10.000 psi Brida inferior compatible con Ram Doble
Preventores Tipo Ram Doble (Alta Presión)	Diámetro	Mayor o igual 11 pulg.
	Tipo	Doble
	Presión Nominal	Mayor o igual 15.000 psi
	Cantidad /Modelo	01 unidad / A proponer
Dos Preventores Tipo Ram Simple (Alta Presión)	Diámetro	Mayor o igual 11 pulg.
	Tipo	Simple
	Presión Nominal	Mayor o igual 15.000 psi
	Cantidad /Modelo	02 unidades /A proponer Un Ram exclusivo para Corte de DPs Con Salidas laterales 4 1/16" 15K.
Choke Manifold/Drilling Spool	Presión de trabajo	Mayor o igual 15.000 psi
	Características	Mayor o igual a 3 1/16" x 15.000 psi Mínimo dos estranguladores (hidráulico y manual) de 15.000 psi. Hyd Kill line: Mayor o igual a 2 1/16 pulg. 15.000 psi Hyd Choke line: Mayor o igual a 4 1/16 pulg. 15.000 psi Válvula Check + Valv. Mecánicas de 15.000psi Accesorios para vincular líneas kill-Choke.
Para estos Stack de BOPs el contratista deberá proveer los adaptadores/espaciadores necesarios para vincular con Cabezales del Programa de perforación.		
Línea de Control		Tipo Coflexip, presión de trabajo Mayor o igual: 3.000 psi
Drilling Spools	Tamaño / Presión Nominal	21 ¼ pulg. – 5.000 psi con salidas laterales
	Tamaño / Presión Nominal	13 5/8 pulg. – 10.000 psi con salidas laterales
	Tamaño / Presión Nominal	Mayor o igual a 11 pulg, 15.000 psi, con salidas laterales
Choke Manifold	Presión de trabajo	Mayor o igual 10.000 psi
	Diámetro	Mayor o igual a 3 1/16 "x 10.000 psi
	Otras Características	Mínimo dos estranguladores (hidráulico y manual) de 10.000 psi.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Línea de Matar, Choke line (HCR + Mec.)	Diámetro, Presión de trabajo	Kill line: Mayor o igual a 2 1/16 pulg. 10.000 psi Choke line: Mayor o igual a 3 1/16 pulg. 10.000 psi
	Válvula Check + Mec	Mayor o igual a 2 1/16 pulg. 10.000 psi
Acumulador Presión	Presión Trabajo	3.000 Psi
	Capacidad	Mayor o igual a 200 gal
	Bomba eléctrica de precarga Cantidad / potencia	Mayor o igual a 1 unidad de 25 HP (3.000 psi presión de trabajo)
	Bomba neumática de precarga Cantidad / presión de trabajo	Mayor o igual a 2 unidades de 25 HP (3.000 psi presión de trabajo)
	Control remoto	2 unidades (uno en cabina de perforación + uno en cabina de Jefe de Equipo)
Separador Vertical Lodo/ Gas(Golpeador / Pour Boy)	Tipo	Vertical.
	Capacidad Gas / liquido	Capacidad 17.5 mmscf/d / 1.500 gpm
Válvulas de Seguridad: 1. Válvula de seguridad de pie (TIW). 2. Válvula viajera (IBOP). 3. Válvula Probador (Side Entry). 4. Válvula flotadora.	Tipo Full opening TIW	Full opening safety valve TIW
	Conexión	Compatibles con sartas propuesta
	Cantidad	Dos de cada por sartas propuesta
	Tipo Inside BOP	IBOP Cap. 15.000 psi
	Conexión	Compatibles con sartas propuesta
	Cantidad	Dos de cada por sartas propuesta
	Tipo Side Entry	Side Entry
	Conexión	Compatibles con sartas propuesta
	Cantidad	Dos de cada por sartas propuesta
	Válvula flotadora	(2) drill pipe string float subs
6 SISTEMA DE CIRCULACION		
Bomba de Lodo	Tipo	Triplex
	Cantidad	3 unidades Mayor o igual a 1600 HP (Presión de trabajo Mayor o igual a 5000 psi) con válvulas relief. Mayor o igual 5000 psi.
	Medidas de Liner disponible	4 ½ pulg., 5 pulg., 5 ½ pulg., 6 pulg., 6 ½ pulg., 7 pulg.
	Longitud de Carrera	12 pulg.
	Amortiguadores de pulsación	Capacidad Mayor o igual a 5000 psi (3 unidades)





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Líneas de lodo de alta presión	Líneas de alta presión de bombas	Mayor o igual 5.000 psi, con unión Hummer fig 1002, o fig. 1502 ID 3.5 pulg.
	Stand Pipe (OD-ID y Rango)	Mayor o igual (5 pulg - 3 ½ pulg.) x Mayor o igual a 5.000 psi
	Stand Pipe Manifold (ID y Rango)	Mayor o igual (3 pulg.) x Mayor o igual a 5.000 psi
	Manguera Rotaria (Manguerote)	Dos (2) Mayor o igual a 75 pies x Mayor o igual a 5 pulg. OD x 3 ½ pulg. ID x Mayor o igual a 5.000 psi
Tanques de lodo Activos	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 1.350 bbl
Tanque preparador	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 1000 bbl
Tanque de reserva	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 1.150 bbl
Tanque de viaje	Capacidad	Mayor o igual 90 bbl
Tanque de agua	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual 1.500 bbl
Tanque de combustible	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 200.000 litros
Zaranda	Cantidad	Cuatro unidades
	Máximo Caudal	Mayor o igual 1.200 gpm
	Screen a suministrar	hasta 80 API
Mudcleaner	Cantidad	Una unidad
	Máximo Caudal	A proponer.
Desander	Tipo	A proponer.
	Nº de conos y medida	A proponer
	Máximo Caudal	Mayor o igual 1.200 gpm
Desilter	Cantidad	A proponer.
	Tipo	A proponer
	No. de conos y medida	A proponer
	Máximo Caudal	Mayor o igual a 1.000 gpm
Degasser	Tipo	A proponer
	Cantidad	Una unidad
	Capacidad	mínimo 800 gpm

