


<b>1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE TARIFAS GENERAL</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>SERVICIO ETAPA DE PERFORACIÓN</b>	<b>3</b>
1.1.1	TARIFA DE PERFORACIÓN	3
1.1.2	TARIFA FASE PLANA	4
1.1.3	TARIFA DE CONTINGENCIA SOMERA:	5
1.1.4	TARIFA DE CONTINGENCIA INTERMEDIA:	5
1.1.5	TARIFA DE CONTINGENCIA PROFUNDA:	6
1.1.6	TARIFA COMPLEMENTARIA	6
1.1.7	TARIFA FUERZA MAYOR	7
1.1.8	TARIFA DE REPERFORACIÓN	7
1.1.9	TARIFA DE CORRIDA DE TUBULARES	7
1.1.10	TARIFA DE RECUPERACIÓN DE REVESTIMIENTO	8
1.1.11	TARIFA DE CORTE DE REVESTIMIENTO	8
1.1.12	TARIFA LWD	8
1.1.13	HERRAMIENTAS DE PESCA	8
1.1.14	HERRAMIENTAS ADICIONALES	9
1.1.15	LOST IN HOLE DE HERRAMIENTAS	9
1.1.16	TARIFA SIN CARGO	9
1.1.17	APLICACIÓN DEL MODELO DE CERTIFICACIÓN DE UNA CONTINGENCIA	9
<b>1.2</b>	<b>SERVICIO INTEGRADO DE FLUIDOS DE PERFORACIÓN, COMPLETACIÓN, EQUIPOS DE CONTROL DE SÓLIDOS, MANEJO DE RECORTES Y RESIDUOS</b>	<b>10</b>
1.2.1	INCLUIDO DENTRO DE LAS TARIFAS DE PERFORACIÓN Y FASE PLANA:	10
1.2.2	ÍTEMS ADICIONALES	10
1.2.2.1	FLUIDO DE PERFORACIÓN PERDIDO HACIA LA FORMACIÓN, BASE AGUA Y EMULSIÓN INVERSA	10
1.2.2.2	VOLUMEN DE FLUIDO DE PERFORACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO BASE ACEITE	13
1.2.2.3	PÍLDORAS PARA EL CONTROL DE PÉRDIDAS DE CIRCULACIÓN	13
1.2.2.4	PÍLDORA DE LIBERACIÓN DE TUBERÍA	13
1.2.2.5	FLUIDO DE COMPLETACIÓN LIMPIEZA QUIMICA/MECÁNICA	14
1.2.2.6	INCREMENTO DE DENSIDAD CON BARITA	14
1.2.2.7	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE TERRESTRE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RECORTES Y RESIDUOS CONTAMINADOS BASE AGUA Y BASE ACEITE.	15
1.2.2.8	CAJAS DE RECOLECCIÓN DE RECORTES Y RESIDUOS	17
1.2.3	OTROS ÍTEMS INCLUIDOS EN EL SERVICIO INTEGRADO DE FLUIDOS	17
<b>1.3</b>	<b>SERVICIO DE CEMENTACIÓN, BOMBEO Y MATERIALES</b>	<b>19</b>
<b>1.4</b>	<b>SET DE MATERIALES DE CEMENTACIÓN</b>	<b>20</b>
1.4.1	TUBERÍA CONDUCTORA DE 30"	20
1.4.2	TUBERÍA GUIA 20".	21
1.4.3	TUBERÍA REVESTIMIENTO ("TR") DE 13 3/8" – 13-5/8".	22
1.4.4	TUBERÍA DE REVESTIMIENTO ("TR") DE 9 5/8".	23

1.4.5	LINER DE 7" Y 7 5/8"	24
1.4.6	MATERIALES DE CONTINGENCIA	24
1.4.6.1	PARA LINER DE 16"	24
1.4.6.2	LINER DE 11 7/8"	25
1.4.7	SERVICIO DE BOMBEO	26
1.4.8	OPERACIONES DE CEMENTACIÓN REMEDIALES Y TAPONES DE CEMENTO .	26
1.4.9	OTROS MATERIALES	27
1.4.9.1	EMPAQUES RECUPERABLES PARA CEMENTACIÓN Y/O SUSPENSIÓN TEMPORAL	27
<b>1.5</b>	<b>PERFILAJE DE POZO</b>	<b>29</b>
1.5.1	RESPALDO DE LWD, PARA EVALUACIÓN DE FORMACIONES	29
1.5.2	PERFILES BASICOS	29
1.5.3	IMAGEN MICRORESISTIVA	30
1.5.4	BUZAMIENTO	30
1.5.5	TESTIGOS ROTADOS	31
1.5.6	ENSAYO DE PRESIONES	31
1.5.7	IDENTIFICACIÓN DE FLUIDOS	31
1.5.8	TOMA DE MUESTRAS DE FLUIDO	31
1.5.9	ANÁLISIS DE MUESTRA TIPO PVT	32
1.5.10	SÍSMICA VSP – CHECKSHOT	32
1.5.11	EVALUACIÓN DE CEMENTO	32
1.5.12	MAPA DE CEMENTO	33
1.5.13	REGISTRO GIROSCÓPICO	33
1.5.14	FIJACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS	33
1.5.15	REGISTRO DE PERFIL ASISTIDO	34
1.5.16	EQUIPO DE PRESIÓN CON INYECCIÓN DE GRASA	34
1.5.17	PUNZADO DE CIRCULACIÓN	34
1.5.18	PUNZADO AUXILIAR	34
1.5.19	RECUPERACIÓN DE CAÑERÍAS (BACKOFF)	34
1.5.20	CORTE DE TUBERÍA O SARTA DE PERFORACIÓN	35
1.5.21	SECCIONAMIENTO DE TUBERÍA EN LA UNIÓN	35
<b>1.6</b>	<b>PROVISIÓN DE COLGADOR DE TUBERÍA CORTA (LINER HANGER)</b>	<b>36</b>
<b>1.7</b>	<b>SERVICIO DE CORRIDAS DE TUBULARES (TUBERÍA DE REVESTIMIENTO Y PRODUCCIÓN)</b>	<b>37</b>
<b>1.8</b>	<b>SERVICIO DE RECUPERACIÓN DE TUBULARES (TUBERÍA DE REVESTIMIENTO)</b>	<b>38</b>
<b>2</b>	<b>BONIFICACIÓN POR ALCANCE DE OBJETIVOS</b>	<b>39</b>
<b>3</b>	<b>PLANILLA DE COTIZACIÓN Y LISTA DE PRECIOS</b>	<b>40</b>

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 3 de 40

## 1 DESCRIPCIÓN DE TARIFAS GENERAL

La EMPRESA pagará al CONTRATISTA por las tareas que realice con sus servicios, equipo, personal y subcontratistas, sobre la base de los ítems que siguen a continuación.

Las tarifas cubrirán todo el alcance establecido en el Contrato y sus Anexos. Se contemplan diferentes pozos tipo para el pago del servicio, a saber:

1. **Pozo Tipo B- 1 Somero y sus respectivas contingencias.**
  - Con contingencia aplicada en la fase profunda del pozo
  
2. **Pozo Tipo P-1 profundo con sus respectivas contingencias**
  - Con contingencia aplicada en la fase somera del pozo
  - Con contingencia aplicada en la fase media del pozo
  - Con contingencia aplicada en la fase profunda del pozo

No se reconocerá ningún servicio o materiales que no haya sido incluido en este Anexo.

En el documento Bases de Licitación se establecen los criterios de adjudicación y el modelo utilizado para la validación y adjudicación de las ofertas.

El CONTRATISTA deberá presupuestar de acuerdo a lo solicitado en las tablas Anexas, según lo especificado para cada maniobra, ya sea en modalidad Lump Sum, U\$\$/m, U\$/m<sup>3</sup>, U\$/bbl, U\$/unidad, U\$/operación, U\$/día o modalidad horaria U\$\$/Hs.

Se adjunta en el Anexo 10 "PLANILLA DE CÁLCULO DE INTEGRACIÓN DE OFERTA" los tiempos definidos por la EMPRESA para la realización de los trabajos, los mismos serán tomados para el análisis de ofertas y asignación de las mismas.


Para cada cotización se deberá incluir la tarifa de preparación, ejecución, análisis, en los casos que corresponda interpretación de los datos obtenidos, movilización/desmovilización hasta el puerto de Dos Bocas o lugar definido por la EMPRESA de todos los elementos a utilizar, incluyendo el back up del mismo.

Considerar la presente cotización como un servicio que será extensivo para un total de dos (2) pozos Verticales con sus respectivas contingencia si aplicaran.

### 1.1 SERVICIO ETAPA DE PERFORACIÓN

#### 1.1.1 TARIFA DE PERFORACIÓN

Se certificará este servicio por metro perforado (USD/m) independientemente del tiempo requerido para completar la fase. Esta tarifa inicia desde el momento en que la barrena requerida para una determinada FASE pasa por debajo de la mesa rotaria e incluye la perforación de los metros definidos en el programa de pozo, maniobras de calibraciones, circulaciones y todas aquellas maniobras necesarias para dejar el pozo en condiciones para entubar la cañería de la sección.

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 4 de 40

Esta tarifa finaliza en el momento en el que la barrena pasa por la mesa rotaria finalizando la tarea de perforación de esa fase. Las maniobras de cambio de barrena, cambio de BHA o cualquier componente están consideradas dentro de la Tarifa de Perforación.

La tarifa incluye todo el tiempo de preparación requerido para trasladar, preparar y tener en completo funcionamiento todos los servicios requeridos en esta fase y definidos en en los anexos técnicos de este Contrato.

No se reconocerán durante el tiempo que dure la movilización costo adicional de ningún servicio

Los costos asociados para la preparación de todas las herramientas, según las consignas de los anexos técnicos, deberán ser consideradas en esta tarifa. Si por alguna razón, se presentaran demoras para el inicio de las operaciones o durante la misma no atribuibles al CONTRATISTA, por ejemplo rotura de la Plataforma Autoelevable, se reconocerá una tarifa Complementaria para la Fase que contempla los servicios asociados.

La aplicación de esta excepción se dará solamente en el caso de que el CONTRATISTA no haya sido adjudicado al contrato de la Plataforma Autoelevable, logística y resto de servicios, como parte de un servicio totalmente integrado.

No se reconocerá ningún otro tipo de tarifa horaria o diaria no especificada en este punto del Anexo.

Los tiempos detallados por fase en el ANEXO 10 son solo referenciales, cualquier exceso de tiempo generado por el CONTRATISTA, no será reconocido bajo ningún concepto, entendiéndose que los mismos están contemplados dentro de la tarifa de perforación.

