

**APROBACION DE ENMIENDA(S)****RG-14-A-GCC****ENMIENDA N° 1****OBJETO: SERVICIOS AUXILIARES PARA LA PERFORACIÓN DEL POZO YRA-X1 (PRIMERA CONVOCATORIA)****CÓDIGO: DRCO-CDL-GNEE-266-16**

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

**ENMIENDA N° 1****EN EL DBC****DICE:****CRONOGRAMA DE PLAZOS**

N°	ACTIVIDAD	FECHA y HORA		DIRECCIÓN
1	Inspección Previa	Fecha:	Hora:	NO APLICA
2	Consultas Escritas	Fecha: 17/10/2016	Hasta hora: 18:30	<b>CORREO INSTITUCIONAL:</b> cheras@ypfb.gob.bo
3	Reunión de Aclaración	Fecha: 19/10/2016	Hora: 16:00	Lugar: YPFB-Vicepresidencia Nacional de Operaciones-Dirección Regional de Contrataciones, (Edificio Nuevo ubicado en Av. Doble Vía a la Guardia (entre 3er y 4to Anillo) Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
4	Presentación de Propuestas.	Fecha: 27/10/2016	Hasta hora: 16:00	Lugar: YPFB-Vicepresidencia Nacional de Operaciones-Dirección Regional de Contrataciones, (Edificio Nuevo ubicado en Av. Doble Vía a la Guardia (entre 3er y 4to Anillo) Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
5	Apertura de Propuestas.	Fecha: 27/10/2016	Hora: 16:30	Lugar: YPFB-Vicepresidencia Nacional de Operaciones-Dirección Regional de Contrataciones, (Edificio Nuevo ubicado en Av. Doble Vía a la Guardia (entre 3er y 4to Anillo) Santa Cruz de la Sierra – Bolivia





APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

DEBE DECIR:

CRONOGRAMA DE PLAZOS				
N°	ACTIVIDAD	FECHA y HORA		DIRECCIÓN
1	Inspección Previa	Fecha:	Hora:	NO APLICA
2	Consultas Escritas	Fecha: 17/10/2016	Hasta hora: 18:30	CORREO INSTITUCIONAL: cheras@ypfb.gob.bo
3	Reunión de Aclaración	Fecha: 19/10/2016	Hora: 16:00	Lugar: YPFB-Vicepresidencia Nacional de Operaciones-Dirección Regional de Contrataciones, (Edificio Nuevo ubicado en Av. Doble Vía a la Guardia (entre 3er y 4to Anillo) Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
4	Presentación de Propuestas.	Fecha: 31/10/2016	Hasta hora: 16:00	Lugar: YPFB-Vicepresidencia Nacional de Operaciones-Dirección Regional de Contrataciones, (Edificio Nuevo ubicado en Av. Doble Vía a la Guardia (entre 3er y 4to Anillo) Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
5	Apertura de Propuestas.	Fecha: 31/10/2016	Hora: 16:30	Lugar: YPFB-Vicepresidencia Nacional de Operaciones-Dirección Regional de Contrataciones, (Edificio Nuevo ubicado en Av. Doble Vía a la Guardia (entre 3er y 4to Anillo) Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

ENMIENDA N°2

EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1

DICE:

1.1.1. ALCANCE DEL SERVICIO.

El presente servicio incluye el alquiler de herramientas, equipos y personal técnico calificado según el siguiente detalle:





La fuerza que transforma Bolivia

## APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

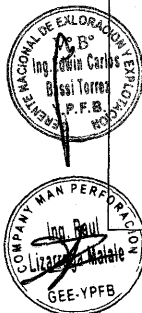
- Contar con todos los equipos de control de sólidos necesarios para prestar el servicio, según listado de equipos.
- Montaje y desmontaje de los equipos ofertados en el pozo.
- Proveer personal calificado: Supervisor, operadores y ayudantes.
- Calcular periódicamente la eficiencia (%) de sus equipos, para verificar como éstos están trabajando a lo largo de la perforación, y ver su incidencia en las propiedades del fluido.
- Calcular diariamente el diámetro promedio del pozo a medida que se recuperan recortes en superficie y registrar en su parte diario.
- Llevar un control estricto del uso y tiempos de las mallas en las zarandas.
- Dar apoyo y soporte en el manejo de desechos del pozo en: transferencias de fluidos, control de los parámetros de entierro de recortes (según expresa la ley 1333 del medio ambiente: PH, TPH, Absorción sodios, etc. y parámetros actuales del D.S. 2400) y control de fluidos enviados a inyección (en el centrifugado, parámetros de inyección: viscosidad, densidad y cloruros)
- Contar con todos los equipos necesarios para realizar Dewatering y tratamiento de aguas cuando sea necesario en el pozo y cumplir con toda la normativa ambiental para las descargas de las aguas del dewatering en superficie, enviar muestras a un laboratorio externo certificado en Santa Cruz para seguimiento.
- Realizar y presentar un informe final detallado de todos los trabajos realizados en el pozo, en un tiempo de dos semanas concluidas las operaciones en el pozo.
- El Contratista debe proveer las herramientas, insumos y/o trabajos complementarios necesarios para la provisión del servicio.

### DEBE DECIR:

#### 1.1.1. ALCANCE DEL SERVICIO.

El presente servicio incluye el alquiler de herramientas, equipos y personal técnico calificado según el siguiente detalle:

- Contar con todos los equipos de control de sólidos necesarios para prestar el servicio, según listado de equipos.
- Montaje y desmontaje de los equipos ofertados en el pozo.
- Proveer personal calificado: Supervisor, operadores y ayudantes.
- Calcular periódicamente la eficiencia (%) de sus equipos, para verificar como éstos están trabajando a lo largo de la perforación, y ver su incidencia en las propiedades del fluido.





La fuerza que transforma Bolivia

### APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

- Calcular diariamente el diámetro promedio del pozo a medida que se recuperan recortes en superficie y registrar en su parte diario.
- Llevar un control estricto del uso y tiempos de las mallas en las zarandas.
- Dar apoyo y soporte en el manejo de desechos del pozo en: transferencias de fluidos, control de los parámetros de entierro de recortes (según expresa la ley 1333 del medio ambiente: PH, TPH, Absorción sodios, etc. y parámetros actuales del D.S. 2400) y control de fluidos enviados a inyección (en el centrifugado, parámetros de inyección: viscosidad, densidad y cloruros)
- Contar con todos los equipos necesarios para realizar Dewatering y tratamiento de aguas cuando sea necesario en el pozo y cumplir con toda la normativa ambiental para las descargas de las aguas del dewatering en superficie, enviar muestras a un laboratorio externo certificado en Santa Cruz para seguimiento.
- Realizar y presentar un informe final detallado de todos los trabajos realizados en el pozo, en un tiempo de dos semanas concluidas las operaciones en el pozo.
- El Contratista debe proveer las herramientas, insumos y/o trabajos complementarios necesarios para la provisión del servicio.
- El Contratista deberá presentar una propuesta técnica y económica en función a lo requerido en el siguiente cuadro:

N°	Descripción	Sección	17 1/2"	12 1/4"	8 1/2"	Completación
		Días totales estimados	9	15	20	30
		Cantidad	Días estimados por Sección			
Sección I	Sección II		Sección III	Completación		
1	Centrifuga Decantadora de alta capacidad C-518 HV o similar - Operativo	1	5	8	10	0
2	Centrifuga Decantadora de alta capacidad C-518 HV o similar - Stand By	1	4	7	10	0
3	Centrifuga Decantadora de baja Velocidad - Operativo	1	5	8	10	0
4	Centrifuga Decantadora de baja Velocidad - Stand By	1	4	7	10	0
5	Zaranda de movimiento Lineal - Operativo (Opcional)	0	5	8	10	0
6	Zaranda de movimiento Lineal - Stand By (Opcional)	0	4	7	10	0
7	Zaranda Secadora - Operativo	1	5	8	10	0
8	Zaranda Secadora - Stand By	1	4	7	10	0
9	Transportador Mecánico o Tornillo sin fin por pie lineal - Operativo	12	5	8	10	0
10	Transportador Mecánico o Tornillo sin fin por pie lineal - Stand By	12	4	7	10	0
11	Bomba Centrifuga 2x3, 3x4 - Operativo	1	5	8	10	0
12	Bomba Centrifuga 2x3, 3x4 - Stand By	1	4	7	10	0