Requerimientos mínimos de Sistema de Circulación:

Todos los componentes del sistema de lodo de baja/altas presiones serán compatibles con el uso de LODO DE BASE DE DIESEL (OBM).

Mínima capacidad total de 1500 bbls. Agitadores paleta en suficiente número y con potencia nominal instalada en todos los tanques activos y de reserva (excluyendo la trampa de arena y el tanque de





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

asentamiento del desgasificador) para mantener en suspensión un lodo de 17.5 ppg. El ángulo, tamaño y potencia de las aspas del agitador estarán de acuerdo con las especificaciones originales para el tamaño de tanques. Todos los agitadores capaces de ser independientemente aislados eléctricamente.

El contorno de los tanques de acuerdo al tamaño de los agitadores (minimizar áreas muertas). Múltiple de succión en el punto más bajo del tanque. Debe poder bombear de todos los tanques activos, reserva y pildorero con cualquiera de las bombas.

Los planos del sistema de tanques disponibles con inventario de todas las válvulas en el sistema.

Tanques pildoreros, con Cero volúmenes muertos.

Todos los tanques estarán cubiertos por rejillas bien aseguradas y equipadas con barandas, pasamanos y escaleras debidamente aseguradas y en buena condición. Las rejillas deben estar aseguradas de manera que no se vuelquen hacia arriba debido a una desalineación.

Todo los Tanques de Lodo deben tener Techos con una Altura adecuada para flujo de ventilación.

Sistema de mezcla de lodos consistente de dos o más embudos y dos o más bombas centrífugas; debe tener instalado un sistema de Izaje para Un Embudo, adecuado para densificar Sistema con Big Bag (1000kg), modelo a proponer. El sistema podrá tratar lodo en el sistema activos junto con la mezcla de una Píldora o lodo de reserva sin interferir con la operación de la bomba de lodo y bomba de carga. Los tubos deben ser de por lo menos 6". Rendimiento de la bomba centrífugas de 1200-1800 gpm.

Se deben incluir Recipientes para mezclar/añadir químicos de manera que se pueda añadir con seguridad soda cáustica, cal y en polvo/granulada, carbonato sódico en polvo/granulado al sistema de lodos.

Se deben instalar duchas de emergencia y estaciones para lavarse los ojos (como mínimo) en toda área de mezcla, cerca de las zarandas y en la plataforma de perforación

Mínimo de 4 Zarandas, aptas para lodos pesados (+/- 17,5 ppg). Las zarandas deben ser compactas, tener poco impacto y con mallas fáciles de cambiar. Los ángulos de la superficie deben ser regulables para un óptimo punto de corte de fluido. Para trabajar con flujo adicional, las zarandas deben estar equipadas con movimiento tipo elíptico/lineal. El número de zarandas dependerá de las posibles actividades de perforación y de los servicios y flexibilidad requerida. Dependiendo de los servicios requeridos el conjunto de zarandas puede ser usado en paralelo o en series y la instalación de tubos permitirá esta funcionalidad. El contratista incluirá un plan de instalación de SCE (Equipo para Control de Sólidos).

Con suficiente capacidad de bomba centrífuga para lograr la capacidad de flujo requerida para todos los ítems del equipo hidrociclón en el cabezal hidrostático especificado por los fabricantes del equipo en particular. Las líneas de alimentación y descarga deben estar diseñadas para minimizar perdidas de carga.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Las especificaciones mínimas del **Golpeador** son standard, descarga en el tanque cabezal de la zaranda opción de desviación. Sistema de inyección de lodo caliente para asegurar que la altura de sello de líquido se mantenga durante operaciones de control de pozo.

Un Sifón en antepozo alimentado por bomba de lodo. Con capacidad de operar al mismo tiempo que bombea hacia la sarta de perforación. Debe existir la opción de recibir los retornos ya sea en el distribuidor de la zaranda.