Esta tarifa incluye, sin limitación, la prestación por parte del CONTRATISTA de los siguientes servicios y según sean descriptos en los Anexos II y III:

- Fluidos de perforación hasta los límites establecidos en este Anexo, servicio de Control de Sólidos, manejo de recortes y residuos (ítem 1 del Anexo III)
- Servicio y provisión de barrenas (ítem 5 del Anexo III)
- Servicio de Control Direccional, (unidad de control direccional, su BHA y MWD-APWD) (ítem 3 del Anexo III), no incluye el servicio de LWD, en caso de ser requerido, será abonado con una tarifa adicional.
- Registro de Hidrocarburos (ítem 7 del Anexo III) . Este servicio deberá estar operativo desde que se monto el Diverter sobre la tubería conductora hasta fecha fin de pozo.
- Herramientas del conjunto de fondo (ítem 6 del Anexo III)
- Todos aquellos INVENTARIOS MÍNIMOS definidos en el Anexo III. El CONTRATISTA deberá cotizar esta tarifa en la planilla del Anexo 10.

### 1.1.2 TARIFA FASE PLANA

La Fase Plana es definida en el Anexo II. Se certificará mediante USD/día o fracción de operación en la plataforma Auto-elevable, aplicándola a todos los servicios definidos en los Anexos II y III

para esta fase. Esta tarifa debe incluir, sin limitación, el personal y las herramientas necesarias para asegurar la continuidad de las actividades.

Esta tarifa inicia desde el momento en que la barrena sale por la mesa rotaria y comienzan los preparativos para la entubación del pozo e incluye todas las actividades relacionadas con la finalización de las fases del pozo, como ser: perfilaje (cuando se requiera según programa), entubación de revestimiento, cementación (con corrida de stinger cuando corresponda), espera de fragüe, preparación de lodo para la siguiente fase, instalación MLS (Mud Line Suspension System) y cabeza de pozo, corte de revestimiento, instalación y prueba de diverter/BOP.

Finaliza al momento en que la Barrena de la siguiente sección pasa por debajo de la mesa rotaria, para comenzar la siguiente sección de pozo.

El detalle de las actividades definidas en esta fase se encuentra claramente detallado en el Anexo 10 "PLANILLA DE CÁLCULO DE INTEGRACIÓN DE OFERTA" acorde a cada uno de los pozos tipos y sus respectivas contingencias.

No se reconocerá ningún ítem adicional en esta fase.

Si por alguna razón se presentaran demoras atribuibles a algunos de los servicios del CONTRATISTA, no se realizará pago alguno de esta tarifa. El CONTRATISTA deberá cotizar esta tarifa en el Anexo 10 para cada Fase Plana considerada en cada pozo tipo.

#### **1.1.3 TARIFA DE CONTINGENCIA SOMERA:**

Esta tarifa aplicará solo en el caso que por razones no atribuibles al CONTRATISTA, la tubería de revestimiento ("TR") de superficie 13-3/8" para el pozo Tipo B-1 y 20" para el pozo Tipo P-1 necesite asentarse a una profundidad mas somera que la planificada por razones mecánicas o por incertidumbre en las presiones de porales.

Se certificará esta tarifa en USD/día, incluyendo rotar el equipo de flotación y zapato de TR de la sección superficial y el repaso del hoyo. Esta tarifa inicia en el momento que la barrena utilizada para perforar o reparar la siguiente sección pasa la mesa rotaria y termina cuando dicha barrena sale por la mesa rotaria una vez el hoyo esta repasado y listo para correr TR como contingencia.

No se reconocerá ningún ITEM adicional en esta fase.

Si por alguna razón se presentarán demoras atribuibles a algunos de los servicios del CONTRATISTA, no se realizará pago alguno de esta tarifa.

El CONTRATISTA deberá cotizar esta tarifa en las planillas del Anexo 10 para los tipos B-1 y P-1, debiendo esta tarifa contener los conceptos establecidos en los Anexos II y III.

#### **1.1.4 TARIFA DE CONTINGENCIA INTERMEDIA:**

Esta tarifa aplicará solo en el caso que por razones no atribuibles al CONTRATISTA sea necesario activar, según sea el caso para cada pozo tipo, la contingencia Intermedia definida en el Anexo II " Alcance General del servicio".

Se certificará esta tarifa en USD/día o fracción, incluyendo rotar el equipo de flotación y zapato de TR de la sección superficial y el repaso del hoyo. Esta tarifa inicia en el momento que la barrena utilizada para perforar o repasar la siguiente sección pasa la mesa rotaria y termina cuando dicha barrena sale por la mesa rotaria una vez el hoyo esta repasado y listo para correr TR como contingencia.

El detalle de las actividades definidas en esta fase se encuentra claramente detallado en el Anexo 10. "PLANILLA DE CÁLCULO DE INTEGRACIÓN DE OFERTA" acorde a cada uno de los pozos tipos y sus respectivas contingencias..

No se reconocerá ningún ítem adicional en esta fase.

Si por alguna razón se presentarán demoras atribuibles a algunos de los servicios del CONTRATISTA, no se realizará pago alguno de esta tarifa.

El CONTRATISTA deberá cotizar esta tarifa en la planilla Anexo 10 para los tipos B-1 y P-1, debiendo esta tarifa contener los conceptos establecidos en los Anexos II y III.

#### **1.1.5 TARIFA DE CONTINGENCIA PROFUNDA:**

Esta tarifa aplicará solo en el caso que por razones no atribuibles al CONTRATISTA sea necesario activar, según sea el caso para cada pozo tipo, la contingencia profunda definida en el Anexo II.

Se certificará esta tarifa en USD/día o fracción cuando se decida cementar la TR de la sección por encima del plan. Inicia cuando pasa la barrena del ensamblaje de la contingencia por la mesa rotaria e incluye rotar el equipo de flotación y zapato de TR anterior y repasar hoyo y perforar sección de ser necesario para correr siguiente TR. Termina cuando sale el trépano de la contingencia una vez el hoyo está repasado/perforado y listo para correr TR como contingencia

No se reconocerá ningún ITEM adicional en esta fase.


Si por alguna razón se presentarán demoras atribuibles a algunos de los Servicios del CONTRATISTA, no se realizará pago alguno de esta tarifa.

El CONTRATISTA deberá cotizar esta tarifa en la planilla del Anexo 10 para los tipos B-1 y P-1, debiendo esta tarifa contener los conceptos establecidos en los Anexos II y III.

#### **1.1.6 TARIFA COMPLEMENTARIA**

Se pagará esta tarifa en USD/día o fracción cuando por razones no atribuibles al CONTRATISTA no se pueda avanzar en el programa de perforación y el mismo disponga de todo su equipamiento definido en el Anexo III para operar.

Esta tarifa aplicará únicamente durante la etapa de Perforación cuando la Plataforma Autoelevable no esté operativa por más de dos horas consecutivas o cuando por razones estrictamente atribuibles a condiciones geológicas no contempladas en el programa de perforación, sea necesario salirse del plan inicial de perforación.

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 7 de 40

La implementación de esta tarifa deberá ser aprobada por el representante de la EMPRESA al momento de ocurrido el evento.

Una vez superado el evento que ocasionó la implementación de la Tarifa Complementaria, el Servicio deberá continuar certificándose bajo la tarifa de la fase en la que se encontraba operando en el momento previo al evento.

#### **1.1.7 TARIFA FUERZA MAYOR**

Se pagará esta tarifa por cada hora o fracción proporcional que permanezca los Servicios del CONTRATISTA esperando para reanudar las tareas en caso de problemas gremiales (siempre que estos no hubieran sido generados por culpa del CONTRATISTA), esperas por factor climático, y todas aquellas causas ajenas al control del CONTRATISTA que configuren Fuerza Mayor en los términos del Contrato.

El valor de esta Tarifa corresponderá al 80% de la Tarifa Completaria de la fase correspondiente.

#### **1.1.8 TARIFA DE REPERFORACIÓN**

Se pagará esta tarifa cuando por razones atribuibles al CONTRATISTA se tenga que hacer re-perforación de un hoyo o sección de pozo .

Aplica desde el momento en el que se decide abandonar la sección de pozo que se ha perdido e incluye todas las operaciones de perforación y fases planas requeridas para recuperar la condición inicial del pozo o alcanzar sus objetivos iniciales.

Los costos de materiales y servicios requeridos para el abandono de la sección de pozo perdida será por cuenta del CONTRATISTA.

La implementación de esta tarifa deberá ser aprobada por el representante de la EMPRESA al momento de ocurrido el evento.


Esta tarifa está definida como el 50% de las tarifas operativas que apliquen.

Una vez superado el evento que ocasionó la implementación de la Tarifa Reperforación, el Servicio deberá continuar certificándose bajo la tarifa de la fase en la que se encontraba operando en el momento previo al evento.

#### **1.1.9 TARIFA DE CORRIDA DE TUBULARES**

Aplicará esta tarifa para las actividades de preparación, alistamiento, provisión y utilización de herramientas, empleo de personal, registro de torque, supervisión, y todo lo necesario para la corrida de tubulares. Será pagado por operación para cada tamaño de tubular definido en el Anexo Programa General de Perforación y según el Anexo 10.

Se deberá discriminar la tarifa para los casos de entubación convencional y utilizando dispositivo impulsor.

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 8 de 40

### 1.1.10 TARIFA DE RECUPERACIÓN DE REVESTIMIENTO

Aplicará esta tarifa para las actividades de preparación, alistamiento, provisión y utilización de herramientas, empleo de personal, registro de torque, supervisión, y todo lo necesario para la recuperación de tubulares.

Para operaciones de abandono se reconocerá un único cargo que incluya la recuperación de todos los tubulares según Anexo Programa General de Perforación y el Anexo 10.

Para casos de eventual recuperación individual de una columna de revestimiento se deberá diferenciar la tarifa por tamaño de tubería según el Anexo 10.

### 1.1.11 TARIFA DE CORTE DE REVESTIMIENTO

Aplicará esta tarifa para las actividades de preparación, alistamiento, provisión y utilización de herramientas, empleo de personal, supervisión, y todo lo necesario para el corte de tubulares en profundidad previo al recupero de tubulares.

Para operaciones de abandono se reconocerá un único cargo que incluya el corte de todos los tubulares según Anexo Programa General de Perforación y el Anexo 10.

Para casos de eventual corte individual de una columna de revestimiento se deberá diferenciar la tarifa por tamaño de tubería según Anexo 10.

### 1.1.12 TARIFA LWD

Aplicará esta tarifa para las operaciones de perforación con BHA en la que se decida incluir el *servicio de mediciones de registro eléctricos mientras se perfora* bajo las siguientes dos modalidades:

- Modo Memoria: Incluye la medición de los registros eléctricos mientras perfora, registrando en Modo Memoria.
- Modo Tiempo Real: Incluye la medición de los registros eléctricos mientras perfora, registrando en Modo Tiempo Real en este caso el CONTRATISTA deberá proveer la información también de memoria.