La fuerza que transforma Bolivia

APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

13	Bomba Neumatica de 3" - Operativo	3	5	8	10	15
14	Bomba Neumatica de 3" - Stand By	3	4	7	10	15
15	Unidad de Dewatering - Operativo	1	5	8	10	0
16	Unidad de Dewatering - Stand By	1	4	7	10	0
17	Centrifuga de Dewatering - Operativo	1	5	8	10	0
18	Centrifuga de Dewatering - Stand By	1	4	7	10	0
19	Tanque Australiano - Operativo	1	5	8	10	0
20	Tanque Australiano - Stand By	1	4	7	10	0
21	Sistema de Tratamiento de Aguas - Operativo	1	5	8	10	15
22	Sistema de Tratamiento de Aguas - Stand By	1	4	7	10	15
23	Volqueta para transporte de Solidos - Operativo (Opcional)	0	5	8	10	0
24	Volqueta para transporte de Solidos - Stand By (Opcional)	0	4	7	10	0
25	Retroexcavadora - Operativo	1	5	8	10	0
26	Retroexcavadora - Stand By	1	4	7	10	0
27	Camion Cisterna de 15000 lts - Operativo	1	5	8	10	15
28	Camion Cisterna de 15000 lts - Stand By	1	4	7	10	15
29	Camion Portacontenedor - Operativo	1	5	8	10	0
30	Camion Portacontenedor - Stand By	1	4	7	10	0
31	Excavadora - Operativo (Opcional)	0	0	0	2	0
32	Excavadora - Stand By (Opcional)	0	0	0	0	0
		<b>Unidades</b>	<b>Cantidades estimadas por Sección</b>			
33	Floculante Anionico, no anionico, cationico	25 kg/ Bg	4	4	8	2
35	Coagulante	25 kg/ Bg	0	0	0	0
36	Acido Citrico	25 kg/ Bg	5	8	8	5
37	Sulfato de Aluminio	25 kg/ Bg	15	15	35	0
38	Hipoclorito de Calcio	45 kg / Can	1	0	0	0
39	Cal Hidratada	50 lbs/ Bg	10	40	40	10
40	Mallas para Zaranda Secadora	Unidad	6	0	6	0
41	Mallas para Zaranda Primarias y Mud Cleaner	Unidad	12	6	6	8
		<b>Unidades</b>	<b>Sección I</b>	<b>Sección II</b>	<b>Sección III</b>	<b>Completación</b>
42	Supervisor	Días	9	15	20	30
43	Operador (X2)	Días	9	15	20	30
44	Ayudante (X2)	Días	9	15	20	30
45	Caseta Trailer Laboratorio	Días	9	15	20	30
46	Caseta de Herramientas	Días	9	15	20	30





## ENMIENDA N°3

## EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## ÍTEM 2

## DICE:

**1.2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

El Contratista, mediante su Equipo de cementación, materiales y personal que en ésta utilizara, deberá realizar todas las operaciones de cementación, durante la Perforación y Terminación o Abandono (dependiendo de los resultados del pozo).

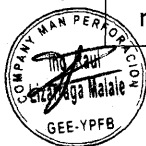
El Contratista, deberá ejecutar los siguientes servicios durante la perforación y/o terminación del Pozo YRA-X1:

- Operaciones de Cementación primaria.
- Operaciones de cementación secundaria o correctiva (cementación forzada, cementación por circulación, balanceo de tapones de cemento).
- Anclaje mecánico de packers, retenedores, tapones recuperables, etc. Para la cementación forzada.
- Mezcla, bombeo y desplazamiento de otro tipo de fluidos (fluidos de terminación, pre-flujos, espaciadores, lavadores químicos, pickles etc.).
- Pruebas de presión a la Cañería, pruebas LOT/FIT, pruebas de presión al Stack de BOP's, sargas para DST, líneas de presión del Equipo de Perforación, tubería de producción, etc. (10.000 psi máximo).
- Balanceo de tapones de abandono si corresponde.
- Diseño, pruebas y reportes de los trabajos realizados.
- El Contratista debe proveer las herramientas, insumos y/o trabajos complementarios necesarios para la ejecución del servicio.