7 REGISTRO DE PARÁMETROS DE PERFORACIÓN**7.1 PANEL DE PERFORACION****7.1.1 INDICADOR DE PESO**

	Tipo	MARTIN DECKER o equivalente
	Tipo de sensor	Compresión o a proponer

7.1.2 INSTRUMENTACION

	RPM	A proponer
	Torque	A proponer

7.1.3 INSTRUMENTACION TOP DRIVE

	RPM	A proponer
	Torque	A proponer

7.1.4 INDICADOR DE EMBOLADAS DE BOMBAS

	BOMBA # 1 SPM indicador	A proponer
	BOMBA # 2 SPM indicador	A proponer
	BOMBA # 3 SPM indicador	A proponer

7.1.5 INDICADORES DE NIVEL EN TANQUES DE LODO

	Indicador de nivel en todos los tanques de lodo y trip tank	A proponer
	Indicador de nivel en todos tanques de lodo y trip tank (Externo de Rig)	A proponer

8 PANEL DEL SUPER CHOQUE (DRILLING CHOKE PANEL)

	Ubicación	Plataforma (Rig Floor)
	Manómetro de presión anular (SICP) Con divisiones de presión de 20-25psi.	A proponer
	Manómetro de presión interior (SIDPP)	A proponer
	Indicador de Emboladas (Contador de Emboladas)	A proponer

El equipo deberá presentar un Sistema de control de Parámetros de tiempo Real "Electronic Drilling Recorder" para todo el sistema de Circulación, RPM, torque, SPP, SICP, profundidad, alarmas de variaciones de niveles en tanques.

9**EQUIPOS AUXILIARES Y MISCELANEOS**



APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Taller de Soldador	Locación	2 Unidades (1 será back up) Autónoma Moto soldadora Otra Eléctrica, mayor igual 500amp.
Red contra incendios Autónomo Bomba autónoma Diésel	Locación	Motor diésel autónoma, con 4 (cuatro) monitores ubicados en puntos estratégico del Equipo de acuerdo a layout. Línea de 2"
Geomembranas		Áreas: Bombas de lodos, Tanques de lodos, skit de bombas de precarga de bombas de lodo, tanques de diésel, motores generadores, generadores auxiliares, Sala de compresores, SCR, choque manifold, Acumulador, área de fuentes de potencia hidráulicas de llaves, Skit de mangueras hidráulicas, trip tank, Area de almacenaje de turriles de aceites, Pinturas y en cualquier área ocupada por equipos del Contratista que pudiesen generar Derrame y Contaminación al medio ambiente.
Sistema de manipulación de BOP (trolley /Tren Grúa de BOP)		Mayor o igual 40 Ton de capacidad.
Grúa (CRANE)		Capacidad mayor o igual 50 Ton, Todo terreno
Montacargas (FORKLIFT)		Capacidad: mayor o igual a 7 Ton, Todo terreno
Elevador personal (MAN LIFT)		Capacidad: mayor o igual 500 lbs
Bombas de Testeo (BOP TEST PUMP)		Dos Unidades de 20.000 psi
Man rider		1 para izaje de personal.
Totco		Rango registro: 0°-8° & 8° - 16° Grados. Instrumento para registrar inclinación. Unidad de Slickline.
Guinches para elevar herramientas en plataforma Bombas triplex/duplex autónoma, para suministro de Agua de Rio	Tipo/Capacidad	2 unidades, capacidad: mayor o igual a 5 ton c/uno. A proponer, capacidad de bombeo hasta 7km.



Línea mayor a 10" para Golpeador hasta fosa de quema	Mayor a 50m	A proponer
Líneas mayor igual de 5" para Ck manifold a Fosa de quema	Mayor a 100m	A proponer
Winches en piso de Enganche	Dos unidades	A proponer
Ventiladores industriales		En zarandas y áreas de tanque de lodo
Bombas neumáticas de transferencia	tres unidades	A proponer
Set de mangueras metálicas conexión 1502		A proponer
Lista de repuestos, consumibles, para: Bombas de lodo, tanques de lodo, Top drive, BOPs, centrifugas, Grupo de generadores, compresores.		A proponer
Equipo completo de Arnés para enganchador		3 set.
Cámara de Video en Piso de enganche		A proponer
Equipo completo para Brigada contra incendios		A proponer
Comunicación mano libres enganchador-Perforador		A proponer
Extintores en Equipo, minicampamento y Campamento central		Extintores tipo y Cantidad requerido conforme a layout
El flowline de rig debe descargar en un distribuidor.	Compuertas para derivar en serie o paralelo hasta zarandas	A proponer
Andamios para montar y desmontar BOPs		A proponer
Sistema de gestión integrada de contratista		A proponer
Camioneta 4X4 para locación		A proponer
Bus para transporte personal en locación		A proponer
Bus para transporte personal cambio de turno		A proponer



La fuerza que transforma Bolivia

APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Sistema de comunicación por radio		15 unidades para el Contratante.
Taller de Mantenimiento mecánico	En Locación	A proponer
Taller de Mantenimiento eléctrico	En Locación	A proponer
Stock de Repuestos, consumibles para Operación y Mantenimiento del Equipo		Mínimo para Un Año
LAYOUTS		Todo los layout del Equipo en general, y a requerimiento de Contratante.





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

ENMIENDA N° 6

Se modifican las CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO, del numeral I. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO (SUJETO A EVALUACIÓN), PAQUETE 2.- SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO GMR-X1 IE, las CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO del Formulario C-1 CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS Y OFERTADAS del PAQUETE 2.- SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA EL POZO GMR-X1 IE

DICE:

DESCRIPCION		REQUERIMIENTOS MINIMOS
TIPO DE EQUIPO		Diésel Eléctrico/Mecánico de 700HP a 1000HP
RANGO OPERATIVO		2200m o mayor
HP TOTALES INSTALADOS		con 4 ½" DP
DRAW WORKS (MALACATE)		A proponer
	Modelo	A proponer
	Potencia	Igual o Mayor a 700HP
	Enfriamiento del tambor Principal	A proponer
	Freno	A proponer
	Freno Auxiliar	A proponer
	Cable de Perforación	Mayor o igual a 1 1/8"
MASTIL	Modelo	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual a 240.000 lbs.
	Capacidad portante al peine	1600m ó Mayor en función de la tubería propuesta
SUBESTRUCTURA	TIPO	A proponer
	Altura Sub Rotaria	Mayor a 4.5m
	Máxima capacidad de Set back	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual a 280.000 lbs
TRAVELING ASS. (BLOQUE VIAJERO)		
	Tipo	A proponer
	Gancho	Mayor o igual a 150 Tn
DRILLING LINE (CABLE DE PERFORACIÓN)		
	Fabricante	A proponer
	Diámetro Nominal	Mayor o igual a 1 1/8"
KELLY		
	Tipo	Hexagonal o Cuadrado
	OD	Mayor o igual a 4 ¼"





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Conexión	Compatible con Elementos de la Sarta de Perforación
	Longitud	A proponer
KELLY GUARD VALVES (Válvulas de Seguridad Kelly)	Superior - Cantidad	2 unidades
	Tipo	Apertura plena
	Inferior - Cantidad	2 unidades
	Tipo	Apertura plena
SWIVEL (CABEZAL GIRATORIO)	Fabricante	A proponer
	Capacidad de Carga	Mayor o igual a 120 Tn con 3000psi.
	Manguerote Longitud y rango de presión	Mayor o igual a 5000psi; Longitud y diámetro conforme al diseño.
ROTARY TABLE (MESA ROTARIA)	Tipo	A proponer
	Apertura	17 1/2"
	Tipo de Energía (Drive)	A proponer
	Máximo requerimiento HP	A proponer
	Capacidad de Carga estática	Mayor o igual a 600.000 lbs o más.
BOMBAS DE LODO	Tipo	A proponer
	Cantidad	2 bombas triplex, longitud de camisa mayor o igual a 7"
	Tipo de Energía	A proponer
	Diámetros de pistón disponibles	A proponer
LINEAS DE ALTA PRESIÓN	Línea de Descarga	Mayor o igual a 4.500 psi
	Línea de Stand Pipe	Mayor o igual a 5000 psi
	Manifold de Stand pipe	Mayor o igual a 5000 psi
	Manguerote	Mayor o igual a 5000 psi
POTENCIA (SISTEMA DE MOTORES)	Modelo	A proponer
	Cantidad	A proponer
	Potencia	A proponer
	Combustible	Diésel
COMPRESORES DE AIRE	Cantidad	Dos unidades con capacidad de abastecer el equipo.
	Presión de trabajo	120 psi
BOP (SISTEMA DE PREVENTORES)		





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

13 5/8"		
Anular	Tamaño	13 5/8"
	Tipo	A proponer
	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000 psi
	Conexión Inferior	Brida API 13 5/8" 5000 psi
Preventores tipo Ram Doble y Simple	Tamaño	13 5/8"
	Tipo	Doble
	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000 psi
	Tipo	Simple (ciego)
	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000 psi
Rams (Fijos y Variables)	Para 13 5/8"	Cañería 9 5/8", 7", 5" Drill Pipe 5", 4 1/2", 3 1/2" & Tubing 3 1/2", 2 7/8", 2 3/8"
	Para 13 5/8"	Variables (4 1/2" - 7") y (2 3/8"-5")
Drilling Spools	Adaptadores y espaciadores	Según requerido para el montaje de los BOP, conforme a programa de perforación (SEC A: 13 5/8" 3M, SEC B: 13 5/8" 3M x 11" 5M, SEC C: 11" 5M x 7 1/16" 5M
	Drilling Spool	13 5/8" 5M o mayor, con dos salidas laterales.
CHOKE MANIFOLD	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000psi
	Tamaño	De 2 1/16" a 4 1/16"
	Chocke Ajustable (choke manual)	1 componente
	Chokes Hidráulico - remoto	1 componente
	Consola Super Chocke	1 componente
KILL LINE (LINEA DE MATAR)	Tamaño, rango de presión	De 2 1/16" a 4 1/16", 5M o mayor
	Válvulas	3 (1 manual, 1 hidráulica y 1 check)
CHOKE LINE (LINEA DE CHOKE)	Tamaño, rango de presión	De 2 1/16" a 4 1/16", 5M o mayor
	Válvulas	2 (1 manual y 1 hidráulica)
UNIDAD ACUMULADORA DE PRESIÓN	Tipo	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual a 120 galones
	N° de Botellones del Acumulador	Los necesarios para la capacidad requerida del stack BOP de 13 5/8"