Estas tarifas serán reconocidas en USD/m registrado según lo especificado en el Anexo 10 y requerido por la EMPRESA.


Estas tarifas incluyen las actividades de preparación, alistamiento, provisión y utilización de herramientas, empleo de personal, supervisión, y todo lo especificado en el Anexo III de este Contrato.

El CONTRATISTA deberá cotizar según lo solicitado en la Tabla de Tarifas LWD.

### 1.1.13 HERRAMIENTAS DE PESCA

Para las operaciones de pesca no atribuibles al CONTRATISTA, las herramientas y servicios de pesca serán suministrados por el CONTRATISTA y pagados por la EMPRESA según lista de precios (en USD/día por ítem) incluida en el Anexo 10.



	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 9 de 40

El CONTRATISTA deberá ofrecer su propuesta de servicio de pesca y precios, incluyendo herramientas, personal, logística, según lo especificado en el Anexo III por línea de servicio.

No se reconocerá ningún ítem que no haya sido incluido en el Anexo 10.

#### **1.1.14 HERRAMIENTAS ADICIONALES**

El CONTRATISTA deberá especificar las tarifas en USD/día de las herramientas listadas en el anexo 10 teniendo en consideración lo especificado en el Anexo III "Herramientas Adicionales".

#### **1.1.15 LOST IN HOLE DE HERRAMIENTAS**

Se solicita al CONTRATISTA cotizar los valores de Lost in Hole de las herramientas que serán usadas en el proyecto el en Anexo 10.

#### **1.1.16 TARIFA SIN CARGO**

Se considerarán sin cargo, cualquier hora o fracción proporcional que el CONTRATISTA detenga sus actividades por razones atribuibles al mismo. A modo de ejemplo se citan algunos casos:

- El tiempo requerido para poder volver a dejar el pozo en la misma condición previa a un evento de rotura o falla atribuible a los servicios provistos por el CONTRATISTA.
- Rotura de equipamiento del CONTRATISTA que imposibiliten continuar con la operación.
- Esperas de herramientas que hayan sido consideradas en el alcance del Contrato.
- Espera de materiales del CONTRATISTA.


Se aplicará la Tarifa Sin Cargo cuando cualquier elemento, material o producto no haya sido entregado por el CONTRATISTA en el puerto para su embarque con un tiempo mínimo de 5 días previos a su uso en la Plataforma Autoelevable y la EMPRESA tuviera que detener sus operaciones por esta causa y en todos los casos establecidos en este Contrato y sus Anexos.

#### **1.1.17 APLICACIÓN DEL MODELO DE CERTIFICACIÓN DE UNA CONTINGENCIA**

La EMPRESA habilitará el pago de una contingencia en los siguientes casos:

- Eventos geológicos que requieran el cambio en el diseño del pozo.
- Problemas del Plataforma Autoelevable que impidan la continuidad de una maniobra y que genere el atascamiento de un revestimiento.
- Problemas de integridad en algún zapato que no sea atribuible a un problema de mala cementación.

Cualquier otro evento no enumerado en este apartado será considerado con responsabilidad del CONTRATISTA por lo tanto todos los trabajos requeridos en la aplicación de la contingencia será a su cargo.

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 10 de 40

## 1.2 SERVICIO INTEGRADO DE FLUIDOS DE PERFORACIÓN, COMPLETACIÓN, EQUIPOS DE CONTROL DE SÓLIDOS, MANEJO DE RECORTES Y RESIDUOS

A continuación se muestran los ítems a considerar en la cotización del servicio integrado de fluidos de perforación, completación, equipos de control de sólidos, manejo de desechos y disposición final. Se anexa la tabla donde se deberán cotizar los ítems adicionales, es decir los que no están contemplados en la tarifa de perforación y fase plana.

### 1.2.1 INCLUIDO DENTRO DE LAS TARIFAS DE PERFORACIÓN Y FASE PLANA:

El CONTRATISTA deberá incluir en la tarifa de servicios integrados el costo del servicio de fluidos de perforación tanto en la fase de perforación como en la fase plana, según lo descrito en los Anexos II y III.

Este costo incluye el servicio técnico, asesoramiento, equipamiento, herramientas, todos los productos químicos, píldoras de reforzamiento de pared (no se reconocerá tarifa adicional, independientemente se supere el VTP), kill mud base agua y aceite, registro de información, laboratorio, instalaciones, diesel para preparación de fluidos, softwares, entre otros.

En caso de suspender las actividades por causas no atribuibles al CONTRATISTA, por ejemplo para preparar fluido nuevo debido a surgencia de agua o hidrocarburo; el costo del fluido de perforación se pagará de acuerdo al ítem de costo por metros cúbicos de fluido perdido de la fase correspondiente, esto siempre y cuando se haya superado el volumen total planificado para la fase y sea autorizado por la EMPRESA previo análisis.

En caso de contaminación del fluido de perforación por causas no atribuibles al CONTRATISTA, por ejemplo influjo de agua de formación, hidrocarburo, gases; ambas partes determinarán si es factible recuperar y acondicionar el fluido. El costo de acondicionamiento de fluido de perforación se reconocerá de acuerdo al ítem "costo por metros cúbicos de fluido acondicionado" de la fase correspondiente, esto siempre y cuando se haya superado el volumen total planificado para la fase.

### 1.2.2 ÍTEMS ADICIONALES

#### 1.2.2.1 FLUIDO DE PERFORACIÓN PERDIDO HACIA LA FORMACIÓN, BASE AGUA Y EMULSIÓN INVERSA

La EMPRESA solo reconocerá el costo por metro cúbico ( $m^3$ ) de fluido de perforación perdido a la formación (VPF) cuando el mismo supere el volumen indicado en la columna Volumen Total de Perforación (VTP) por pozo según es definido en el Anexo III. Este volumen VTP es la suma del volumen de perforación (VP) más volumen perdido a formación (VPF) como se indica mas adelante.

El CONTRATISTA debe calcular el VP según los cálculos volumétricos, considerando:

- **Volumen de superficie** Se considera un volumen estimado de  $200m^3$  para llenar todos los tanques del activo, reserva.

- **Volumen de píldoras de limpieza fase de 36”:** Se considera una píldora cada 10m perforados en la fase conductora, preparando un volumen entre 10 y 12 m<sup>3</sup>. Estas píldoras son de limpiezas de pozo.
- **Volumen de píldoras de reforzamiento:** Se considera una píldora cada 30m 60m y 90m perforados, preparando un volumen entre 10 y 12 m<sup>3</sup>. Estas píldoras son de reforzamiento de pared de pozo.
- **Volumen de hueco abierto (agujero):** Se considera la siguiente fórmula para el cálculo de volumen de pozo abierto:

$$Vh = \frac{\varnothing^2}{1029.4} \times h \times \frac{3.28}{6.29}$$

Vh = volumen de hueco abierto (m<sup>3</sup>)

∅ = diámetro de pozo (plg)

Factores de conversión: 1 m = 3,28 pies , 1 m<sup>3</sup>= 6,.29 Bls

h = profundidad (pies)

En el caso específico del tramo conductor considerar que una vez que se perfore la fase de deberá dejar el volumen de pozo con una densidad de G.E: 1.2, considerando como mínimo 1.5 veces el Vh.

- **Volumen de dilución:** Considerar una dilución entre 8 y 10 m<sup>3</sup>/día según la fase correspondiente y lo descrito en la tabla.
- **Volumen por humectación (impregnación):** Considerar un 60% del volumen de hueco abierto cuando se perfore con WBM y un 50% en las fases perforadas por OBM.
- **Volumen recuperado:** Considerar en los intervalos correspondientes que se recupera 150m<sup>3</sup> de la fase anterior.

En general este volumen de perforación (VP) incluye: volumen de reserva, activo, circulante, mantenimiento diario, volumen perdido por equipamiento de superficie, control de sólidos, anular, humectación y otros. En la siguiente Tabla se muestra la forma de calcular el VP (m<sup>3</sup>) para cada fase del pozo

### Pozo tipo B-1

Fase	Volumen (m3)										
	Tanques (presas)	Píldoras		Hueco abierto (agujero)		Casing	Washout (%)	Dilución (m3/día)	Humectación (%)	Recuperado fase anterior	VP
		intervalo	píldora (m <sup>3</sup> )								
36	200	Cada 10m	12	Vh	1,5*Vh	0	20	0	0		
17 1/2	200	Cada 30m	10	Vh	0	30	0	8	60%*Vh		
12 1/4	200	Cada 60m		Vh	0	13 5/8"	0	8	50%*Vh	-150	
8 1/2	200	Cada 90m		Vh	0	9 5/8"	0	10	50%*Vh	-150	
Kill Mud	80										

### Pozo tipo P-1

Fase	Volumen (m3)										
	Tanques (presas)	Píldoras		Hueco abierto		Casing	Washout (%t)	Dilución (m3/día)	Humectación (%)	Recuperado fase anterior	VP
		intervalo	píldora (m <sup>3</sup> )								
36	200	cada 10m	12	Vh	1,5*Vh	0	20%	0	0		
26	200	Cada 30m	10	Vh	0	30"	0	8	60%*Vh		
17 1/2	200	Cada 30m		Vh	0	20	0	8	50%*Vh		
12 1/4	200	Cada 60m		Vh	0	13 5/8"	0	8	50%*Vh	-150	
8 1/2	200	Cada 90m		Vh	0	9 5/8"	0	10	50%*Vh	-150	
Kill Mud	80										

La EMPRESA considera un VPF para cada fase el cual se encuentra incluido dentro Tarifa de Perforación, independientemente si el pozo pierde circulación. Por lo tanto el VTP será la suma del VP y el VPF.