## DEBE DECIR:

**1.2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

El Contratista, mediante su Equipo de cementación, materiales y personal que en ésta utilizara, deberá realizar todas las operaciones de cementación, durante la Perforación y Terminación o Abandono



**APROBACION DE ENMIENDA(S)****RG-14-A-GCC**

(dependiendo de los resultados del pozo).

El Contratista, deberá ejecutar los siguientes servicios durante la perforación y/o terminación del Pozo YRA-X1:

- Operaciones de Cementación primaria.
- Operaciones de cementación secundaria o correctiva (cementación forzada, cementación por circulación, balanceo de tapones de cemento).
- Anclaje mecánico de packers, retenedores, tapones recuperables, etc. Para la cementación forzada.
- Mezcla, bombeo y desplazamiento de otro tipo de fluidos (fluidos de terminación, pre-flujos, espaciadores, lavadores químicos, pickles etc.).
- Pruebas de presión a la Cañería, pruebas LOT/FIT, pruebas de presión al Stack de BOP's, sargas para DST, líneas de presión del Equipo de Perforación, tubería de producción, etc. (10.000 psi máximo).
- Balanceo de tapones de abandono si corresponde.
- Diseño, pruebas y reportes de los trabajos realizados.
- El Contratista debe proveer las herramientas, insumos y/o trabajos complementarios necesarios para la ejecución del servicio.
- El Contratista deberá presentar una propuesta técnica y económica en función a lo requerido en el siguiente cuadro:

N°	REQUERIMIENTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
<b>CAÑERÍA 13 3/8" @ 700 m.</b>			
1	Lechada de 15,6 ppg (Cemento clase A)	600	bbl
2	Canasta de cementación.	1	unidad
3	Zapato con Stab In	1	unidad
4	Centralizadores rígidos 13 3/8" x 17 1/2"	20	unidades
5	Stop ring	40	unidades
6	Tapón inferior con sistema anti rotacional 13 3/8", 54,5 lb/ft.	1	unidad
7	Tapón superior con sistema anti rotacional 13 3/8", 54,5 lb/ft.	1	unidad
8	Bache sellante	50	bbl
9	Prueba de integridad	1	prueba
10	Prueba FIT	1	prueba
<b>CAÑERÍA 9 5/8" @ 2206 m.</b>			
11	Lechada principal de 15,6 ppg (Cemento clase G). Filtrado 50-100 ml/30 min	70	bbl
12	Lechada extendida de 12,5 ppg (Cemento clase G)	400	bbl
13	Espaciador de 11 ppg	50	bbl





La fuerza que transforma Bolivia

**APROBACION DE ENMIENDA(S)**

**RG-14-A-GCC**

14	Lavador de 8,33 ppg	50	bbl
15	Zapato flotador	1	unidad
16	Collar flotador	1	unidad
17	Centralizadores rígidos 9 5/8" x 12 1/4"	20	unidades
18	Stop ring	40	unidades
19	Tapón inferior con sistema anti rotacional 9 5/8", 40 lb/ft.	1	unidad
20	Tapón superior con sistema anti rotacional 9 5/8", 40 lb/ft.	1	unidad
21	Bache sellante	50	bbl
22	Prueba de integridad	1	prueba
23	Prueba FIT	1	prueba
<b>CAÑERÍA 7" @ 3000 m.</b>			
24	Lechada principal de 15,8 ppg (Cemento clase G). Filtrado <30 ml/30 min con controlador de gas	50	bbl
25	Lechada extendida de 12,5 ppg (Cemento clase G)	50	bbl
26	Espaciador de 11 ppg	50	bbl
27	Lavador de 8,33 ppg	50	bbl
28	Zapato flotador con sistema antirotacional	1	unidad
29	Collar flotador con sistema antirotacional	1	unidad
30	Centralizadores rígidos 7" x 8 1/2"	25	unidades
31	Stop ring	50	unidades
32	Tapón inferior con sistema anti rotacional 7", 29 lb/ft.	1	unidad
33	Tapón superior con sistema anti rotacional 7", 29 lb/ft.	1	unidad
34	Bache sellante	50	bbl
35	Prueba de integridad	1	prueba
<b>TAPONES DE CEMENTO Y CEMENTACIONES FORZADAS</b>			
36	Tapón para el tramo de 17 1/2" (hueco abierto) (exceso 30%)	50	metros
37	Tapón para cañería de 13 3/8"	100	metros
38	Tapón para el tramo de 12 1/4" (hueco abierto) (exceso 30%)	100	metros
39	Tapón para cañería de 9 5/8"	100	metros
40	Tapón#1 para el tramo de 8 1/2" (hueco abierto) (exceso 10%)	100	metros
41	Tapón#2 para el tramo de 8 1/2" (hueco abierto) (exceso 10%)	100	metros
42	Tapón de abandono #1 en cañería de 7"	100	metros
43	Tapón de abandono #2 en cañería de 7"	100	metros
44	Tapón de abandono #3 en cañería de 7"	200	metros
45	Cementación forzada (Incluyendo anclaje mecánico de packers, retenedores, tapones recuperables, etc.)	3	trabajos
<b>PRUEBAS DE PRESIÓN (LÍNEAS) DURANTE LA TERMINACIÓN</b>			
46	Pruebas de presión	8	pruebas
47	Personal en campo durante las pruebas	20	días





**APROBACION DE ENMIENDA(S)****RG-14-A-GCC**

**Nota.-** Tomar en cuenta el personal, equipos, herramientas, materiales necesarios para la ejecución de los trabajos detallados en el cuadro anterior, incluyendo el costo de cada servicio a realizar.

**ENMIENDA N° 4****EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****ÍTEM 2**

Se elimina el siguiente párrafo del punto **1.2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.**

- s) El Contratista deberá contar con Software para simular la corrida del Liner de 5" y ventanas operacionales.

**ENMIENDA N° 5****EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****ÍTEM 3**

**DICE:**

**1.3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.****1.3.2.1. Requerimientos Mínimos para Bajada de Cañería de 13 3/8".**

<b>ITEMS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>1</b>	Un Supervisor de Operaciones
<b>2</b>	Un operador de llave Hidráulica
<b>3</b>	Un enganchador
<b>4</b>	Un operador de compensador
<b>5</b>	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
<b>6</b>	Soldadura Plástica (Factor de Fricción <1)
<b>7</b>	Pistola Neumática
<b>8</b>	Melas de 3 1/2
<b>9</b>	Canasto para transporte de herramientas
<b>10</b>	Collarines Tipo C
<b>11</b>	Elevadores Neumáticos o Tipo Side Door
<b>12</b>	Guías de emboque
<b>13</b>	Protectores de rosca
<b>14</b>	Eslingas





La fuerza que transforma Bolivia

## APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

15	Spiders Neumático
16	Llave de cadena
17	Llaves hidráulicas Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
18	Compensador Neumático
19	Casing Running Tool CRT 200 Tn (13 3/8")
20	Retenida de encastre en Mesa Rotaria 27 1/2"
21	Extensiones para Melas de Perforación
22	Guiador de Emboque para Casing Running Tool (Con protector interno del Blox)
23	Zapata Rimador de Nariz Excéntrica 13 3/8" x 16" Sin Válvula

### 1.3.2.2. Requerimientos Mínimos para bajada de cañería de 9 5/8".

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Técnico de Computadora Análisis de Torque
5	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
6	Soldadura Plástica ( Factor de Fricción <1)
7	Pistola Neumática
8	Melas de 3 1/2
9	Canasto para transporte de herramientas
10	Llenador de cañería interno (5000 psi - Válvula Interna - Purga de presión)
11	Collarines Tipo C
12	Swivel Giratorio
13	Elevadores Neumáticos o Tipo Side Door
14	Guía de emboque
15	Protectores de rosca
16	Eslingas
17	Llave de Cadena
18	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
19	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada. Sin válvula de corte)
20	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp





La fuerza que transforma Bolivia

## APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

	Controlada. Sin válvula de corte)
21	Compensador Neumático
22	Casing Running Tool CRT 200 Tn ( 9 5/8" 40 - 53.5)
23	Retenida de encastre en Mesa Rotaria 27 1/2"
24	Extensiones para Melas de Perforación.
25	Guiador de Emboque para Casing Running Tool (Con protector interno del Box)
26	Zapata Rimadora de Nariz Excéntrica 9 5/8" x 12 1/4"

### 1.3.2.3. Requerimientos Mínimos para bajada de cañería de 7".

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Operador de Compensador
5	Técnico de Computadora Análisis de Torque
6	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
7	Soldadura Plástica ( Factor de Fricción <1)
8	Pistola Neumática
9	Melas 3 1/2
10	Canasto para trasporte de herramientas
11	Llenador de cañería interno (5000 psi - Válvula Interna - Purga de presión)
12	Collarines tipo C
13	Elevadores Neumáticos o HYC
14	Swivel Giratorio
15	Guía de emboque
16	Protectores de Rosca
17	Eslingas
18	Spiders Neumático
19	Llave de cadena
20	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
21	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada. Sin válvula de corte)
22	Compensador Neumático
23	Retenida de encastre en Mesa Rotaria 27 1/2"



**APROBACION DE ENMIENDA(S)****RG-14-A-GCC**

24	Extensiones para Melas de Perforación.
25	Guiador de Emboque para Casing Running Tool (Con protector interno del Box)
26	Zapata Rimadora de Nariz Excéntrica 7" x 8 1/4"

**1.3.2.4. Requerimientos Mínimos para bajada de tubing de 2 7/8".**

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Operador de Compensador
5	Técnico de Computadora Análisis de Torque
6	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
7	Soldadura Plástica ( Factor de Fricción <1)
8	Pistola Neumática
9	Melas 3 1/2 (opcional)
10	Canasto para transporte de herramientas
11	Collarines tipo T
12	Elevadores Neumáticos o HYC
13	Swivel Giratorio
14	Guía de emboque
15	Protectores de Rosca
16	Eslingas
17	Spiders Neumático
18	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
19	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada. Sin válvula de corte)
20	Compensador Neumático
21	Unidad de Bucking de Giro Continuo con registro de torque (Portátil)

**1.3.2.5. Requerimientos Mínimos para bajada de tubing de Prueba de 3 1/2".**

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador





La fuerza que transforma Bolivia

### APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

4	Operador de Compensador
5	Técnico de Computadora Análisis de Torque
6	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
7	Pistola Neumática
8	Melas 3 ½ (opcional)
9	Canasto para transporte de herramientas
10	Collarines tipo T
11	Elevadores Neumáticos o HYC
12	Swivel Giratorio
13	Guía de emboque
14	Protectores de Rosca
15	Eslingas
16	Spiders Neumático
17	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
18	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada. Sin válvula de corte)
19	Compensador Neumático

#### DEBE DECIR:

#### 1.3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO.

##### 1.3.2.1 Requerimientos Mínimos para Bajada de Cañería de 13 3/8".

ITEMS	DESCRIPCIÓN
1	Un Supervisor de Operaciones
2	Un operador de llave Hidráulica
3	Un enganchador
4	Un operador de compensador
5	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
6	Soldadura Plástica (Factor de Fricción <1)
7	Pistola Neumática
8	Melas de 3 ½ 500 Tn.
9	Canasto para transporte de herramientas
10	Collarines Tipo C





La fuerza que transforma Bolivia

### APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

11	Elevadores Neumáticos o Tipo Side Door
12	Guías de emboque
13	Protectores de rosca
14	Eslingas
15	Spiders Neumático
16	Llenador de cañería interno 13 3/8" (5000 psi - Válvula Interna - Purga de presión)
17	Llaves hidráulicas Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
18	Compensador Neumático
19	Casing Running Tool CRT 200 Tn ( 13 3/8" )
20	Retenida de encastre en Mesa Rotaria 27 1/2"
21	Extensiones para Melas de Perforación.
22	Guiador de Emboque para Casing Running Tool (Con protector interno del Box)
23	Zapata Rimadora de Nariz Excéntrica 13 3/8"x 16" Sin Válvula

#### 1.3.2.2 Requerimientos Mínimos para bajada de cañería de 9 5/8

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Técnico de Computadora Análisis de Torque
5	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
6	Soldadura Plástica ( Factor de Fricción <1)
7	Pistola Neumática
8	Melas de 3 1/2 500 Tn.
9	Canasto para transporte de herramientas
10	Llenador de cañería interno 9 5/8" (5000 psi - Válvula Interna - Purga de presión)
11	Collarines Tipo C
12	Swivel Giratorio
13	Elevadores Neumáticos o Tipo Side Door
14	Spiders Neumático
15	Guía de emboque
16	Protectores de rosca





La fuerza que transforma Bolivia

### APROBACION DE ENMIENDA(S)

RG-14-A-GCC

17	Eslingas
18	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión). Con Graficadora de torque on it.
19	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada)
20	Compensador Neumático
21	Casing Running Tool CRT 200 Tn ( 9 5/8" 40 - 53.5)
22	Retenida de encastre en Mesa Rotaria 27 1/2"
23	Extensiones para Melas de Perforación.
24	Guiador de Emboque para Casing Running Tool (Con protector interno del Box)
25	Zapata Rimadora de Nariz Excéntrica 9 5/8" x 12 1/4"

#### 1.3.2.3 Requerimientos Mínimos para bajada de cañería de 7".

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Operador de Compensador
5	Técnico de Computadora Análisis de Torque
6	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
7	Soldadura Plástica ( Factor de Fricción <1)
8	Pistola Neumática
9	Melas 3 1/2 500 Tn.
10	Canasto para trasporte de herramientas
11	Llenador de cañería interno 7" (5000 psi - Válvula Interna - Purga de presión)
12	Collarines tipo C
13	Elevadores Neumáticos o HYC
14	Swivel Giratorio
15	Guía de emboque
16	Protectores de Rosca
17	Eslingas
18	Spiders Neumático
19	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)



**APROBACION DE ENMIENDA(S)****RG-14-A-GCC**

20	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada)
21	Compensador Neumático
22	Casing Running Tool CRT 200 Tn (7")
23	Retenida de encastre en Mesa Rotaria 27 1/2"
24	Extensiones para Melas de Perforación.
25	Guiador de Emboque para Casing Running Tool (Con protector interno del Box)
26	Zapata Rimadora de Nariz Excéntrica 7" x 8 1/4"

**1.3.2.4 Requerimientos Mínimos para bajada de tubing de 2 7/8".**

ITEMS	DESCRIPCION
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Operador de Compensador
5	Técnico de Computadora Análisis de Torque
6	Compuestos para Roscas (Temp 500 F - Bajo Contenido de Solidos)
7	Soldadura Plástica ( Factor de Fricción <1)
8	Pistola Neumática
9	Melas 3 1/2 (opcional)
10	Canasto para transporte de herramientas
11	Collarines tipo T
12	Elevadores Neumáticos o HYC
13	Swivel Giratorio
14	Guía de emboque
15	Protectores de Rosca
16	Eslingas
17	Spiders Neumático
18	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On - Off a distancia - Anti explosión)
19	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada)
20	Compensador Neumático
21	Unidad de Bucking de Giro Continuo con registro de torque ( Portatil)

**1.3.2.5 Requerimientos Mínimos para bajada de tubing de Prueba de 3 1/2".**



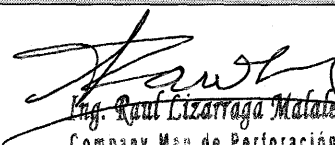



La fuerza que transforma Bolivia

**APROBACION DE ENMIENDA(S)**

**RG-14-A-GCC**

<b>ITEMS</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1	Supervisor de Operaciones
2	Operador de llave hidráulica
3	Enganchador
4	Operador de Compensador
5	Técnico de Computadora Análisis de Torque
6	Compuestos para Roscas (Temp 500 F – Bajo Contenido de Sólidos)
7	Pistola Neumática
8	Melas 3 ½ (opcional)
9	Canasto para transporte de herramientas
10	Collarines tipo T
11	Elevadores Neumáticos o HYC
12	Swivel Giratorio
13	Guía de emboque
14	Protectores de Rosca
15	Eslingas
16	Spiders Neumático
17	Llaves hidráulicas, Con Back Up Integral de tres mordazas y Unidades de Potencia Hidráulica (On – Off a distancia - Anti explosión)
18	Sistema computarizado de ajuste en Dog House y Llave. (Temp Controlada)
19	Compensador Neumático

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>APROBADO POR</b>
 Ing. Paul Lizarraga Malac Company Man de Perforación GEE - YPFB	 Edwin Carlos Bassi Torres GERENTE NACIONAL DE EXPLORACION Y EXPLOTACION Y. P. F. B.
<b>NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO</b>