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Ubicación del control principal	En Acumulador
	N° de Estaciones	A proponer
	Ubicación del control remoto	Plataforma del Equipo.
	Número de bombas eléctricas	1 unidad
	Número de Bombas de aire	2 unidades
UNIDAD DE PRUEBAS PORTATIL	Fuente de poder	Neumático
	Rango	10M psi
MUD/GAS SEPARATOR (SEPARADOR LODO/GAS)	Fabricante	A proponer
	Inlet (in)	A proponer
	Outlet (in)	A proponer
	Capacidad procesamiento	Mayor o igual a 750 GPM
INSIDE BOP (VALVULA SEGURIDAD INSIDE BOP)	Tamaño	3 ½" – 4 ½"
	Conexión	Según material tubular ofertado
	Cantidad	2 como mínimo
TIW (VALVULA PASAJE PLENO)	Tamaño	Según DC ofertado
	Conexión	Según DC ofertado
	Cantidad	2 como mínimo
Side Entry	Cantidad	2 unidades
	Capacidad	10M psi
	Conexión	Según material tubular ofertado
VALVULA FLOTADORA	Tamaño	Según bit sub ofertado
	Cantidad	2 como mínimo para cada diámetro
SARTA DE PERFORACIÓN 4 ½" o 5"	Tipo	4 ½" o 5" IEU, Premium
	Conexión	NC46 o NC50
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Longitud (metros)	2500m
3 1/2" DP	Tipo	3 ½", 13.3 lbs/ft
	Conexión	NC38 (3½" IF)
	OD de la Conexión	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Longitud (metros)	2500m
Heavy Weight		
4 ½" o 5"		
	Tipo	4 ½" o 5", Espiral
	Conexión	NC46 o NC50 (4 ½" IF)
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Cantidad	21 piezas
3 1/2"		
	Tipo	3 ½", Espiral
	Conexión	NC38 (3½" IF)
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Cantidad	25 piezas
9 1/2" DC (Espiralado)		
	Tipo	9 ½" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	7 5/8" REG
	Cantidad	2 piezas
8" DC (Espiralado)		
	Tipo	8" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	6 5/8" REG
	Cantidad	6 piezas
6 1/2" ó 6 3/4" DC (Espiralado)		
	Tipo	6 1/2" o 6 3/4" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	NC46
	Cantidad	12 piezas
4 3/4" DC (Espiralado)		
	Tipo	4 3/4" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	NC38 (3½" IF)
	Cantidad	18 piezas
Nota.- Todos los DC's propuestos debe tener Receso/Alivio en PIN y BOX (Boreback/stress relif), con aplicación de Hardbanding		
SUBS (SUBSTITUTOS)		
	Para todas las conexiones de la Sarta de Perforación	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Ofertada, con su respectivo Back Up.	
HANDLING TOOLS (HERRAMIENTAS DE MANEJO TUBULAR)	Llave Hidráulica, llaves manuales tipo HT, para ajuste de Material Tubular ofertados entre otras herramientas.	A proponer, debe presentar mínimamente, como ser: elevadores de DP's, Cuñas para DP's-DC's-TBG, collarines para DC's, Cabezas de Izaje para DC's, llaves manuales para OD 9 1/2" - 2 3/8"
MUD TREATING EQUIPMENTS (SISTEMA DE CIRCULACIÓN Y TRATAMIENTO DE LODOS)		
TANQUES DE LODO		
Mezcladores de Lodo	Embudos	A proponer
	Bombas centrifugas	A proponer
	Equipos de Corte para mezcla de polímeros	A proponer
Tanques de Sistema Activo	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 700 bbl
	Tanque pildorero	Requerido de 50 bbl (adicionales al Vol. Del sistema activo)
Tanques Premix	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mínimo 400 bbl
Tanque de Viaje	Capacidad Total	Mínimo 20 bbl
	Indicador de Nivel	Si, Obligatorio
Tanque de testeo	Capacidad Total	50 bbl
Tanques de Almacenamiento de Agua	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	500 bbl
Tanques de Combustible	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mínimo 380 bbl
EQUIPOS DE CONTROL DE SOLIDOS		
Zarandas	Cantidad	Mayor o igual a 2





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Tipo	A proponer
	Máximo Caudal de Trabajo	500 gpm cada uno
	Tamaño de mallas	De 60 a 100 API
Desander (Desarenador)	Tipo	A proponer
	Número de Conos - Tamaño	A proponer
	Máximo Caudal de Trabajo	750gpm
Desilter (Desarcillador)	Tipo	A proponer
	Número de Conos - Tamaño	A proponer
	Máximo Caudal de trabajo	650 gpm
Degasser (Desgasificador)	Tipo	Vacío
	Capacidad	800 gpm
PARAMETERS RECORDING (ADQUISICIÓN DE DATOS)		
Sistema de Monitoreo en Tiempo Real	Tipo	A proponer (Pason o Totco)
	Nivel de cajones de Lodo	A proponer
	Flujo de lodo en Flow line	A proponer
	Registro Completo parámetros de Perforación (Stand pipe pressure, SPM, RPM, torque, WOB, etc.)	A proponer
	Estaciones de Trabajo requeridas	2 (Torre, Company Man)
Generador Diésel	Campamento	A proponer
Generador de Back up	Campamento	A proponer
Tanque de almacenaje de Agua	Campamento	150 bbls
Tanque para almacenaje Agua Potable	Campamento	100 bbls
Unidad Purificadora de Agua/Planta Depuradora de agua (PPA/PDA)	En Campamento y Minicampamento cada planta	Capacidad de tratamiento para 60 personas.
Servicio completo de Catering y Servicio de Alojamiento		Si (según especificación de Alcance Técnico)
Grúa	Tipo	Todo terreno