### Pozo tipo B-1

Diámetro		Prof.	VP	VPF	VTP
Hueco	Casing	(m)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
36	30	230	*		
17 ½	13 3/8	1000		150	
12 ¼	9 5/8	1600		150	
8 1/2		2005		100	

\* Será completado por el CONTRATISTA de acuerdo a su cálculo. Detallar que incluye en cada fase

### Pozo tipo P-1

Diámetro		Prof.	VP	VPF	VTP
Hueco	Casing	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
36	30	200			
26	20	1000		250	
17 1/2	13 5/8	2200		200	
12 1/4	9 5/8	3500		200	
8 1/2		4365		150	

Para un mejor entendimiento de **VP**, a modo de ejemplo se muestra valores teóricos de una fase de 8 ½ desde 3500m hasta 4365m considerando 865m perforados y 8 días (**Pozo P-1**)

$$VTP (m^3) = VP (m^3) + VPF (m^3)$$

El cálculo del volumen de perforación es:

- Superficie: 200 m<sup>3</sup>

- Volumen de píldoras de reforzamiento: Son aproximadamente 10 píldoras de 10m<sup>3</sup>/píldora, haciendo un total de 100m<sup>3</sup>.
- Casing de la fase anterior: 131 m<sup>3</sup>
- Vh: 32m<sup>3</sup>
- Volumen por dilución: 10m<sup>3</sup>x 8 días de perforación: 80m<sup>3</sup>.
- Volumen por humectación: 16m<sup>3</sup>

$$VP = 200 \text{ m}^3 + 100\text{m}^3 + 131\text{m}^3 + 32\text{m}^3 + 80\text{m}^3 + 16\text{m}^3 = 559\text{m}^3$$

**VP** es 559m<sup>3</sup>.

**VPF** en fase de 8 ½" = 150m<sup>3</sup>

**VTP** = 559m<sup>3</sup> + 150m<sup>3</sup> = 709m<sup>3</sup>

Por lo tanto, todo el volumen menor o igual a 709 m<sup>3</sup> debe estar contemplado en el costo por metro perforado. A partir de 710m<sup>3</sup>, se comienza a reconocer el **VPF** a través del ítem considerado en el anexo de precio. En el evento que las pérdidas sean atribuibles al CONTRATISTA no se reconocerá cargo adicional.

#### **1.2.2.2 VOLUMEN DE FLUIDO DE PERFORACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO BASE ACEITE**

La EMPRESA solo reconocerá el costo por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de fluido de perforación cuando haya que acondicionar fluido por causas no atribuibles al CONTRATISTA, a través de contaminantes tales como influjo de agua e hidrocarburo, gases o sales, siempre y cuando se haya superado el VTP de la fase.

#### **1.2.2.3 PÍLDORAS PARA EL CONTROL DE PÉRDIDAS DE CIRCULACIÓN**

El CONTRATISTA deberá cotizar el valor por m<sup>3</sup> de las píldoras de control de pérdidas de circulación base agua y base aceite, tal cual lo expuesto en el Anexo 10. Solo se reconocerá el valor de dichas píldoras cuando el volumen de pérdidas se reduzca en un 50% respecto a la tasa inicial de pérdida.

Se define como tasa inicial de pérdida al volumen admitido por la formación (m<sup>3</sup>/hr) previo al bombeo de la píldora. Este volumen deberá ser validado por el Company Man.

Siempre y cuando no sea responsabilidad del CONTRATISTA, todas las píldoras de control de pérdidas serán reconocidas por la EMPRESA una vez que se supere el VTP de la fase. Las píldoras que estén por debajo del volumen anterior se considerarán incluidas en la Tarifa de Perforación.

#### **1.2.2.4 PÍLDORA DE LIBERACIÓN DE TUBERÍA**

El CONTRATISTA deberá cotizar una píldora con productos químicos para ser utilizada en caso de atascamiento, deberá diferenciar los productos para formaciones no productoras y productoras.

Será reconocido por la EMPRESA a través de un costo por m<sup>3</sup> siempre y cuando se detecte que no es un problema del servicio del CONTRATISTA. **Es condición obligatoria que estos productos estén disponibles en la Plataforma Autoelevable.** El volumen de esta píldora no será considerado en el VTP.

#### 1.2.2.5 FLUIDO DE COMPLETACIÓN LIMPIEZA QUIMICA/MECÁNICA

El CONTRATISTA deberá cotizar el fluido de completación con agua de mar dentro del casing que quedará en el pozo una vez sea abandonado. El mismo será cotizado a través de un costo por m<sup>3</sup>. El costo debe incluir limpieza química y mecánica según lo descrito en el Anexo III.

Se debe considerar limpieza química mecánica, como mínimo incluir un escariador + cepillo, bactericida, soda cáustica, secuestrante de oxígeno y anticorrosivo.

#### 1.2.2.6 INCREMENTO DE DENSIDAD CON BARITA

El CONTRATISTA deberá incluir el costo por toneladas del consumo de barita de gravedad específica mínima 4.2 cuando supere la densidad establecida en la siguiente tabla descrita en el Anexo III.

##### Pozo tipo B-1

Diámetro Hueco(plg)	Diámetro Casing	Prof (m)	Tipo Fluido	Rango densidad (ppg)	Rango densidad (SG)
36	30	230	Base agua	8.6 -10.0	1.03- 1.20
17 1/2	13 3/8	1000	Base Agua	8,6 – 10,4	1.03 -1.25
12 1/4	9 5/8	1600	Emulsión inversa	11,8 – 12.9	1.42 -1.55
8 1/2		2005	Emulsión. inversa	14,8 – 15,4	1.78 -1.85

##### Pozo tipo P-1

Diámetro Hueco(plg)	Diámetro Casing	Prof (m)	Tipo Fluido	Rango densidad (ppg)	Rango densidad (SG)
36	30	230	Base agua	8.6 -10,0	1,03- 1,20
26	20	1000	Base agua	8,6 – 10,4	1,03 -1,25
17 1/2	13 5/8	2200	Emulsión inversa	10,8 – 13,3	1,3 -1,60
12 1/4	9 5/8	3500	Emulsión inversa	14,8 – 15	1,78 -1,80

8 1/2		4365	Emulsión. inversa	15 – 15,8	1,80 -1,90

En caso de requerir densificar por encima de lo planificado en la tabla anterior en el rango máximo, el costo del material densificante se certificará por tonelada adicional consumida según lo definido en el anexo de precio. A continuación se muestra la ecuación que regirá para el cálculo del material utilizado:

$$Wb = [ V1 * ( (d2 - d1) / 1 - (d2/db))] ]$$

Wb = Cantidad de baritina en toneladas

V1 = Volumen a densificar (m<sup>3</sup>)

d2 = Densidad requerida (gr/cc)

d1= Densidad inicial (gr/cc)

db = Peso específico Baritina (4.2) (gr/cc)

#### **1.2.2.7 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE TERRESTRE, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RECORTES Y RESIDUOS CONTAMINADOS BASE AGUA Y BASE ACEITE.**

Para los casos de recortes base agua y base aceite, el CONTRATISTA deberá cotizar una tarifa por tonelada. La EMPRESA reconocerá el costo hasta un valor máximo que se muestran en las tablas siguientes, incluye:

- Recolección, transporte terrestre, tratamiento y disposición final de dichos recortes y residuos.
- Servicio técnico.
- Lavado y limpieza de las cajas de recolección de recortes.
- 100% del transporte terrestre de todos los desechos generados en el pozo tales como recortes de perforación, espaciadores de cemento, cemento contaminado y otros residuos que provengan de la operación, fluidos de completación; fluido contaminados base aceite, todo el fluido de perforación base agua ya que no se reutilizará, desde el puerto hasta el sitio de disposición final.
- Certificación de disposición final con respaldo del registro de peso.

Para el cálculo de los recortes se considera un valor numérico de toneladas por metro perforado (TM) por fase.

Esta TM se calculó con el volumen teórico de recortes perforados por sección + residuos provenientes de utilizar los equipos de control de sólidos tales como: sólidos de barita, carbonatos de calcio, obturantes, cemento, productos químicos de reforzamiento + humectación de los recortes.

Por lo tanto, el máximo de toneladas que la EMPRESA reconocerá por etapa se definirá según:

#### **Pozo tipo B-1**

Fase	Intervalo (m)	Factor de seguridad	Cantidad (ton)	Vol (ton/cajas)	N° Cajas
36			0		
17 1/2	770	0,86	662	5	132
12 1/4	600	0,42	252	5	50
8 1/2	405	0,20	81	5	16

**Pozo tipo P-1**

Fase	Intervalo (m)	Factor de Seguridad	Cantidad (ton)	Vol (ton/cajas)	N° Cajas
36			0		
26	770	1,66	1276	5	255
17 1/2	1300	0,86	1119	5	224
12 1/4	1200	0,42	506	5	101
8 1/2	865	0,20	176	5	35

Adicionalmente se considera que el fluido base agua y aceite debe ser transportado por el CONTRATISTA.

**Pozo tipo B-1**

Fase	Volumen final (m)	Factor de seguridad	Cantidad (ton)
36			0
17 1/2	711	1,20	853
8 1/2	190	1,20	228

**Pozo tipo P-1**



Fase	Volumen final (m)	Factor seguridad	Cantidad (ton)
36			0
26	805	1,20	966
8 1/2	313	1,20	375

### 1.2.2.8 CAJAS DE RECOLECCIÓN DE RECORTES Y RESIDUOS

El CONTRATISTA deberá proveer el 100% de las cajas de recolección de recortes y residuos necesarias por pozo, asegurando la continuidad de las operaciones.

Para abonar la provisión de cajas se define la “Tarifa de Caja Efectiva”. Se abonará la Tarifa USD/ Caja Efectiva por pozo provisto por el GRUPO EMPRESA en el puerto de operaciones.

**Si las operaciones se detuvieran por falta de cajas, corresponderá aplicar tarifa sin cargo al CONTRATISTA.**

Se considerará como una Falta Muy Grave por cada hora que las operaciones permanezcan detenidas por falta de cajas de recortes cuando sea responsabilidad del CONTRATISTA.

No se reconocerá ningún costo adicional por cualquier caja de recolección de recortes que quede cementada, bajo ninguna circunstancia.

### 1.2.3 OTROS ÍTEMS INCLUIDOS EN EL SERVICIO INTEGRADO DE FLUIDOS

- Pruebas de laboratorio
- Análisis de calidad de los productos con laboratorios propios o terceros.
- Modificaciones solicitadas a la planta de acuerdo a lo descrito en el anexo técnico.
- Modificaciones, mantenimientos y/o adecuaciones del equipamiento de control de sólidos y tornillo transportador de cutting.
- Provisión de insumos para la correcta operación del equipamiento primario de control de sólidos y propio según lo establecido en el anexo III.
- Certificado de disposición final (incluye el tratamiento, transporte y toda la logística requerida).
- Pipas para transportar fluido desde el muelle a su base operativa
- En caso de que los productos químicos, incluyendo la barita estén fuera de especificaciones técnicas serán rechazados sin que represente ningún cargo adicional para la EMPRESA.
- Productos necesarios para tratar cualquier contingencia.
- Cualquier personal adicional suministrado por el CONTRATISTA fuera del pliego técnico.



**LICITACION PUBLICA**  
Servicios Integrados de Perforación

**Anexo I - Precios**

Pág. 18 de 40

Todo el diésel que sea suministrado por la EMPRESA en la Plataforma Autelevable al CONTRATISTA será descontado a través de una nota de crédito de su respectiva facturación.


### 1.3 SERVICIO DE CEMENTACIÓN, BOMBEO Y MATERIALES

El servicio incluye, sin limitar, todas las actividades involucradas en la programación, preparación, ejecución, provisión de materiales necesarios para cementar una cañería y la operación de la unidad de cementación según lo estipulado en el anexo III.