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

Montacargas	Capacidad	25 Tn o más
	Tipo	Todo Terreno
	Capacidad	5 Tn o más
BOMBAS DE SUMINISTRO DE AGUA	Bomba autónoma con capacidad de bombeo de 5km de distancia.	A proponer
BOMBAS NEUMATICAS DE TRANSFERENCIA	Cantidad	2 unidades
BUS PARA TRASNPORTE PERSONAL	Capacidad	20 personas
SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO	Cantidad	10 unidades
EQUIPOS AUXILIARES	Máquina de soldar	2 Unidades "1 será back up"
	Motobomba para red contra incendios	A proponer
	Geomembranas	Áreas: Bombas de lodos, Tanques de lodos, motores, generadores, Sala de compresores, SCR, choque manifold, Acumulador, área de fuentes de potencia hidráulicas de llaves.
	Totco	Rango registro: 0-8° Grados. Instrumento para registrar inclinación
	Guinches para elevar herramientas en plataforma	A proponer
	Set de mangueras metálicas 1502	A proponer
	Lista de repuestos, consumibles, aceites: Bombas de lodo, tanques de lodo, BOPs, centrifugas, compresores, válvulas, etc.	A proponer
	Equipo easy torq para llaves manuales	A proponer
	Equipo completo de arnés para enganchador	A proponer
	Equipo completo para Brigada contraincendios	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Comunicación mano libres en Piso enganche-Perforador	A proponer
	Extintores en Equipo, mini campamento y Campamento central	A proponer
	Andamios para montar y desmontar BOPs	A proponer
	Detectores de Gas, H2S y CO2	A proponer
	Guardias de seguridad en Acceso a locación y pozo.	4 personas
	Sistema de gestión integrada de contratista.	A proponer
LAYOUTS	EL Proponente deberá presentar junto con su propuesta los siguientes Layouts:	
	LAYOUT de Campamento.	A proponer
	LAYOUT de minicamp.	A proponer
	LAYOUT de Equipo	A proponer
	LAYOUT de BOP's	A proponer
	LAYOUT de choque manifold.	A proponer
	LAYOUT de Posición de Extintores	A proponer
	LAYOUT de Circuito del Lodo	A proponer
	Dimensiones Mínimas para montar el Equipo + minicamp & dimensiones mínimas para el Campamento principal.	A proponer

DEBE DECIR:

DESCRIPCION		REQUERIMIENTOS MINIMOS
TIPO DE EQUIPO		Diésel Eléctrico o Mecánico de 700HP a 1000HP





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

RANGO OPERATIVO		2200m o mayor con 4 ½" DP
HP TOTALES INSTALADOS		A proponer
DRAW WORKS (MALACATE)	Modelo	A proponer
	Potencia	Mayor o igual a 700HP
	Enfriamiento del tambor Principal	A proponer
	Freno	A proponer
	Freno Auxiliar	A proponer
	Cable de Perforación	Mayor o igual a 1 1/8"
MASTIL	Modelo	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual a 240.000 lbs.
	Capacidad portante al peine	1600m ó Mayor en función de la tubería propuesta
SUBESTRUCTURA	TIPO	A proponer
	Altura Sub Rotaria	Mayor o igual a 4.5m
	Máxima capacidad de Set back	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual a 280.000 lbs
TRAVELING ASS. (BLOQUE VIAJERO)	Tipo	A proponer
	Gancho	Mayor o igual a 150 Tn
DRILLING LINE (CABLE DE PERFORACIÓN)	Fabricante	A proponer
	Diámetro Nominal	Mayor o igual a 1 1/8"
KELLY	Tipo	Hexagonal o Cuadrado
	OD	Mayor o igual a 4 ¼"
	Conexión	Compatible con Elementos de la Sarta de Perforación
	Longitud	A proponer
KELLY GUARD VALVES (Válvulas de Seguridad Kelly)	Superior - Cantidad	2 unidades
	Tipo	Apertura plena
	Inferior - Cantidad	2 unidades
	Tipo	Apertura plena
SWIVEL (CABEZAL GIRATORIO)	Fabricante	A proponer
	Capacidad de Carga	Mayor o igual a 120 Tn con 3000psi.
	Manguerote Longitud y rango de presión	Mayor o igual a 5000psi; Longitud y diámetro conforme al diseño.
ROTARY TABLE (MESA ROTARIA)	Tipo	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Apertura	17 1/2"
	Tipo de Energía (Drive)	A proponer
	Máximo requerimiento HP	A proponer
	Capacidad de Carga estática	Mayor o igual a 600.000 lbs o más.
BOMBAS DE LODO		
	Tipo	A proponer
	Cantidad	2 bombas triplex, longitud de camisa mayor o igual a 7"
	Tipo de Energía	A proponer
	Diámetros de pistón disponibles	A proponer
LINEAS DE ALTA PRESIÓN		
	Línea de Descarga	Mayor o igual a 4.500 psi
	Línea de Stand Pipe	Mayor o igual a 5000 psi
	Manifold de Stand pipe	Mayor o igual a 5000 psi
	Manguerote	Mayor o igual a 5000 psi
POTENCIA (SISTEMA DE MOTORES)		
	Modelo	A proponer
	Cantidad	A proponer
	Potencia	A proponer
	Combustible	Diésel
COMPRESORES DE AIRE		
	Cantidad	Dos unidades con capacidad de abastecer el equipo.
	Presión de trabajo	Mayor o igual a 120 psi
BOP (SISTEMA DE PREVENTORES)		
13 5/8"		
Anular	Tamaño	13 5/8"
	Tipo	A proponer
	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000 psi
	Conexión Inferior	Brida API 13 5/8" 5000 psi
Preventores tipo Ram Doble y Simple	Tamaño	13 5/8"
	Tipo	Doble
	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000 psi
	Tipo	Simple (ciego)
	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000 psi
Rams (Fijos y Variables)		
	Para 13 5/8"	Cañería 9 5/8", 7", 5" Drill Pipe 5", 4 1/2", 3 1/2" & Tubing 3 1/2", 2 7/8", 2 3/8"



APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Para 13 5/8"	Variables (4½" - 7") y (2 3/8"-5")
Drilling Spools	Adaptadores y espaciadores	Según requerido para el montaje de los BOP, conforme a programa de perforación (SEC A: 13 5/8" 3M, SEC B: 13 5/8" 3M x 11" 5M, SEC C: 11" 5M x 7 1/16" 5M
	Drilling Spool	13 5/8" 5.000 psi o mayor, con dos salidas laterales.
CHOKE MANIFOLD	Rango de Presión	Mayor o igual a 5000psi
	Tamaño	De 2 1/16" a 4 1/16"
	Chocke Ajustable (choke manual)	1 componente
	Chokes Hidráulico - remoto	1 componente
	Consola Super Chocke	1 componente
KILL LINE (LINEA DE MATAR)	Tamaño, rango de presión	De 2 1/16" a 4 1/16", 5.000 psi o mayor
	Válvulas	3 (1 manual, 1 hidráulica y 1 check)
CHOKE LINE (LINEA DE CHOKE)	Tamaño, rango de presión	De 2 1/16" a 4 1/16", 5.000 psi o mayor
	Válvulas	2 (1 manual y 1 hidráulica)
UNIDAD ACUMULADORA DE PRESIÓN	Tipo	A proponer
	Capacidad	Mayor o igual a 120 galones
	N° de Botellones del Acumulador	Los necesarios para la capacidad requerida del stack BOP de 13 5/8"
	Ubicación del control principal	En Acumulador
	N° de Estaciones	A proponer
	Ubicación del control remoto	Plataforma del Equipo.
	Número de bombas eléctricas	1 unidad
	Número de Bombas de aire	2 unidades
UNIDAD DE PRUEBAS PORTATIL	Fuente de poder	Neumático
	Rango	Mayor o igual a 10.000 psi





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

MUD/GAS SEPARATOR (SEPARADOR LODO/GAS)	Fabricante	A proponer
	Inlet (in)	A proponer
	Outlet (in)	A proponer
	Capacidad procesamiento	Mayor o igual a 750 GPM
INSIDE BOP (VALVULA SEGURIDAD INSIDE BOP)	Tamaño	de 3 ½" a 4 ½"
	Conexión	Según material tubular ofertado
	Cantidad	2 como mínimo
TIW (VALVULA PASAJE PLENO)	Tamaño	Según DC ofertado
	Conexión	Según DC ofertado
	Cantidad	2 como mínimo
Side Entry	Cantidad	2 unidades
	Capacidad	Mayor o igual a 10.000 psi
	Conexión	Según material tubular ofertado
VALVULA FLOTADORA	Tamaño	Según bit sub ofertado
	Cantidad	2 como mínimo para cada diámetro
SARTA DE PERFORACIÓN		
4 ½" o 5"	Tipo	4 ½" o 5" IEU, Premium
	Conexión	NC46 o NC50
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Longitud (metros)	2500m
3 1/2" DP	Tipo	3 ½", 13.3 lbs/ft
	Conexión	NC38 (3½" IF)
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Longitud (metros)	Mayor o igual a 2500m
Heavy Weight		
4 ½" o 5"	Tipo	A proponer
	Conexión	NC46 o NC50 (4 ½" IF)
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer
	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Cantidad	Mayor o igual a 21 piezas
3 1/2"	Tipo	A proponer
	Conexión	NC38 (3½" IF)
	OD de la Conexión	A proponer
	ID de la Conexión	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Tipo de Hardbanding	A proponer
	Cantidad	25 piezas
9 1/2" DC (Espiralado)	Tipo	9 1/2" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	7 5/8" REG
	Cantidad	2 piezas
8" DC (Espiralado)	Tipo	8" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	6 5/8" REG
	Cantidad	6 piezas
6 1/2" ó 6 3/4" DC (Espiralado)	Tipo	6 1/2" o 6 3/4" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	NC46
	Cantidad	12 piezas
4 3/4" DC (Espiralado)	Tipo	4 3/4" Espiral
	ID	A proponer
	Conexión	NC38 (3 1/2" IF)
	Cantidad	18 piezas
Nota.- Todos los DC's propuestos debe tener Receso/Alivio en PIN y BOX (Boreback/stress relief), con aplicación de Hardbanding		
SUBS (SUBSTITUTOS)	Para todas las conexiones de la Sarta de Perforación Ofertada, con su respectivo Back Up.	A proponer
HANDLING TOOLS (HERRAMIENTAS DE MANEJO TUBULAR)	Llave Hidráulica, llaves manuales tipo HT, para ajuste de Material Tubular ofertados entre otras herramientas.	A proponer, debe presentar mínimamente, como ser: elevadores de DP's, Cuñas para DP's-DC's-TBG, collarines para DC's, Cabezas de Izaje para DC's, llaves manuales para OD 9 1/2" - 2 3/8"
MUD TREATING EQUIPMENTS (SISTEMA DE CIRCULACIÓN Y TRATAMIENTO DE LODOS)		
TANQUES DE LODO		
Mezcladores de Lodo	Embudos	A proponer