La EMPRESA abonará este tipo de operaciones, de acuerdo al siguiente esquema:

- **Servicios de Cementación de cañería = 1 (un) Cargo Básico + Cargo por Lechadas + Cargo por Colchones + Cargo por materiales adicionales del Servicio + Cargo por días adicionales al SERVICIO + Cargo por otros materiales**
- Cargo Básico: Incluirá, sin limitar, todos los costos asociados a:
  - El personal, materiales y equipamiento, su utilización, ejecución del bombeo y operación de la unidad de alta presión (“UAP”), pruebas de líneas desde UAP hasta cabeza de cementación, servicio de mezcla, monitoreo, ensayos de laboratorio, simulaciones, cabeza de cementación, botella de circulación (water bushing), servicio de lavado de MLS con tubería por espacio anular.
  - Equipo de flotación y centralizadores: Este punto incluye la provisión de un zapato flotador (zapato flotador para 30”), collar flotador (con sistema stab-in para 30” y 20”), así como la herramienta (tipo stinger) que permitirá realizar la operación (La CONTRATISTA será responsable de armar, supervisar la bajada, mantenimiento y correcto uso de la misma), centralizadores flexibles, stop rings, canasta de cementación, set de taponos y dardo de desplazamiento. En las siguientes secciones se detalla la tabla con los materiales que deberá contener este Cargo por sección.
- Cargos por lechadas + Colchones: incluye todos los costos de lechadas y colchones de limpieza y obturantes. Los mismos deberán ser cotizados individualmente por tipo de fluido y por barril de acuerdo a los requerimientos técnicos de cada uno de ellos, especificados en el Anexo III. Se solicita sea presentada individualmente por tipo de fluido y por barril (1 barril = 158,9 litros) de acuerdo a los requerimientos técnicos de cada uno de ellos, especificados en el Anexo III.
- Cargos por materiales adicionales al Servicio: Incluye todas las cantidades de materiales adicionales a los sets establecidos en este Anexo, siempre y cuando así sea requerido por la EMPRESA, el mismo será certificado a través de lo establecido en el Anexo 10.
- Cargo por días adicionales de servicio: Este cargo corresponde a los días de personal adicionales a los considerados en los cargos básicos descrito en este Anexo. El mismo aplicará solo en aquellos casos donde el CONTRATISTA no sea responsable por los tiempos adicionales generados.
- Cargo por otros materiales: Corresponde a todo aquel material requerido por la EMPRESA, fuera de los sets establecidos en este Anexo para cada una de las actividades y secciones.

Con el avance de las operaciones se definirán las fechas y horas tentativas de realización de las operaciones; será exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA el seguimiento de la operación y la

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 20 de 40

puesta en disponibilidad del personal y herramientas que se requieran para cada operación con el suficiente tiempo en la Plataforma Autoelevable como así también la desafectación del mismo.

A efectos del cálculo de tarifas, para todos los casos cada cargo de operación debe prever una afectación de personal en la Plataforma Autoelevable por un periodo acumulado de hasta 7 días embarcado.

Superado este tiempo, si se hubieran producido tiempos perdidos atribuibles al CONTRATISTA, los mismos se descontarán del total de días a reconocer en exceso de los 7. Si los retrasos no fueran atribuibles al CONTRATISTA, se reconocerá el Cargo por Día Adicional de servicio de acuerdo a la fase correspondiente. Se debe considerar y prever que la EMPRESA enviará a la base del CONTRATISTA la tubería de revestimiento para torquear cada elemento de flotación que permita un adecuado manipuleo en el piso de trabajo.

Para el caso de Accesorios de Flotación, se pagará el mismo por set dentro del Cargo Básico (que incluye equipo de flotación y taponés) que trabaje adecuadamente, esto es, que accione correctamente al finalizar la operación de cementación y que sostenga la presión de prueba de casing al realizar el tope tapón. En el caso de que los mismos no trabajen como estaba planeado, se considerará como Falta Grave y no se abonará por los mismos.

Como referencia y como parte del modelo de evaluación del costo del servicio el CONTRATISTA utilizará para la cotización en el anexo de precios sólo el PRECIO POR BARRIL de cada uno de los fluidos establecidos en cada tabla dentro de cada sección precedente.

En el caso de que el servicio sea calificado como de MALA CALIDAD según lo definido en el Anexo III y se determine la responsabilidad del CONTRATISTA sobre el resultado, la EMPRESA solicitará su remediación a través de cementaciones correctivas, siendo las mismas con cargo al CONTRATISTA.

#### **1.4 SET DE MATERIALES DE CEMENTACIÓN**

Se debe considerar y proveer que la EMPRESA enviará a la base del CONTRATISTA la tubería de revestimiento para torquear y/o soldar cada elemento de flotación tanto primario como para su respectivo Back up que permita un adecuado manipulo en el piso de trabajo.

##### **1.4.1 TUBERÍA CONDUCTORA DE 30"**

Este punto incluye, sin limitación, la provisión de zapato guía, collar flotador con sistema Stab-In, así como la herramienta que permitirá realizar la operación, centralizadores y dardo de desplazamiento. El CONTRATISTA deberá proveer en este caso el adaptador (o stinger) con el que se conectará el drill pipe al collar, así como la mesa falsa y equipamiento para correr el mismo. El CONTRATISTA deberá incluir en el precio del equipo, el trabajo de soldado del zapato y el collar al Casing de 30".

Se debe prever el uso de un triple wáter bushing para trabajo innerstring para poder minimizar el volumen de desplazamiento.

A continuación se establece el set de materiales incluido en el Cargo Básico para la fase de 30":

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Tapones y de Equipo flotación</b>	Zapato Flotador 30" 310 Lb/ft X-52 Butt weld	1	Tapones y de Equipo flotación 30"
	Collar Flotador Doble Válvula 30" 310 Lb/ft X-52 Butt weld Tipo Stab-in	1	
	Dardo de Desplazamiento p/tubería de 5-7/8"	1	
	Adaptador para Stab-in	1	
	O-rings para adaptador Stab-in	3	
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de fleje 30" x 36" Soldado	5	Centralizadores y Anillo de Tope 30"
	Anillo de Tope 30" con tornillos	5	
	Canasta de cementación 30" x 36" Metal	1	
	Centralizador de fleje 5-1/2" x 30" Soldado	1	
	Anillo de Tope 5 1/2" con tornillos	1	

#### 1.4.2 TUBERÍA GUIA 20".

Este punto incluye, sin limitación, la provisión de zapato flotador, collar flotador con sistema Stab-In, así como la herramienta que permitirá realizar la operación, (ambos elementos deben ser tipo flotador), centralizadores, aptos para rotación, el diámetro debe ser capaz de pasar por 26.110" y dardo de desplazamiento. El CONTRATISTA deberá proveer en este caso el adaptador (o stinger) con el que se conectará el drill pipe al collar, así como la mesa falsa y equipamiento para correr el mismo y el operador para correr la misma (a solicitud de la EMPRESA).

El CONTRATISTA deberá incluir en el precio final el MU y torque de los equipos de flotación en las piezas de Casing provistas por la EMPRESA en las Instalaciones del CONTRATISTA.

Se debe prever el uso de cabeza de cementación para trabajo stab-in con packer para poder presurizar anular entre el exterior de la TP y el interior de la TR.

A continuación se establece el set de materiales incluido en el Cargo Básico para la fase de 20":

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Tapones y de Equipo flotación</b>	Zapato flotador 20" 133 Lb/ft K-55 TSH ER	1	Tapones y de Equipo flotación 20"
	Collar Flotador 20" 133 Lb/ft K-55 TSH ER Tipo Stab-in	1	
	Dardo de Desplazamiento p/tubería de 5-1/2" – 5"	1	
	Adaptador para Stab-in	1	
	O-rings para adaptador Stab-in	3	

<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de fleje 20" x 26" Soldado	60	Centralizadores y Anillo de Tope 20"
	Anillo de Tope 20" con tornillos	60	
	Centralizador de fleje 5-1/2" x 20" Soldado	2	
	Anillo de Tope 5 1/2" con tornillos	2	

### 1.4.3 TUBERÍA REVESTIMIENTO ("TR") DE 13 3/8" – 13-5/8".

Este punto, sin limitación, incluye la provisión de zapato flotador, collar flotador NR (ambos elementos deben ser tipo flotador), centralizadores, aptos para rotación, de 1 sola pieza (Tipo CENTEK), el diámetro debe ser capaz de pasar por 17.55" y tapones de desplazamiento N/R.

Incluir servicio de lavado de MLS con tubería por espacio anular.

El CONTRATISTA deberá incluir en el precio final el MU y torque de los equipos de flotación en las piezas de Casing provistas por la EMPRESA en las instalaciones del CONTRATISTA.

Se debe prever el uso de cabeza de cementación de doble tapón (13 3/8" o 13 5/8") con sistema de acople rápido.

A continuación se establece el set de materiales incluido en el Cargo Básico para la fase de 13 3/8" y 13 5/8":

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Tapones y de Equipo flotación</b>	Zapato Flotador 13 3/8" 72 Lb/ft P-110 TS H 523	1	Tapones y de Equipo flotación 13 3/8" y 13 5/8"
	Collar Flotador 13 3/8" 72 Lb/ft P-110 TS H 523 Non-rotating	1	
	Zapato Flotador 13 5/8" 88.2 Lb/ft Q-125 TS H 523	1	
	Collar Flotador 13 5/8" 88.2 Lb/ft Q-125 TS H 523 Non-rotating	1	
	Tapón Inferior NR 13 3/8"	2	
	Tapón Superior NR 13 3/8"	1	
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 13 3/8" x 17 1/2"	30	Centralizadores y Anillo de Tope 13 3/8" y 13 5/8"
	Anillo de Tope (1 pieza) 13 3/8" con tornillos	70	
	Centralizador de flejes (1 pieza) 13 5/8" x 17 1/2"	30	
	Anillo de Tope (1 pieza) 13 5/8" con tornillos	60	
	Centralizador Rígido 13 3/8" x 17 1/4" (Sólido)	5	

**1.4.4 TUBERÍA DE REVESTIMIENTO (“TR”) DE 9 5/8”.**

Este punto, sin limitación, incluye la provisión de zapato flotador, collar flotador N/R, centralizadores de 1 sola pieza (Tipo CENTEK), aptos para rotación, el diámetro debe ser capaz de pasar por 12.31” y tapones de desplazamiento N/R.

El CONTRATISTA deberá incluir en el precio final el MU y torque de los equipos de flotación en las piezas de Casing provistas por la EMPRESA en las Instalaciones del CONTRATISTA.

Se debe prever el uso de cabeza de cementación de doble tapón (9 5/8”) con sistema de acople rápido.

Adicionalmente como contingencia cotizar un dispositivo de doble etapa Mecánico con packer inflable de 10 pies. El packer inflable deberá ser provisto con dos niples de 1,5 m por encima y por debajo de dicho empaque.

A continuación se establece el set de materiales incluido en el Cargo Básico para la fase de 9 5/8”:

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Tapones Equipo flotación</b>	Zapato flotador 9 5/8" 53.5 Lb/ft Q-125 TS H 523	1	Tapones y Equipo de flotación 9 5/8"
	Collar Flotador 9 5/8" 53.5 Lb/ft Q-125 TS H 523 Non-rotating	1	
	Tapón Inferior NR 9 5/8"	2	
	Tapón Superior NR 9 5/8"	1	
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 9 5/8" x 12 1/4"	75	Centralizadores y Anillo de Tope 9 5/8"
	Anillo de Tope (1 pieza) 9 5/8" con tornillos	160	
	Centralizador Rígido 9 5/8" x 12" (Solido)	5	

#### 1.4.5 LINER DE 7" Y 7 5/8"

El colgador del liner y accesorios de cementación serán provistos por el CONTRATISTA de acuerdo al punto 10 de este Anexo.

En el caso de los centralizadores se deberán cotizar centralizadores de 1 sola pieza (Tipo CENTEK), aptos para rotación, el diámetro debe ser capaz de pasar por 8.535".

A continuación se establece el set de materiales incluido en el Cargo Básico para la fase de 7" o 7 5/8":

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 7" o 7-5/8" x 8 1/2"	50	Centralizadores y Anillos de Tope 7"
	Anillo de Tope (1 pieza) 7" o 7-5/8" con tornillos	110	
	Centralizador Rigido 7" o 7-5/8" x 8 1/4" (Solido)	5	

#### 1.4.6 MATERIALES DE CONTINGENCIA

##### 1.4.6.1 PARA LINER DE 16"

El colgador del liner, cabeza de cementación y accesorios de cementación serán provistos por la EMPRESA de acuerdo al punto 5 de este Anexo. En el caso de los centralizadores se deberán proveer lo abajo detallado.

Este punto incluye, sin limitación, centralizadores, aptos para rotación, el diámetro debe ser capaz de pasar por 17.5". La EMPRESA solicita se evalúe el uso de Anillos de Tope de "alta fuerza de sujeción" (superior a las 100,000 Lbf en acero P-110) y centralizadores para zonas "ensanchadas" que permitan pasar por la restricción de 17.5" y luego expandirse a 21".

Tipo UR: se refiere a Tipo "Under Ream" – que son centralizadores de 1 sola pieza que puedan ser comprimidos y corridos a través del Casing anterior y luego expandirse en pozo abierto de mayor diámetro.

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 16" x 21" para pozos ensanchados (Under Ream) – restricción 17.5"	25	Centralizadores y Anillos de Tope HD 16"
	Anillo de Tope HD 16" (Holding Force superior a 100,000 Lbf ) – tipo ARC (Ace Ratchet Collar Slim)	50	



IMPORTANTE: Este Liner en particular es de contingencia y su uso está previsto para ser bajado en la etapa de la Tubería Guía.

IMPORTANTE: En caso de bajar Liner de 16" de contingencia, se utilizarán los centralizadores abajo detallados (Under Ream)

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 13 5/8" x 17 1/2" para pozos ensanchados (Under Ream) – restricción 14.75"	25	Centralizadores y Anillos de Tope HD 13 3/8"
	Anillo de Tope HD 13 5/8" (Holding Force superior a 100,000 Lbf ) – tipo ARC (Ace Ratchet Collar Slim)	50	

#### 1.4.6.2 LINER DE 11 7/8"

El colgador del Liner, cabeza de cementación y accesorios de cementación será provisto por el CONTRATISTA de acuerdo al punto 5 de este Anexo.

Este punto, incluye, sin limitación, centralizadores, aptos para rotación, el diámetro debe ser capaz de pasar por 12.4". (Cotizar una cantidad de centralizadores equivalente a 1 unidad cada tres caños para el anillo de cemento). La EMPRESA solicita se evalúe el uso de Anillos de Tope de "alta fuerza de sujeción" (superior a las 100,000 Lbf en acero P-110) y centralizadores para zonas "ensanchadas" que permitan pasar por la restricción de 12.4" y luego expandirse a 14 3/4". No se aceptaran ofertas de centralizadores Integrales.

Tipo UR: se refiere a Tipo "Under Ream" – que son centralizadores de 1 sola pieza que puedan ser comprimidos y corridos a través del Casing anterior y luego expandirse en pozo abierto de mayor diámetro.

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 11 7/8" x 14 3/4" para pozos ensanchados (Under Ream) – restricción 12.4"	25	Centralizadores y Anillos de Tope HD 11 7/8"
	Anillo de Tope HD 11 7/8" (Holding Force superior a 100,000 Lbf ) – tipo ARC (Ace Ratchet Collar Slim)	50	

IMPORTANTE: Este Liner en particular es de contingencia y su uso está previsto para ser bajado en la etapa de la Tubería Intermedia.

IMPORTANTE: En caso de bajar Liner de 11 7/8" de contingencia, se utilizarán los centralizadores abajo detallados (Under Ream).

Tipo	Subtipo	Cantidad	Referencia
<b>Centralizadores y Anillo de Tope</b>	Centralizador de flejes (1 pieza) 9 5/8" x 12 1/4" para pozos ensanchados (Under Ream) – restricción 10.75"	25	Centralizadores y Anillos de Tope HD 9 5/8"
	Anillo de Tope HD 9 5/8" (Holding Force superior a 100,000 Lbf ) – tipo ARC (Ace Ratchet Collar Slim)	50	

#### **1.4.7 SERVICIO DE BOMBEO**

El servicio BOMBEO comprende, sin limitación, al personal asociado y a todas las actividades involucradas en la programación, preparación, ejecución, operación de la unidad de bombeo necesarias para bombear fluidos no cementicios o realizar pruebas de presión. De igual forma en estos cargos, se debe incluir el material necesario para conectar la Unidad de Alta presión con los elementos a probar.

A efectos del cálculo de tarifas, para cada cargo de operación debe prever una afectación de personal en la Plataforma Autoelevable por un periodo acumulado de hasta 7 días embarcado.

Superado este tiempo, si se hubieran producido tiempos perdidos atribuibles al CONTRATISTA, los mismos se descontarán del total de días a reconocer en exceso de los 7. Si los retrasos no fueran atribuibles al CONTRATISTA, se reconocerá el Cargo por Día Adicional de servicio de acuerdo a la fase correspondiente.

La EMPRESA abonará un único monto cerrado para cada una de las siguientes operaciones:

- Leak Off Test (LOT) – Se refiere a la Prueba de Casing para trazar curva base + Prueba de LOT hasta detectar satisfactoriamente el GF de la formación que se le realiza la prueba.
- Formation integrity test (FIT) – Se refiere a la/las prueba/s de presión realizada/s a una presión cierta sobre la formación inmediata debajo del zapato.
- Pruebas de integridad (BOP, líneas de alta presión, prueba de liner, etc.) – se refiere a todas aquellas pruebas de presión a equipos de superficie de superficie o en profundidad requeridas para verificar integridad solicitadas por la EMPRESA. Este cargo NO aplica a las pruebas de líneas requeridas como parte de los cargos básicos de cementación.

El alcance de las operaciones de LOT y/o FIT incluyen la prueba de hermeticidad de cañería que certifica la integridad de la misma, de acuerdo a los estándares de la EMPRESA.

De igual forma el alcance de las pruebas de BOP incluyen todas las pruebas de presión necesarias para certificar la integridad del equipamiento, de acuerdo a los estándares de la EMPRESA.

#### **1.4.8 OPERACIONES DE CEMENTACIÓN REMEDIALES Y TAPONES DE CEMENTO .**

El servicio CEMENTACIONES REMEDIALES y TAPONES DE CEMENTO POR CIRCULACIÓN comprende todas las actividades involucradas en la programación, preparación, ejecución, Operación de Unidad de Alta Presión, personal y materiales necesarios para:

- Remediación de zapato de distintas cañerías por falla de LOT/FIT no atribuible al CONTRATISTA
- Bombeo de algún tipo de fluido distinto a lechadas de cemento como por ejemplo tapones temporarios, salmueras, lodos de perforación.
- Tapones balanceados de cemento para abandono, pérdidas y/o desvío **en diferentes fases del pozo.**

En el presente cargo se debe considerar como mínimo, las herramientas necesarias para conectar la Unidad de Alta presión con la tubería de trabajo en el pozo.

A efectos del cálculo de tarifas, para cada cargo de operación debe prever una afectación de personal en la Plataforma Autoelevable por un periodo acumulado de hasta 7 días embarcado.

Superado este tiempo, si se hubieran producido tiempos perdidos atribuibles al CONTRATISTA, los mismos se descontarán del total de días a reconocer en exceso de los 7. Si los retrasos no fueran atribuibles al CONTRATISTA, se reconocerá el Cargo por Día Adicional de servicio de acuerdo a la fase correspondiente.

#### **1.4.9 OTROS MATERIALES**

##### **1.4.9.1 EMPAQUES RECUPERABLES PARA CEMENTACIÓN Y/O SUSPENSIÓN TEMPORAL**

El CONTRATISTA cotizará los empaques recuperables para cada sección de pozo con todos los elementos constituyentes del conjunto, que permita su adecuada operación, de acuerdo a las especificaciones de cada uno de los tipos y medidas detallados en el Anexo III.

Para los cálculos de renta de los empaques se deben contemplar los tiempos descritos en el Anexo Programa General de Perforación y la disponibilidad de los mismos a bordo de la plataforma durante toda la fase de perforación correspondiente al mismo, así también como todos los accesorios necesarios listados en el Anexo III.

La EMPRESA solicitará los mismos con 5 días de anticipación, por lo que el seguimiento y aseguramiento de la disponibilidad de los mismos en tiempo y forma a bordo de la plataforma será responsabilidad del CONTRATISTA. En caso de no disponer de los mismos en tiempo y forma será considerado falta GRAVE.

A efectos del cálculo de tarifas para el cargo de personal debe prever una afectación de personal en la Plataforma Autoelevable por un periodo acumulado de hasta 7 días embarcado.

Superado este tiempo, si se hubieran producido tiempos perdidos atribuibles al CONTRATISTA, los mismos se descontarán del total de días a reconocer en exceso de los 5. Si los retrasos no fueran atribuibles al CONTRATISTA, se reconocerá el Cargo por Día Adicional de servicio de acuerdo a la fase correspondiente. Herramientas Y MATERIALES de cementación.

Tal cual lo descrito en el Anexo III, existen una serie de materiales que aplicarán a operaciones planeadas y de emergencia.

Se definen 2 tipos de elementos básicos, a saber:

#### **1.4.9.1.1 Packers hinchables (Swellable packer for OBM - WBM)**

Para el caso de los packers hinchables los mismos deberán ser cotizados por unidad, de acuerdo a las especificaciones de cada de uno de los tipos y medidas detallados en el Anexo III. Estos elementos serán parte constitutiva de la sarta de casing a entubar. En el caso de su uso y que requiera de un operador especial para asegurar su correcto funcionamiento su costo deberá estar incluido en el valor del elemento.

Cotizar para cada una de las medidas detalladas en el Anexo III en el Anexo 10.

#### **1.4.9.1.2 Retenedores e cementación, taponos tipo “K” y “N” (cement retainers / bridge plugs)**

Para el caso de los retenedores tipo “N” y “K”, los mismos deberán ser cotizados por unidad, de acuerdo a las especificaciones de cada de uno de los tipos y medidas detallados en el Anexo III. Estos elementos serán fijados por la compañía de cable o con tubería según sea así requerido. El CONTRATISTA debe tener los set para ambos casos.

Los cargos que correspondan de operación de cementación y operación de la herramienta, serán los que se coticen en el **cargo por bombeo o cementaciones remediales** según la operación que corresponda.

La EMPRESA solicitará los mismos con 5 días de anticipación, por lo que el seguimiento y aseguramiento de la disponibilidad de los mismos en tiempo y forma a bordo de la plataforma será responsabilidad de la CONTRATISTA. En caso de no disponer de los mismos en tiempo y forma será considerado falta GRAVE.

Cotizar para cada una de las medidas detalladas en el Anexo 10.

## **1.5 PERFILAJE DE POZO**

El servicio incluye todas las actividades involucradas en la programación, preparación, movilización, **ejecución, desmovilización del personal y materiales necesarios para cada operación listada en el presente Anexo.**

La unidad de registros eléctricos y el equipo auxiliar adjunto deberán estar disponibles para ser embarcados antes de la FECHA PREVISTA PARA EL INICIO DEL PRIMER POZO. El costo de la misma deberá ser prorrateado entre las tarifas previstas en el presente.

El CONTRATISTA es responsable de mantener en la plataforma el INVENTARIO MÍNIMO requerido en los Anexos II y III y es parte de la tarifa métrica y plana definidos en este anexo.

Todas las operaciones de perfilaje o intervención de wireline en pozo deben incluir un equipo de control de presión de pozo básico de acuerdo a los Anexos II y III como packoff + limpia cable y/o cortador de cable sin costo adicional. La EMPRESA decidirá cual método usar de acuerdo a la situación de pozo. El equipo de presión con inyección de grasa se pagará aparte de acuerdo a lo descrito más abajo.

A continuación se muestran los ítems a considerar en la cotización del servicio de perfilaje, se anexa la tabla donde se deberán cotizar los ítems del servicio.

### **1.5.1 RESPALDO DE LWD, PARA EVALUACIÓN DE FORMACIONES**


Para aquellas etapas de perforación descritas en el pliego técnico, donde el servicio de registros eléctricos con cable será una contingencia en caso de falla del equipo LWD, el mismo no implicará costo alguno para la EMPRESA.

Para el caso particular de la sección de reservorio en el que se decida utilizar el servicio de cable para los registros será reconocido según planilla de cotización.

### **1.5.2 PERFILES BASICOS**

Para los casos en que el programa prevea el registro con Wireline como método primario de obtención de los registros, se pagará por metro de registro válido para el siguiente conjunto de servicios:

- Resistividad: al menos 5 profundidades de investigación, incluyendo al menos 90" de profundidad de investigación.
- Porosidad Neutrónica.
- Densidad de Formación y Factor Fotoeléctrico.
- Registro Sónico de onda completa (P y S) en modo orientado.
- Rayos Gamma Espectral: deberá brindar al menos curvas de uranio, torio y potasio, así como gamma total y gamma sin uranio.
- Mineralogía de alta resolución: El perfil mineralógico debe venir acompañado al menos del análisis de peso seco de elementos de la formación y modelo mineralógico.
- Imagen microresistiva: la adquisición se hará en lodo base aceite.

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 30 de 40

- Resonancia Magnética: Modo T2 con Activación de Gas para identificación de Fluidos.

El perfil de Rayos Gamma convencional se asume incluido en el precio por metro de cada uno de los servicios y no se pagará en ningún escenario. Lo mismo ocurre para el cáliper de seis brazos que se cotizará como parte del paquete de perfiles correspondiente.

Tener en cuenta que el registro de Sónico debe incluir análisis de mecánica de rocas (módulos elásticos, dinámicos, etc.), análisis de estabilidad de agujero, análisis de fracturas, anisotropía (para el caso de agujero descubierto), procesamiento de coherencia o semblanza de ondas de corte y cizallamiento, análisis de mecánica de rocas (módulos elásticos, dinámicos), estabilidad de agujero si se requiere, identificación de fracturas (IWC y Stoneley), a entregar máximo 72 horas después de haber terminado el perfilaje.

El CONTRATISTA deberá proveer un modelo petrofísico para todas las intervenciones a pozo abierto y pozo entubado con herramienta mineralógica, con los datos obtenidos según la combinación de servicios solicitada por la EMPRESA. El mismo debe ser entregado como máximo 48 horas después de la adquisición en las oficinas de Buenos Aires de la EMPRESA.

Se presenta este servicio dentro del itemizado en forma individual o conjunta, el CONTRATISTA cotizará ambas y será a requerimiento de la EMPRESA la selección de la opción a utilizar.

### 1.5.3 IMAGEN MICRORESISTIVA

En este concepto se reconocerán los cargos por metro efectivo registrado asociados a:

- Obtención de la imagen resistiva para lodo base aceite.
- Determinación de buzamiento.
- Al menos 2 curvas de diámetro de pozo.
- Geometría del pozo.
- Índice de amplitud.
- Orientación de fracturas.
- Echados estratigráficos e Interpretación de las imágenes (estáticas y dinámicas).
- Interpretación y cuantificación de la porosidad y permeabilidad en vórgulos y fracturas, se deberá entregar la interpretación en formato digital.
- Interpretación y cuantificación de la matriz textural de la formación geológica se deberá entregar la interpretación en formato digital gráfico y de datos .
- Informe del procesamiento e interpretación del registro de imágenes en formato digital.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos.

### 1.5.4 BUZAMIENTO

En este concepto se reconocerán los cargos por metro efectivo registrado asociados a:

- Determinación de buzamiento con herramienta de imagen resistiva para lodo base aceite.

- Al menos 2 curvas de diámetro de pozo.
- Geometría del pozo.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos.

#### **1.5.5 TESTIGOS ROTADOS**

Este concepto es para cubrir los cargos por la obtención de testigos rotados de pared de pozo con cable a hueco abierto en 8-1/2" y/o 6". Se paga por testigo recuperado.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos, conservación e identificación de la muestra obtenida.

#### **1.5.6 ENSAYO DE PRESIONES**

Incluye costos de operación, especialista, correlación, obtención de datos. Se pagará por cada punto de presión tomado efectivamente. No se paga por ensayos de prueba (por ejemplo en casing o zona impermeable para verificación de la herramienta), o con pérdida de sello. Debe incluir un reporte en PDF y Excel con los puntos obtenidos.

#### **1.5.7 IDENTIFICACIÓN DE FLUIDOS**

Incluye costos de operación, especialista, correlación, obtención de datos. Se pagará por cada muestra identificada efectivamente en tiempo real independiente del tiempo de bombeo. Se deberá usar métodos ópticos y/o diéctricos que permitan diferenciar claramente agua, petróleo y gas. No incluye el costo por toma de muestra.

#### **1.5.8 TOMA DE MUESTRAS DE FLUIDO**

Incluye costos de operación, especialista, correlación, obtención y transvase de muestra en pozo de requerirse. No se paga por ensayos de prueba (por ejemplo en casing o zona impermeable para verificación de la herramienta), o con pérdida de sello. Se pagará por cada muestra tomada efectivamente con un tiempo de bombeo de hasta 2 horas por muestra con identificación de fluidos en tiempo real. El tiempo adicional de bombeo se pagará en intervalos de 15 minutos o fracción.

El volumen mínimo por muestra es de 1 litro (1000 cc) para muestras de agua o 400cc para muestras de hidrocarburos. Si por restricciones técnicas de la herramienta se deben abrir varias botellas para cumplir este volumen, solo se pagará por una sola muestra.

### **1.5.9 ANÁLISIS DE MUESTRA TIPO PVT**

En el caso que el CONTRATISA pueda proveer este servicio, incluye los costos del análisis de muestras tipo PVT obtenidas en pozo de acuerdo al anexo técnico. Se reconocerá un cargo por cada muestra analizada (USD/muestra).

El mismo costo debe considerar que el lugar de entrega de las botellas con muestras será el pozo y el costo debe incluir su transporte, trasvase, alquiler de botellas, y que se debe entregar reporte máximo 30 días después de haber entregado las muestras. Bajo esta modalidad la EMPRESA no reconocerá ningún cargo adicional por transporte de muestras o alquiler de botellas.

En caso de que la EMPRESA provea el laboratorio con un tercero, se pagará una tarifa diaria (USD/día x botella) por alquiler de botellas de muestras que empezará a contar desde el día en que las muestras fueron tomadas hasta el día que se devuelvan en la base del CONTRATISTA más cercana al puerto del proyecto. Se espera que el CONTRATISTA transporte las muestras desde el puerto hacia cualquier ciudad dentro del país donde la EMPRESA lo designe, por lo que se pagará un costo por kilómetro (USD/KM x botella).

### **1.5.10 SÍSMICA VSP – CHECKSHOT**

Cotizar incluyendo Procesamiento del factor Q, Procesamiento y estimación de Fase, Procesamiento de Ondas S. Números de barrido válidos en niveles de VSP: 5. Números de barrido válidos en niveles de checkshot: 3. Fuente de energía con Air-guns hasta 5 por cluster. Cargo por nivel debe incluir todos los costos de transporte, compresor, especialista, procesamiento y cualquier otro costo asociado.

### **1.5.11 EVALUACIÓN DE CEMENTO**

Este servicio incluye el registro de adherencia de cemento a la tubería (CBL) y a la formación, registros de densidad variable, curvas de correlación (Detector de Cuplas, Rayos Gamma, Neutrón de Correlación).

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, herramientas, profundidad y registro, interpretación, calibraciones, certificaciones, permisos.

La EMPRESA podrá solicitar una carrera adicional repetida con presión (hasta 1000 psi) de hasta 500m sin cargo.

Se deberá entregar un reporte preliminar de interpretación para decidir pasos a seguir hasta 4 horas después de haber terminado el perfil. Se debe entregar un reporte de interpretación para presentar a la autoridad competente dentro de las 12 horas después de haber realizado el perfil.

Se abonará un cargo único tipo Lump Sum por tamaño de revestimiento a evaluar independiente de la longitud del mismo. Se debe asumir que todos los perfiles se pedirán hasta superficie.



### **1.5.12 MAPA DE CEMENTO**

Este servicio incluye un mapa de adherencia de cemento a la tubería y a la formación cubriendo 360° de la cañería con herramienta ultrasónica o similar, registros de densidad variable, CBL, curvas de correlación (Detector de Cuplas, Rayos Gamma, Neutrón de Correlación). No se aceptará el mapa de cemento producido por las herramientas sónicas segmentadas estándar.

En caso de no poder asegurar información con el peso del lodo solicitado, se debe aclarar en la licitación técnica y cotizar el costo del servicio en lodos livianos o salmuera.

La EMPRESA podrá solicitar una carrera adicional repetida con presión (hasta 1000 psi) de hasta 500m sin cargo.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos.

Se deberá entregar un reporte preliminar de interpretación para decidir pasos a seguir hasta 4 horas después de haber terminado el perfil. Se debe entregar un reporte de interpretación para presentar a la autoridad competente dentro de las 12 horas después de haber realizado el perfil.

Se abonará un cargo único tipo Lump Sum por tamaño de revestimiento a evaluar independiente de la longitud del mismo. Se debe asumir que todos los perfiles se pedirán hasta superficie.

### **1.5.13 REGISTRO GIROSCÓPICO**

Este servicio incluye el registro de dirección del pozo usando tecnología de giróscopos, aptos para tomar el perfil tanto en hueco abierto como entubado. Se espera hacer una sola carrera al final del pozo que confirme el posicionamiento del pozo.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, herramientas, profundidad y registro, interpretación, calibraciones, certificaciones, reporte final.

Se pagará un cargo por metro de pozo registrado (USD/m).

### **1.5.14 FIJACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS**

Este concepto corresponde a la bajada y correspondiente fijación de elemento mecánico en el pozo con cable (tapón y empaquetadura o packers), por cada elemento que se fije al pozo. Debe incluir por lo menos una carrera de calibre del tamaño del tapón o packer deseado. Se pagará un cargo único por elemento fijado exitosamente, independiente de la profundidad o tamaño de taponera usada.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos, carga de poder, detonadores, adaptadores de herramienta de fijación, herramienta de fijación.

#### **1.5.15 REGISTRO DE PERFIL ASISTIDO**

Se pagará un costo por día de operación de perfil asistido por sondeo de perforación desde el momento del montaje hasta que la culminación de la operación. Este recargo debe incluir cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, accesorios, adaptadores.

#### **1.5.16 EQUIPO DE PRESIÓN CON INYECCIÓN DE GRASA**

Este concepto corresponde a la instalación y utilización del equipo de presión con inyección de grasa como se describe en el pliego técnico para operaciones de contingencia. Este equipo debe estar a no más de 24 horas del puerto en caso de requerirse.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, bajadas a pozo ilimitadas, materiales, certificaciones, permisos, grasa, glicol y adaptadores.

Se pagará por instalación, independiente del número de carreras en pozo que se necesiten. Tomar en cuenta que se planea su uso solo en operaciones de contingencia.

#### **1.5.17 PUNZADO DE CIRCULACIÓN**

Se pagará este concepto por operación de punzado de circulación, hasta un máximo de 1 metro de cañón cargado a 6 tiros por pie, independiente del número de bajadas que se requieran para completar la operación.

#### **1.5.18 PUNZADO AUXILIAR**

En el punto que habla de punzado o perforación auxiliar, para cementaciones correctivas, esto se entiende que es una falla durante la cementación y no tendrá costo para la EMPRESA por razones atribuidas al CONTRATISTA.


El CONTRATISTA es responsable de mantener en la plataforma el INVENTARIO MÍNIMO requerido en el anexo técnico.

#### **1.5.19 RECUPERACIÓN DE CAÑERÍAS (BACKOFF)**

Este concepto aplica a las operaciones de backoff durante la perforación y se paga por cada desenrosque que se logre. Esto incluye carreras de calibre necesarias, registros de CBL fino y/o Punto Libre, cuerdas explosivas necesarias para desenrosque.

Esto aplica tanto para atascamientos de cañerías durante el revestimiento como durante la perforación.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos, adaptadores, entre otros.

	<b>LICITACION PUBLICA</b> Servicios Integrados de Perforación	
	<b>Anexo I - Precios</b>	Pág. 35 de 40

El CONTRATISTA es responsable de mantener en la plataforma el INVENTARIO MÍNIMO requerido en el anexo técnico y es parte de la tarifa métrica y plana definidos en este anexo.

#### **1.5.20 CORTE DE TUBERÍA O SARTA DE PERFORACIÓN**

Para este cargo se pagará por cada corte efectivo que se efectúe sobre la tubería o sarta de perforación. Se puede usar tecnología tipo colliding tool, severing tool, cortador explosivo o de flama.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos, adaptadores, equipo de presión, entre otros.

El CONTRATISTA es responsable de mantener en la plataforma el INVENTARIO MÍNIMO requerido en el anexo técnico y es parte de la tarifa métrica y plana definidos en este anexo.

#### **1.5.21 SECCIONAMIENTO DE TUBERÍA EN LA UNIÓN**

Se refiere al servicio de Split Shot para el seccionamiento de revestimiento en la unión. Se reconocerá un cargo por cada servicio exitoso de este tipo, que permita la recuperación de la sarta.

Además incluye cualquier otro cargo aplicable, como por ejemplo, pero sin estar restringido a: personal, especialista, montaje, correlación, herramientas, profundidad y registro, calibraciones, certificaciones, permisos, adaptadores, equipo de presión, entre otros.

El CONTRATISTA es responsable de mantener en la plataforma el INVENTARIO MÍNIMO requerido en los Anexos II y III y es parte de la tarifa métrica y plana definidos en este anexo.

### **1.6 PROVISIÓN DE COLGADOR DE TUBERÍA CORTA (LINER HANGER)**

El servicio comprende el ensamble, controles de calidad, preparación, movilización, instalación en la fase que corresponda y desmovilización de los equipos primarios, back up, unidades de sellos, conjunto de fresas para limpiar boca de liner, personal y materiales.

A continuación se muestran los criterios a considerar en la cotización del servicio de provisión de Liner Hanger, se anexa la tabla de cotización:

- Se pagará por aquellos liner hanger que sean utilizados en el pozo, para los casos especificados en la tabla de cotización.
- Se incluyen todos los consumibles y equipo de flotación, y cargo de las herramientas de corrida del revestimiento, y cargos por personal para la corrida.
- Se incluye el valor del servicio (herramientas y personal) para hacer las corridas de preparación de topes de los revestimientos con molinos (polish mill, dress off mill), así como su rehabilitación (re-dress)
- El costo del Servicio incluye los costos asociados a alquiler de herramientas, setting tool y operadores.

### **1.7 SERVICIO DE CORRIDAS DE TUBULARES (TUBERÍA DE REVESTIMIENTO Y PRODUCCIÓN)**

El servicio comprende la preparación, calibración y controles de calidad de los equipos, movilización del personal y equipos, servicio de corrida del tubular que corresponda, servicio de corte en frío y biselado del tope de la tubería de revestimiento que corresponda, y se incluyen también los equipos de respaldo (back up) que deben estar en la Plataforma Auto-Elevable en el momento de las corridas, así como las reparaciones e inspecciones de los equipos después de cada corrida.

Los criterios a considerar en la cotización de este servicio en el Anexo 10 son:

- Se pagará un costo por operación de tubulares, incluyendo todas las herramientas y materiales necesarios, de acuerdo a los Anexos II y III.
- Se incluyen todos los consumibles, cargo de las herramientas de corrida del revestimiento, y cargos por personal para la corrida.
- El CONTRATISTA es responsable de la fecha de envío del equipo a la plataforma auto-elevable para realizar el trabajo sin inconvenientes. No se abonarán cargos por espera o Stand-by.

### **1.8 SERVICIO DE RECUPERACIÓN DE TUBULARES (TUBERÍA DE REVESTIMIENTO)**

El servicio comprende la preparación, calibración y controles de calidad de los equipos, movilización del personal y equipos, servicio de recuperación del tubular que corresponda. Se incluyen también los equipos de respaldo (back up) que deben estar en la Plataforma Auto-Elevable en el momento de la recuperación así como las reparaciones e inspecciones de los equipos después de cada corrida.

Los criterios a considerar en la cotización de este servicio en el Anexo 10 son:

- Se pagará un costo por operación por la recuperación de tubulares, incluyendo todas las herramientas y materiales necesarios, de acuerdo al Alcance Técnico.
- Se incluyen todos los consumibles, cargo de las herramientas de corrida del revestimiento, y cargos por personal para la corrida.
- El CONTRATISTA es responsable de la fecha de envío del equipo a la plataforma auto-elevable para realizar el trabajo sin inconvenientes. No se cancelarán cargos por espera o Stand-by.

## 2 BONIFICACIÓN POR ALCANCE DE OBJETIVOS

Se establece el tiempo de construcción de Pozo, definido en el ANEXO 10 al cual denominaremos Tiempo Base, para cada uno de los Pozos objeto del Contrato.

<b>POZO</b>	<b>TIEMPO BASE TOTAL (Días)</b>
Pozo Tipo B-1	34.73
Pozo Tipo P-2	53.91

En el ANEXO IV Programa General de Perforación se encuentra el detalle de inicio y fin que computan los tiempos definidos en la tabla previa.

En el caso que el tiempo total de construcción de Pozo se reduzca respecto del Tiempo Base, el CONTRATISTA recibirá una bonificación igual USD 25.000 por cada día de mejora respecto del plan.

$$\begin{aligned} \text{Bonificación tiempo de pozo}_{\text{Tiempo total} < \text{Tiempo Base}} \\ = (\text{Tiempo Base total} - \text{Tiempo Real total}) * 25.000 \text{ USD/día} \end{aligned}$$

Definiciones:

- Tiempo Base Total: Descrito en Anexo IV - Programa General de Perforación

### **3 PLANILLA DE COTIZACIÓN Y LISTA DE PRECIOS**

Los precios incluyen todos los costos directos e indirectos en que deba incurrir el CONTRATISTA para la oportuna y satisfactoria ejecución de los Servicios.

El CONTRATISTA deberá completar los precios ofertados en el Anexo 10 “Planilla de Cálculo de Integración de Ofertas”.

*Nota:* Es necesario que el CONTRATISTA complete todas las hojas del anexo 10 y todos los ítems de las mismas. Caso contrario, la EMPRESA se reservará el derecho de solicitar la completitud de las mismas.