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Bombas centrifugas	A proponer
	Equipos de Corte para mezcla de polímeros	A proponer
Tanques de Sistema Activo	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 700 bbl
	Tanque pildorero	Requerido de 50 bbl (adicionales al Vol. Del sistema activo)
Tanques Premix	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mínimo 400 bbl
Tanque de Viaje	Capacidad Total	Mínimo 20 bbl
	Indicador de Nivel	A proponer
Tanque de testeo	Capacidad Total	Mayor o igual a 50 bbl
Tanques de Almacenamiento de Agua	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mayor o igual a 500 bbl
Tanques de Combustible	Cantidad	A proponer
	Capacidad Total	Mínimo 380 bbl
EQUIPOS DE CONTROL DE SOLIDOS		
Zarandas	Cantidad	Mayor o igual a 2
	Tipo	A proponer
	Máximo Caudal de Trabajo	Mayor o igual a 500 gpm cada uno
	Tamaño de mallas	De 60 a 100 API
Desander (Desarenador)	Tipo	A proponer
	Número de Conos - Tamaño	A proponer
	Máximo Caudal de Trabajo	Mayor o igual a 750gpm
Desilter (Desarcillador)		
	Tipo	A proponer
	Número de Conos - Tamaño	A proponer



APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Máximo Caudal de trabajo	650 gpm
Degasser (Desgasificador)	Tipo	Vacío
	Capacidad	Mayor o igual a 800 gpm
PARAMETERS RECORDING (ADQUISICIÓN DE DATOS)		
Sistema de Monitoreo en Tiempo Real	Tipo	A proponer
	Nivel de cajones de Lodo	A proponer
	Flujo de lodo en Flow line	A proponer
	Registro Completo parámetros de Perforación (Stand pipe pressure, SPM, RPM, torque, WOB, etc.)	A proponer
	Estaciones de Trabajo requeridas	2 (Torre, Company Man)
Generador Diésel	Campamento	A proponer
Generador de Back up	Campamento	A proponer
Tanque de almacenaje de Agua	Campamento	Mayor o igual a 150 bbls
Tanque para almacenaje Agua Potable	Campamento	Mayor o igual a 100 bbls
Unidad Purificadora de Agua/Planta Depuradora de agua (PPA/PDA)	En Campamento y Minicampamento cada planta	Capacidad de tratamiento mínimo para 60 personas.
Servicio completo de Catering y Servicio de Alojamiento		Si (según especificación de Alcance Técnico)
Grúa	Tipo	Todo terreno
	Capacidad	Mayor o igual a 25 Tn
Montacargas	Tipo	Todo Terreno
	Capacidad	Mayor o igual a 5 Tn
BOMBAS DE SUMINISTRO DE AGUA	Bomba autónoma con capacidad de bombeo de 5km de distancia.	A proponer
BOMBAS NEUMATICAS DE TRANSFERENCIA	Cantidad	2 unidades
BUS PARA TRASNPORTE PERSONAL	Capacidad	20 personas
SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO	Cantidad	10 unidades
EQUIPOS AUXILIARES	Máquina de soldar	2 Unidades "1 será back up"





APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

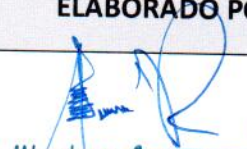
	Motobomba para red contra incendios	A proponer
	Geomembranas	Áreas: Bombas de lodos, Tanques de lodos, motores, generadores, Sala de compresores, SCR, choque manifold, Acumulador, área de fuentes de potencia hidráulicas de llaves.
	Totco	Rango registro: 0-8° Grados. Instrumento para registrar inclinación
	Guinches para elevar herramientas en plataforma	A proponer
	Set de mangueras metálicas 1502	A proponer
	Lista de repuestos, consumibles, aceites: Bombas de lodo, tanques de lodo, BOPs, centrifugas, compresores, válvulas, etc.	A proponer
	Equipo easy torq para llaves manuales	A proponer
	Equipo completo de arnés para enganchador	A proponer
	Equipo completo para Brigada contraincendios	A proponer
	Comunicación mano libres en Piso enganche-Perforador	A proponer
	Extintores en Equipo, mini campamento y Campamento central	A proponer
	Andamios para montar y desmontar BOPs	A proponer
	Detectores de Gas, H2S y CO2	A proponer
	Guardias de seguridad en Acceso a locación y pozo.	4 personas
	Sistema de gestión integrada de contratista.	A proponer



 La fuerza que transforma Bolivia	APROBACIÓN DE ENMIENDA(S)	RG-14-A-GCC
---	----------------------------------	--------------------

LAYOUTS	EL Proponente deberá presentar junto con su propuesta los siguientes Layouts:	
	LAYOUT de Campamento.	A proponer
	LAYOUT de minicamp.	A proponer
	LAYOUT de Equipo	A proponer
	LAYOUT de BOP's	A proponer
	LAYOUT de choque manifold.	A proponer
	LAYOUT de Posición de Extintores	A proponer
	LAYOUT de Circuito del Lodo	A proponer
	Dimensiones Mínimas para montar el Equipo + minicamp & dimensiones mínimas para el Campamento principal.	A proponer

Camiri, 25 de julio de 2019

ELABORADO POR:	APROBADO POR
 Rider Hinojosa Guzman COMPANY MAN DE PERFORACION II GNEE - YPFB	 Jng. Abraham Choque Juarero GERENTE NACIONAL DE EXPLORACION Y EXPLOTACION s.r.l. GNEE - YPFB
NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO	NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO