

# YPF

## INFORME AMBIENTAL 2008

### ÁREA DE CONCESIÓN PASO DE LAS BARDAS NORTE



**Unidad Económica Rincón de los Sauces  
Unidad de Negocios Argentina Oeste**

**Provincia de Mendoza - Marzo 2008**

**TEMA** 2000



## ÍNDICE GENERAL

<b>1</b>	<b>DATOS GENERALES</b> .....	<b>3</b>
1.1	DATOS DEL PROPONENTE.....	3
1.2	ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL PROPONENTE .....	3
1.3	RESPONSABLE DEL ESTUDIO .....	3
1.4	PROFESIONALES INTERVINIENTES.....	4
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>UBICACIÓN DEL ÁREA EN CONCESIÓN</b> .....	<b>6</b>
3.1	LOCALIZACIÓN.....	6
3.2	TITULARES (INC. A, ART. 9, DECRETO 170/08) .....	8
3.3	INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES (INC. B, ART. 9, DECRETO 170/08) .....	8
3.3.1	Programa de caracterización y cuantificación .....	8
3.3.1.1	Caracterización preliminar.....	8
3.3.1.2	Caracterización detallada.....	9
3.4	HIDROLOGÍA .....	14
3.4.1	Estudio Hidrológico.....	14
3.4.2	Estudio Hidrogeológico .....	16
3.4.3	Estudio Hidráulico .....	16
3.5	INSTALACIONES RELACIONADAS AL AGUA DE PRODUCCIÓN (INC. D, ART. 9, DECRETO 170/08) .....	16
3.6	INSTALACIONES DE SUPERFICIE (INC. E, ART. 9, DECRETO 170/08).....	16
3.6.1	Líneas de conducción .....	16
3.6.2	Pozos .....	16
3.6.3	Tanques .....	17
3.6.4	Baterías.....	18
3.7	PLAN DE MANTENIMIENTO (INC. D Y E, ART. 9, DECRETO 170/08) .....	18
3.8	REPOSITORIOS (INC. F, ART. 9, DECRETO 170/08).....	20
3.9	PROGRAMA DE ABANDONO DE POZOS Y OTRAS INSTALACIONES (INC. G, ART. 9, DECRETO 170/08) .....	22
3.10	PROYECCIÓN DE INVERSIONES (INC. H, ART. 9, DECRETO 170/08) .....	22
<b>4</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>23</b>



## 1 DATOS GENERALES

---

### 1.1 DATOS DEL PROPONENTE

---

YPF S.A.

Talero 360 (8300) Neuquén.

Tel.: (0299) 449 2800.

### 1.2 ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL PROPONENTE

---

La actividad principal del proponente es la exploración y explotación de hidrocarburos.

### 1.3 RESPONSABLE DEL ESTUDIO

---

Sr. Javier Franco.

MAYs (Medio Ambiente y Seguridad).

Unidad Económica Rincón de los Sauces.

Responsable MAYs UE RDLS YPF S.A.

---

Firma

---

Nombre



#### 1.4 PROFESIONALES INTERVINIENTES

---

Ha participado de la confección del presente informe el equipo de trabajo de **TEMA 2000 S.A.** conformado por:

- Lisa Beatriz Blanco, Ing. Química / Magister en Petróleo.
- Alejandro Diez, Abogado.
- Vanina Lannutti, Lic. en Ciencias Geológicas.
- Melisa Coria, Lic. en Gestión Ambiental.
- Ivana Miranda, Lic. en Saneamiento y Protección Ambiental.
- Florencia Ugolini, Lic. en Saneamiento y Protección Ambiental.
- Romina Coppo, Lic. en Geología.
- Alfredo Villegas, Prof. de Geografía.

Representante Técnico:

- Pedro Brissio, Lic. en Saneamiento y  
Protección Ambiental.

\_\_\_\_\_  
Firma





## 2 RESUMEN EJECUTIVO

---

El presente Informe Ambiental 2008 responde al Decreto N° 170, el cual es complementario del Decreto N° 437 y tiene por objetivo la adecuación de las Normas ambientales con competencia en la materia de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 5961.

En el presente informe se realiza un resumen de las instalaciones y los aspectos ambientales del área de concesión de explotación Paso de las Bardas Norte, operada por YPF S.A. (Unidad Económica Rincón de los Sauces). En cumplimiento de lo ordenado en el artículo N° 9 del Decreto 170/08, el informe contiene los siguientes datos:

- a) Sobre el titular del área y/o concesionario de la misma, adjuntándose (Anexo I) copia de los instrumentos legales que lo acreditan.
- b) Se realiza un inventario de pasivos ambientales presentes en el área de concesión PBN, los cuales serán gestionados a través de un Programa Integral de caracterización, análisis de riesgo y saneamiento.
- c) Se presenta información cartográfica hidrológica disponible del área, donde se indica las instalaciones del área, la distancia a los cursos de agua y el riesgo hidrológico general. Se adjunta (Anexo II) "Síntesis de Avance en la Caracterización Hidrogeológica". Con respecto al Estudio Hidráulico se indica el sistema de ductos y el producto transportado del área, se adjuntan (Anexo III) los procedimientos que se consideran para el tendido de cañerías (ERFV y Acero).
- d) Se listan los pozos inyectores e instalaciones asociadas, con el plan de mantenimiento correspondiente.
- e) Se indica el detalle de los tanques, listado de pozos con su estado actual, plantas y baterías. Se precisa el plan de mantenimiento correspondiente.
- f) Se presenta el Plan de Gestión de Residuos que se aplica. El área no cuenta con repositorios de residuos sólidos.
- g) Con respecto al Programa de abandono de pozos y otras instalaciones, no hay abandonos previstos para el corriente año.
- h) Se detalla la proyección de inversiones.



### 3 UBICACIÓN DEL ÁREA EN CONCESIÓN

---

#### 3.1 LOCALIZACIÓN

---

Desde la localidad de Rincón de los Sauces se deberán recorrer aproximadamente 25 km en dirección Oeste-Noroeste por la Ruta Provincial N° 6, cruzando el Río Colorado por el Puente de Pata Mora hasta alcanzar, ya en la Provincia de Mendoza, el camino que conduce hacia el Yacimiento Paso de las Bardas. Por este último camino se deben transitar aproximadamente 30 km para arribar al sector mendocino del área.



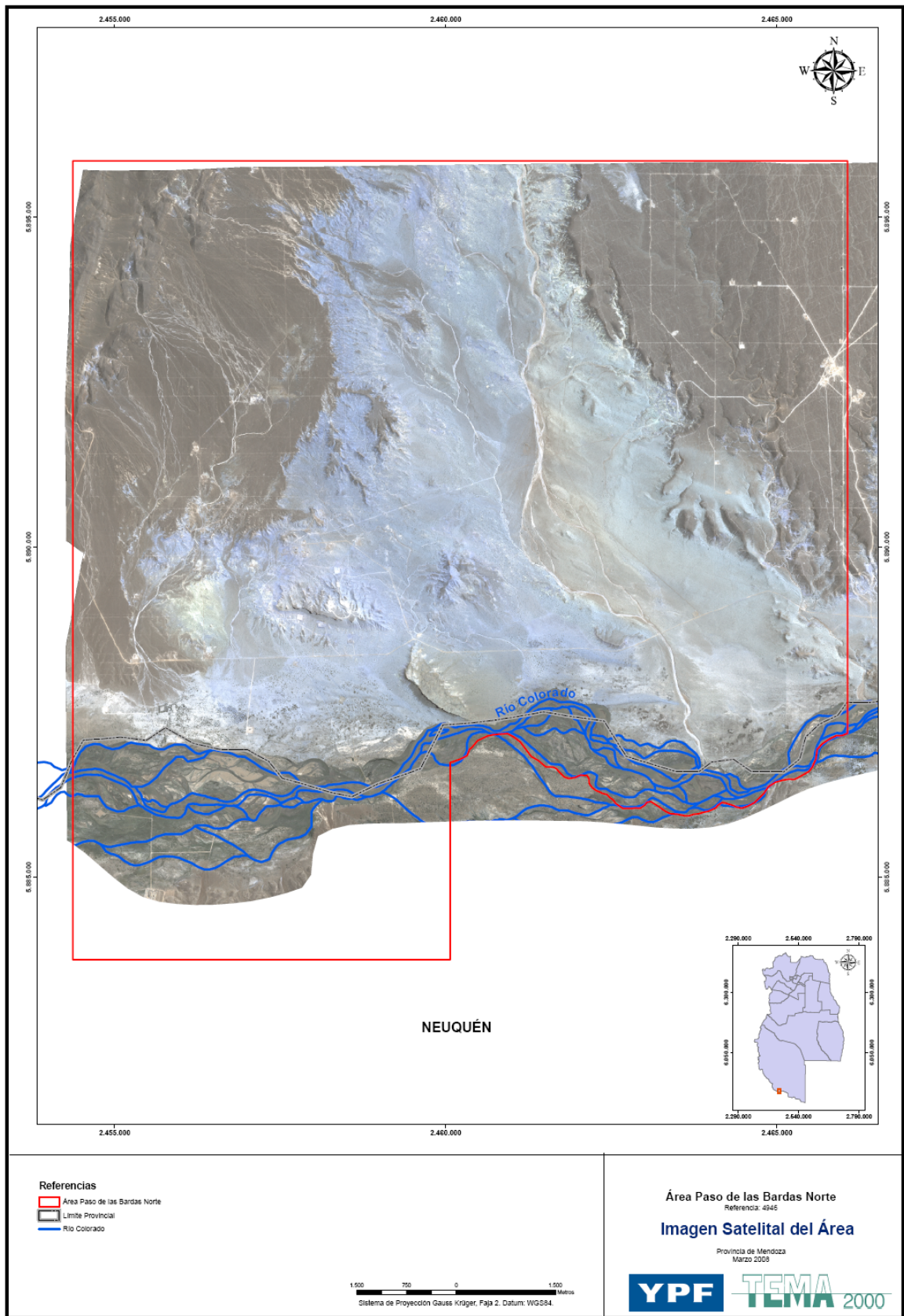


Figura Nº 1: Localización del área de concesión Paso de las Bardas Norte.



En la siguiente tabla se detalla la cantidad de instalaciones con que cuenta el área en estudio.

YACIMIENTO	CANTIDAD		
	POZOS	PLANTAS	BATERÍAS
Paso Bardas Norte	32	2	1
Aguada Arenosa	3	-	-
Anticlinal Barda Castillo	1		
Curri Cura	1		
El Álamo Sur	1		
Entre Bardas	1	-	-
Paso Bardas	3		
Paso Barda Este	1		
Rincón del Álamo	1		
La Arenosita	1	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabla Nº 1: Instalaciones del área.

### **3.2 TITULARES (Inc. a, Art. 9, Decreto 170/08)**

---

Concesionario y operador: YPF S.A. (100%).

Título: Decisión Administrativa 706/97. Se adjunta copia de la mencionada normativa.

### **3.3 INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES (Inc. b, Art. 9, Decreto 170/08)**

---

A la fecha de realización del presente informe no se han detectado pasivos ambientales en el área de concesión Paso de las Bardas Norte.

#### **3.3.1 Programa de caracterización y cuantificación**

---

##### *3.3.1.1 Caracterización preliminar*

---

Se recopilará y analizará la información básica sobre los antecedentes y el medio físico circundante al pasivo ambiental que permitan elaborar una nota técnica en la que se presente:

- Croquis de la ubicación en el que se representen los usos del suelo en el entorno, identificando posibles receptores potenciales de una eventual afectación.
- Definir de forma preliminar la estructura del terreno, niveles acuíferos e impermeables.
- Estimar la profundidad del nivel freático.
- Establecer la dirección preferencial de flujo de las aguas subterráneas bajo el emplazamiento.





### 3.3.1.2 *Caracterización detallada*

---

#### Reconocimiento directo del terreno

Determinar con detalle la morfología y estructura de los depósitos de materiales acumulados y del terreno que los contiene, con el fin de localizar las zonas contaminadas y facilitar la toma de muestras de suelo representativas.

Se plantea emplear como método principal de reconocimiento la ejecución de calicatas en número suficiente para acotar en superficie los depósitos (calicatas realizadas a lo largo del contorno y que permitan conocer los SUELOS LIMPIOS más próximos) y para determinar su extensión en profundidad (2 ó 3 calicatas que permitan tomar muestra del SUELO SITUADO BAJO EL FONDO). Durante su ejecución se llevará a cabo la descripción litológica de los terrenos reconocidos, así como un registro detallado de los posibles indicios de afectación.

Las labores anteriores se complementarán con un registro fotográfico de la calicata en el que pueda apreciarse su ubicación y el perfil litológico reconocido.

Las calicatas se mantendrán abiertas y adecuadamente señalizadas durante el espacio de tiempo estrictamente necesario para realizar las observaciones y muestreos. Posteriormente se rellenarán con las tierras previamente extraídas y se procederá a su compactación.

#### Muestreo y análisis de suelos

Durante el reconocimiento, se seleccionarán y conservarán adecuadamente muestras de suelo para su análisis en laboratorio, que sean representativas de los diferentes tramos del terreno. Para su selección, se tendrán en cuenta sus características organolépticas y los resultados de los análisis head-space.

Deberán analizarse en laboratorio un mínimo de 7 a 10 muestras de suelo acreditándose en forma suficiente que se ha delimitado completamente, las zonas libres de afectación del terreno encajante.

En las muestras de suelo que se envíen al laboratorio para análisis de contaminantes se realizarán exclusivamente las determinaciones que se detallan en la Tabla 2.

Parámetro	Técnica (s)	Protocolo
<i>pH</i>		ISO 10390/1994E
<i>Conductividad específica a 25°C</i>		EPA SW 120.1
<i>Contenido humedad del suelo</i>		ASTM 2216-71 modificada
<i>TPH</i>	GC-MS	EPA 8015B
<b><i>Hidrocarburos alifáticos</i></b>		
>C6-C8 >C8-C10 >C10-C12 >C12-C16 >C16-C21 >C21-34	GC-MS	N/E
<b><i>Hidrocarburos aromáticos</i></b>		
>C8-C10 >C10-C12 >C12-C16 >C16-C21 >C21-35	GC-MS	N/E
<b><i>Hidrocarburos monoaromáticos</i></b>		
Benceno Tolueno Etilbenceno Xilenos	P-T/GC/MS	EPA 8260B
<b><i>Metales pesados</i></b>		
Arsénico Bario Cadmio Zinc Cobre Cromo Mercurio Niquel Plata Plomo	AA	EPA 3050- 7000

N/E= no especificado

Tabla N° 2: Análisis de laboratorio para muestras de suelo.

## 1. Informe de trabajos y propuesta para la remediación

El contenido de este informe ha de responder al objetivo de presentar el estado ambiental del emplazamiento, sus potenciales repercusiones, las acciones correctoras necesarias y la forma en que se va a verificar el estado medioambiental final.

Con el fin de disponer de un documento homogéneo, el informe se adaptará a los contenidos mencionados en la Tabla N° 3:

CAPÍTULO Nº	DENOMINACIÓN	CONTENIDO
1	INTRODUCCIÓN	<p>Apartado destinado a situar temporal y espacialmente los trabajos, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fechas de ejecución, coordenadas y denominación de la ubicación.</li> <li>- Incorporará además aspectos de la ubicación referentes a su entorno de riesgos; usos del suelo y presencia de receptores potenciales.</li> </ul>
2	TRABAJOS REALIZADOS	<p>Descripción detallada de todas las tareas de campo o gabinete que ha sido necesario ejecutar. Incluirá desde los trabajos de vista preliminar y revisión de antecedentes hasta el conjunto de trabajos de campo (número y ubicación de calicatas, planillas de registro de observaciones y determinaciones in-situ, fotografías, etc.).</p>
3	RESULTADOS	<p>Presentación del problema detectado, con especial atención a su delimitación, incorporando planos a escala para su apreciación, tablas de resultados analíticos y la estimación de volúmenes. Este apartado incluirá una reseña destinada a aportar detalles en forma de anexos: analíticas, registros catas, fotos, resultados del ACR, etc.)</p>
4	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	<p><i>Ver Tabla 2.</i> Aspectos fundamentales del análisis (escenarios considerados, principales receptores potenciales para los usos del suelo identificados, vías de exposición contempladas, resultados analíticos introducidos) y los resultados de la cuantificación del riesgo para cada una de las vías y receptores identificados. En todos los casos (incluidos aquellos en los que no se detecte una situación de riesgo potencial) se proporcionarán los valores de contaminación residual admisible, <i>Site Specific Target Levels</i> (SSTL). Se incorporarán en anexos del informe todas las tablas y formularios generados por el software utilizado, así como las aclaraciones metodológicas que se consideren necesarias.</p>
5	PROPUESTA DE ACTUACIONES	<p>En este apartado se recomendarán las medidas a adoptar encaminadas a limitar los riesgos derivados de la situación existente hasta hacerlos compatibles con los escenarios considerados, por lo que también deben considerar alternativas basadas en la eliminación de vías de exposición. La propuesta incluirá el diseño conceptual de la actuación, indicando los objetivos deseables para la adecuación medioambiental, las técnicas y dispositivos recomendados, las fases contempladas para el conjunto de la actuación y un cronograma de la misma, en el que se indiquen los momentos ideales de ejecución de los trabajos considerando las posibles actividades agrícolas del entorno. En la selección de alternativas se tendrá en cuenta el eventual perjuicio que pudiere causar el tránsito y la tierra asociada al mismo en los cultivos circundantes. Deberá incluir el diseño de la verificación del estado medioambiental final del sitio tras las actuaciones recomendadas, incorporando criterios de muestreo, analíticos, metodologías y forma de interpretación de resultados. Podrá indicar también la necesidad de inspecciones por terceros.</p>
6	ANEXOS	<p>Incorporarán todas la tablas, planillas, fotografías, reportes de laboratorio y observaciones de campo que se generen durante la ejecución de trabajos.</p>

Tabla Nº 3: Esquema de informe de caracterización.



Teniendo en cuenta los resultados de la caracterización del sitio, se procederá a la realización de un análisis cuantitativo de riesgos (ACR) que permita valorar los riesgos potenciales asociados a la posible afectación detectada en los suelos, en cada uno de los emplazamientos.

Como pauta general, los ACR deberán realizarse teniendo en cuenta los siguientes contaminantes principales: TPH (fracciones alifáticas >C6-C8, >C8-C10, >C10-C12, >C12-C16, >C16-C21, >C21-C34 y aromáticas >C8-C10, >C10-C12, >C12-C16, >C16-C21, >C21-C35), benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos. Se considerará en cada caso la conveniencia de ampliar los cálculos a otros parámetros para los que se disponga de datos analíticos.

En general, la evaluación del riesgo analizará los escenarios que describan la situación actual del entorno, así como otras posibles situaciones futuras anticipables en lo referente a usos del suelo. En la definición de escenarios se explicitará claramente el on-site y off-site, indicando las vías de exposición y los receptores tipo considerados en cada caso.

Los ACRs se elaborarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Usos del suelo en el entorno de las ex represas y de los derrames someros.
- Elementos del entorno que condicionan los riesgos.
- Mecanismos y dominios que posibilitan la movilización de contaminantes.
- Receptores potenciales de la afectación.
- Vías posibles de exposición.

## **2. Envío de informe de trabajos y propuesta de remediación a la Autoridad de Aplicación**

El informe se acompañará con una nota de comunicación con los aspectos de gestión que se deseen destacar: Continuidad de las tareas de Caracterización, inicio de la Remediación, Contratación de servicios necesarios, Inicio de trabajos supeditado a aprobación previa, Propuesta del verificador y solicitud de supervisión por parte de las Autoridades de Aplicación del muestreo de verificación, etc.

## **3. Contratación de servicios necesarios**

Aunque por el momento no son anticipables, es de esperar que surjan necesidades de servicios no contemplados en este documento. Esta posibilidad, como así también la contratación de los servicios descriptos en este documento, deberá tenerse en cuenta a la hora de comprometer plazos de ejecución ante la Autoridad de Aplicación. Se deberán tener contratados los servicios antes de dirigirse a la Autoridad de Aplicación o cuando menos simultáneamente.

## **4. Trabajos de Remediación**

Dadas las características de los depósitos y los previsibles requerimientos por parte de las autoridades competentes en referencia a la acreditación de la remediación y estado final del suelo, inicialmente se considera como opción aceptable por parte de la Autoridad, de sencilla aplicación y replicable en las ex-piletas, una actuación contundente mediante excavación para la retirada de residuos y tratamiento ad-situ de suelos afectados.



Se utilizará maquinaria de movimiento de tierras y obra convencional para la excavación selectiva de los terrenos, asegurando la mínima generación de tierras susceptibles de tratamiento (evitando mezcla con tierras limpias y la generación de nuevos impactos a causa de acopios).

En caso de existir zonas donde se han extendido residuos la excavación selectiva de los terrenos se deberá realizar en forma minuciosa por capas, retirando y acopiando las diferentes corrientes de materiales teniendo presente la minimización de mezclas. A su vez el saneamiento y verificación se deberá realizar por zonas, originando un barrido completo del área afectada.

No obstante, en función de los resultados que se vayan obteniendo de las caracterizaciones en los diferentes emplazamientos, podrían plantearse diferentes alternativas de remediación.

El saneamiento será supervisado ó dirigido por el Especialista Medioambiental contratado por YPF, que estará dotado de los medios necesarios para la toma de decisiones y verificación preliminar in-situ del avance de tareas y consecución de objetivos.

En emplazamientos con el nivel freático somero debería realizarse un afloramiento controlado del acuífero por franjas, evitando la invasión del agua subterránea y encharcamiento generalizado del área. En el caso de detectarse fase libre de hidrocarburo en el nivel freático se debería realizar una extracción directa del mismo minimizando la recuperación de agua.

## **5. Verificación del estado final**

Como medida de comprobación del estado medioambiental de las áreas, se realizará una comprobación sistemática por zonas de los contenidos residuales de hidrocarburos. Se realizará la verificación de las paredes y fondo de la excavación y de la superficie no excavada (no ocupada por piletas).

La verificación del estado medioambiental final de los derrames someros se realizará siguiendo el mismo patrón de muestreo que para la base de las represas.

El suelo recogido será cuarteado en laboratorio para la obtención de tres muestras, una sobre la que se realizarán las determinaciones analíticas y las otras dos se reservarán para ser utilizadas en caso de ser necesario.

Las muestras de suelo recolectadas se someterán a análisis de los parámetros mencionados en la Tabla 2.

Los muestreos de comprobación se someterán a la supervisión de la Autoridad de Aplicación (DSCA), dando aviso previo a este organismo con, al menos, con 48 horas de antelación y facilitando la coordinación de los trabajos con la presencia de sus inspectores.

Durante la recogida de las muestras se levantarán actas de muestreo en las que se reflejará la fecha, hora, condiciones climáticas, asistentes, número de muestras y denominación y croquis de la zona de verificada. Así mismo, se documentará adecuadamente la cadena de custodia durante su envío al laboratorio.



En el caso de presentarse agua subterráneas someras en contacto franco con el pasivo se deberá realizar la verificación del acuífero freático de acuerdo al siguiente esquema:

- Acreditar ausencia de hidrocarburo sobrenadante en las excavaciones.
- Toma de muestras de agua dentro de los límites de las excavaciones (entre 1 y 2 muestras).
- Toma de muestra de agua en zonas aledañas próximas a las excavaciones, las cuales deberán ser tomadas directamente a partir de calicatas realizadas hasta una profundidad mínima de 1 m por debajo del nivel freático. Deberán analizarse en laboratorio entre 3 y 4 muestras de agua.

Las muestras de agua deberán ser tomadas de manera de ocasionar un barrido desde el fondo de la excavación o calicata hacia la superficie.

En las muestras de agua para verificación que se envíen al laboratorio para análisis de contaminantes se realizarán exclusivamente TPH (EPA 8015B).

## **6. Informe Final**

El informe final contendrá una muy breve descripción de los trabajos de saneamiento y los resultados de las verificaciones del estado ambiental final tras los trabajos de remediación.

Incorporará como anexos las fotografías, notas de campo, fichas de supervisión manifiestos de transporte, recepción y tratamiento de residuos por empresas habilitadas, reportes de laboratorio y las actas de muestreo y / o visitas de terceros en labores de inspección.

## **3.4 HIDROLOGÍA**

---

### **3.4.1 Estudio Hidrológico**

---

La información hidrológica disponible a la fecha para el área Paso de las Bardas Norte corresponde a un mapa hidrológico con el sistema de escurrimiento superficial temporal y permanente.



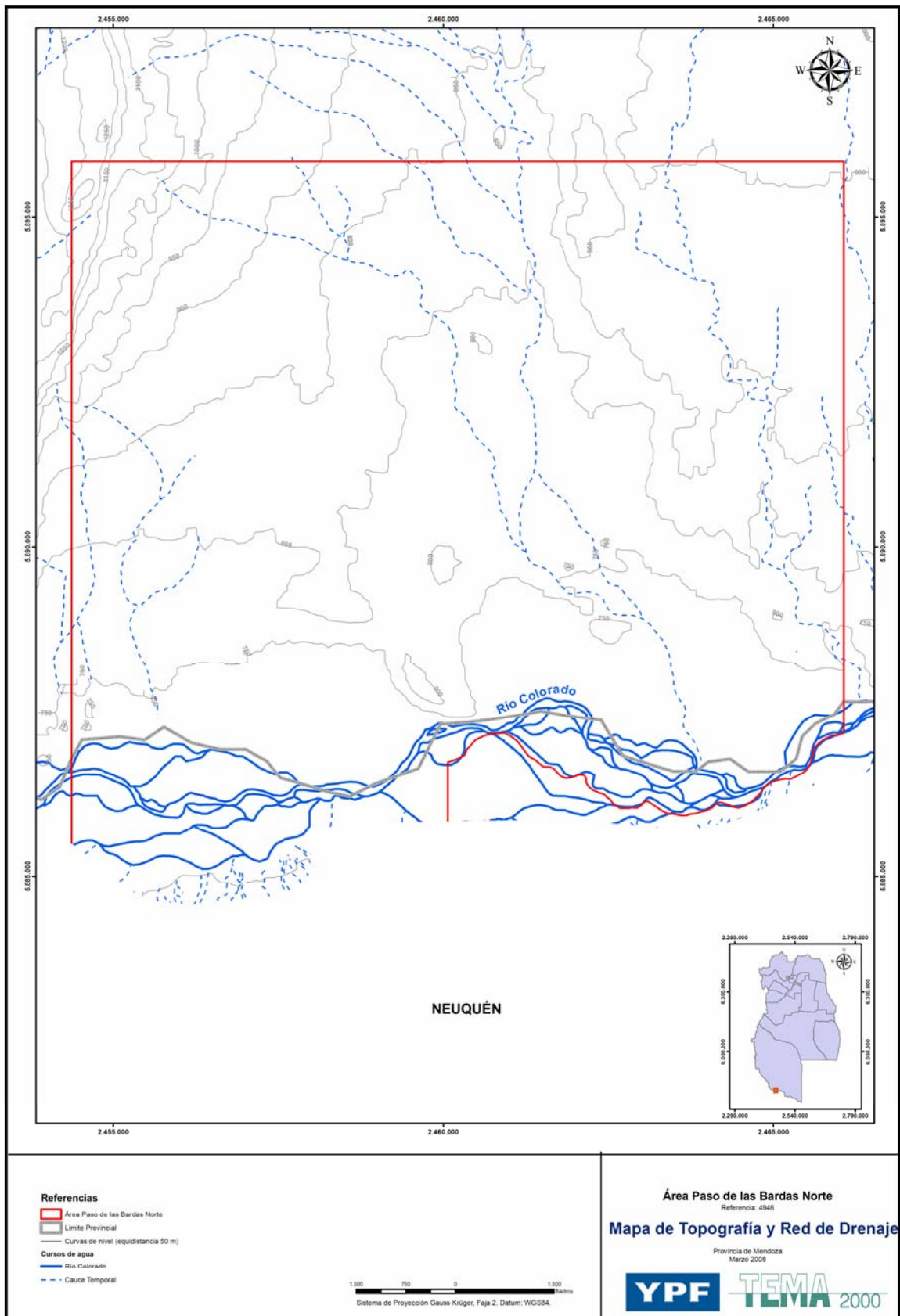


Figura Nº 2: Mapa de Topografía y Drenaje del área de concesión Paso de las Bardas Norte.

### 3.4.2 Estudio Hidrogeológico

---

En el siguiente listado de pozos se realizaron perfiles para detectar horizontes acuíferos de baja salinidad.

POZO	YACIMIENTO	FECHA	COMPAÑIA	Area de concesión
YPF.Md.NEAS.x-1	El Alamo Sur	22-jul-1994	SCHLUMBERGER	Paso Barda Norte
YPF.Md.NPB.x-7	Paso Bardas	19-dic-1996	WESTERN ATLAS	Paso Barda Norte

Tabla Nº 4: Pozos con perfiles.

Estos pozos fueron considerados en el estudio hidrogeológico, se adjunta la síntesis de avance de la caracterización hidrogeológica en el **Anexo II**.

### 3.4.3 Estudio Hidráulico

---

El tendido de ductos se realiza en forma soterrada en todos los casos. En cruces con cauces, caminos secundarios y pistas de servicio se asegura una tapada mínima de 2 m. En el **Anexo III** se adjuntan los procedimientos donde se detallan los requerimientos generales de montaje para tendido de ductos de acero y ERFV.

## 3.5 INSTALACIONES RELACIONADAS AL AGUA DE PRODUCCIÓN (Inc. d, Art. 9, Decreto 170/08)

---

El área no presenta instalaciones relacionadas al agua de producción.

## 3.6 INSTALACIONES DE SUPERFICIE (Inc. e, Art. 9, Decreto 170/08)

---

### 3.6.1 Líneas de conducción

---

En general las líneas de conducción de los pozos del área en estudio se encuentran enterradas y son en su mayoría de acero, encontrándose las mismas en buenas condiciones de operación y mantenimiento.

### 3.6.2 Pozos

---

A continuación se listan los pozos que se encuentran en el área de concesión Paso de las Bardas Norte y el estado en el que se encuentra cada uno.

ESTADO DEL POZO	YACIMIENTO	NOMBRE POZO
A abandonar	Anticlinal Barda Castillo	YPF.Md.NABC.x-1
A abandonar	Aguada Arenosa	YPF.Md.NAA.x-1
A abandonar por alta relación Agua-Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-16
A abandonar por alta relación Agua-Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-35
A abandonar por alta relación Gas-Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-9
A abandonar por baja producción	La Arenosita	YPF.Md.NLAr.x-1
A abandonar por baja producción	El Álamo Sur	YPF.Md.NEAS.x-1
A abandonar por baja producción	Paso de las Bardas	YPF.Md.NPBE.x-1
A abandonar por baja producción	Rincón del Álamo	YPF.Md.NRDA.x-2
A abandonar por baja producción	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.xp-11
Abandonado	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-34
Abandonado	Aguada Arenosa	YPF.Md.NAA.e-2
Abandonado	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.e-4
Abandonado	Aguada Arenosa	YPF.Md.NAA.e-3
En espera de reparación	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.e-12
En espera de reparación	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.x-36
En estudio	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-25
En extracción de Gas	Paso de las Bardas	YPF.Md.NPB.x-1
En extracción de Gas	Paso de las Bardas	YPF.Md.NPB.x-6
En extracción de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-23
En extracción de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-31
En extracción de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-15
En extracción de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.x-2
En extracción Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-29
En extracción Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-30
En extracción Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-33
En reserva de Gas	Curri Cura	YPF.Md.NCuC.x-1
Parado transitoriamente de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.x-3
Parado transitoriamente de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.x-1
Parado transitoriamente de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-13
Parado transitoriamente de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-5
Parado transitoriamente de Gas	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-24
Parado transitoriamente de Gas	Paso de las Bardas	YPF.Md.NPB.x-7
Reserva recuperación secundaria	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-28
Reserva recuperación secundaria	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN.a-19
En extracción Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPBN-0023 a
En extracción Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPDB-0024 a
En extracción Petróleo	Paso de las Bardas Norte	YPF.Md.NPDB-0031 a

Tabla Nº 5: Pozos y estado de los mismos.

### 3.6.3 Tanques

En la Batería Nº 1 Paso Bardas se encuentran los siguientes tanques:

- Tk 1: capacidad de 40 m<sup>3</sup>,
- Tk 2: capacidad de 160 m<sup>3</sup>,
- Tk 3: capacidad de 160 m<sup>3</sup>.

### **3.6.4 Baterías**

---

Las Plantas presentes en esta unidad de concesión son: unidad de separación de gas e unidad deshidratadora y planta de compresión.

Los equipos relevados se encuentran sobre base de hormigón. Los tanques de productos químicos distribuidos dentro del predio tienen bandeja colectora de pérdidas o está dentro de piletas de contención.

En cuanto a las condiciones de limpieza y orden, dentro del emplazamiento se mantiene en buen estado, con la clasificación de residuos.

La Batería N° 1, que se encuentra en el sector mendocino del área, recibe la escasa producción hidrocarburífera del yacimiento en los tres tanques de almacenamiento que en ella se encuentran. El predio se encuentra cercado por muro y alambrado perimetral. Las instalaciones en su mayoría están montadas sobre bases de hormigón sin sistema de colección de pérdidas.

Los dispositivos de seguridad observados en general son arrestallamas en tanques, puesta tierra en equipos y tanques, matafuegos tipo carro dispuestos estratégicamente y señalización de riesgos.

La pileta de emergencia está impermeabilizada con hormigón armado y posee red de protección para aves. La misma está cercada perimetralmente con alambre y posee señalización en su entrada.

### **3.7 PLAN DE MANTENIMIENTO (Inc. d y e, Art. 9, Decreto 170/08)**

---

En las siguientes tablas se indica la frecuencia de mantenimiento de las instalaciones:



<b>POZOS PRODUCTORES</b>	<b>FRECUENCIA MESES</b>
<b>EQUIPOS AIB</b>	
Inspeccion lubricacion Motor BT	12
Inspeccion CMA	12
Mantenimiento preventivo AIB	12
Ensayo - inspeccion pernos AIB semestral	6
<b>EQUIPOS PCP</b>	
Inspeccion preventiva Motor y Tablero control PCPs	12
<b>EQUIPOS PCP - CAT</b>	
Mantenimiento preventivo PCPs	3
<b>INSTALACIONES POZOS</b>	
Programa proteccion catodica casing pozos - Relvamiento Potenciales Casing Pozos	1
<b>POZOS INYECTORES</b>	<b>FRECUENCIA MESES</b>
<b>INSTALACIONES DE POZOS</b>	
Mantenimiento Preventivo Valvulas Pozos Inyectores LM	4 a 6
Mantenimiento Preventivo Valvulas Pozos Inyectores CH	6
<b>INSTALACIONES SUPERFICIE</b>	<b>FRECUENCIA MESES</b>
<b>BATERIAS</b>	
Inspecciones preventivas de instrumentos a baterias	4
Mantenimiento preventivo masicos baterias	22
Mantenimiento preventivo equipo arranque motores bateria	12
Mantenimiento preventivo valvulas seguridad separadores Baterias	24
Mantenimiento preventivo bbas centrifugas Baterias	6
Mantenimiento preventivo bbas STORK	1/6/12/24
Examen Condicion Exterior - Medicion Espesores Separadores	12
Mantenimiento Sist. Proteccion Catodica - Med. Potenciales- Tanques	3
<b>BATERIAS CAT</b>	
Inspecciones preventivas de instrumentos a baterias	8
Mantenimiento preventivo bbas centrifugas Baterias	6
Mantenimiento preventivo bbas alternativas Baterias	6
Mantenimiento preventivo equipo arranque motores bateria	6
Mantenimiento preventivo motores bateria	6
Mantenimiento preventivo separadores	8
Mantenimiento preventivo Val. Seguridad	8
<b>PLANTAS</b>	
Mantenimiento preventivo instrumentacion PLANTAS PIA-PTC-TAFII-TAFI CHSN-	
Inspecciones y mant. Preventivo Bombas Inyeccion PIA	7 dias/2/6/12/24
Mantenimiento Sist. Proteccion Catodica/Med. Potenciales - Tanques	3
Examen Condicion Exterior - Pintura - Porosidad de Filtros TAFII	Sin Frecuencia

Tabla Nº 6: Frecuencia de mantenimiento de pozos e instalaciones de superficie.

TRANSPORTE Y ENERGIA	FRECUENCIA MESES
<b>T&amp;E</b>	
Inspeccion predictiva Celda MT	6
Inspeccion predictiva MOTOR MT	6
Inspeccion de SET distribucion	12
Mantenimiento preventivo Reconectores	12
Mantenimiento preventivo transformadores de potencia	12
Mantenimiento Interruptores/Seccionadores I	12
Termografias de equipo electricos	6
Analisis de aceite Trafos Potencia	12
Analisis de aceite Trafos Distribucion	24
Inspeccion visual estado linea MT	12
Mantenimiento linea con TCT	24
Medicion preventiva de Resistencia de SPAT de Equipos / Instalaciones	12
INSTALACIONES DE GAS	FRECUENCIA MESES
Examen Condicion Exterior- Medicion Espesor 26 plantas compresoras GAS	12
Programa RBI sobre 26 plantas compresoras GAS	En curso
Planificar Programa Mantenimiento Instrumentacion Instalaciones de GAS	En curso
DUCTOS	FRECUENCIA MESES
Oleoductos -Programa inspeccion P. catodica - Med. Potenciales	3
Acueductos -Programa inspeccion P. catodica - Med. Potenciales	3
Gasoductos -Programa inspeccion P. catodica - Med. Potenciales	3
Elaboracion plan integridad ductos de GAS	En curso
Mantenimiento y relevamiento Valvulas Esfericas diametro mayor a 4"	12
Tomografia Magnetica Comp. 4 Ductos (2 Gas, 2 Oleoductos)	Sin Frecuencia
Oleoductos- recorrido de inspeccion cada 15 dias	15 dias
Oleoductos- Plan integridad (Alcance Res. 1460/06 SEN)	
TANQUES	FRECUENCIA MESES
EOR - Examen Operacional de Rutina (Resolucion 785/05 SEN)	1
Examen de Condición Exterior (Resolucion 785/05 SEN)	12

Tabla N° 7: Frecuencia de mantenimiento de instalaciones eléctricas, gaseosas, ductos y tanques.

### 3.8 REPOSITORIOS (Inc. f, Art. 9, Decreto 170/08)

No existen repositorios en el área de concesión Paso de las Bardas Norte.

Los residuos generados se gestionan según el Procedimiento Código: 3131-PR-MS-00-RS "Gestión de Residuos" de la Unidad Económica Rincón de Los Sauces. Registro 3131-RE-01 y Anexos 3131-AN-01, 3131-AN-02, 3131-AN-03, 3131-AN-04.

Algunos de los residuos y rezagos, en la actualidad, son tratados dentro de la U.E. R.D.L.S, específicamente en el predio de Almacenes Desfiladero Bayo.

Los residuos generados en la U.E. R.D.L.S. se diferencian en Sólidos, Líquidos y Semisólidos y a la vez en Condicionados y No Condicionados además se incluye una





clasificación en Trámite Diferenciado (TD), para aquel residuo que requiera una gestión especial de disposición y tratamiento.

Para la Clasificación y Disposición transitoria de residuos sólidos existen recipientes ubicados en forma estratégica, de rápido acceso, correctamente identificados y con tapa, según la siguiente clasificación (Anexo 3131-AN-03):

<b>Biodegradables</b>		Papel, cartón, maderas, trapos sin HC, bolsas de papel, sogas de yute o algodón, restos de alimentos, trozos pequeños de madera.
<b>Plásticos</b>		Bidones, envases de bebidas, envases pet, envases de líquidos en general, bolsas de polietileno, cascos, anteojos de seguridad, sogas plásticas, restos de plástico pequeños, bolsas plásticas, otras piezas.
<b>Metálicos</b>		Trozos de caños, cables de acero, alambres, virutas de acero, electrodos, recortes de chapa, restos de celda, latas en general, latas de gaseosa de aluminio, zunchos, otras piezas y envases, repuestos de vehículos, tambores limpios/aplastados, portalámparas, balastos-ignitores, morsas de anclaje, filtros de aire, válvulas, cadenas de transmisión, bulones, manómetros, sensores, transmisores, interruptores eléctricos, filtros sin aceites, bridas, cuplas, latas de comidas envasadas.
<b>Condicionados</b>		Guardarroscas/cuplas de PVC, descartes, envases con restos de HC, envases de pintura, pinceles, recipientes con restos de muestras / grasa de litio, trozos de caños de PVC, trozos de caños de ERFV, piezas de automóviles - industriales, piezas de otros equipos, elementos moldeados, eléctricos, espumas, rellenos de poliuretano, revestimientos de cables, guantes de cuero y PVC, aislantes de conductores, cintas de polietileno, revestimientos de cañerías, botines-máscaras, filtros con carbón activado, filtros de gas, filtros de aceite, lana de vidrio, trozos de membrana impermeable, delantales de cuero, bolsas de productos químicos, delantales de cuero y plástico, amortiguadores, empaquetaduras de caucho, gomas de pistoneo-economizador, resinas - todo material con HC - mangueras para petróleo-productos químicos, mangueras de aire-hidráulicas, correas, cámaras de cubiertas, cintas de back ups, cd's, diskettes, cartuchos de tinta, tubos fluorescentes.
<b>Vidrios</b>		Botellas limpias, otros vidrios.
<b>Suelos Contaminados</b>		Suelos contaminados con distintas sustancias o productos, tales como: HC, aceites, productos químicos, y otros derrames.

Tabla Nº 8: Clasificación de residuos.

Los tambores y contenedores (de manejo de YPF S.A.), una vez completos, son transportados al lugar de destino mediante contrato de recolección y transporte de residuos o por quien indique el Responsable de Producción/ Mantenimiento-Auxiliares, y en circuito y orden de recolección que indique la inspección de dicho contrato.

Los residuos en general se derivan a Cubierta Sanitaria Municipal de Rincón de Los Sauces.

La chatarra se recupera, se acopia en almacén del Yacimiento de Desfiladero Bayo para su posterior venta. Las tierras empetroladas se disponen en el Repositorio de Disposición Transitoria de Tierra Empetrolada y Cutting (ChSN-172 en Neuquén y DB-124 en Mendoza) y se disponen en caminos. Las baterías, cubiertas usadas y los tambores vacíos retornan al proveedor.

En los centros operativos del área, al igual que en las Plantas monitoreadas, se derivan los líquidos cloacales a plantas in situ y en algunos casos se utilizan cámaras sépticas.



Los residuos líquidos condicionados (aceites) que pudieran producirse en el área, se almacenan en tambores para luego ser incorporados al proceso de producción.

Los líquidos condicionados que son producto del lavado de tanques, piezas, purgas y sobrenadantes, se inyectan al pozo de inyección profunda (ChSN-433).

### **3.9 PROGRAMA DE ABANDONO DE POZOS Y OTRAS INSTALACIONES (Inc. g, Art. 9, Decreto 170/08)**

---

No está previsto realizar ningún tipo de abandono durante el 2008.

### **3.10 PROYECCIÓN DE INVERSIONES (Inc. h, Art. 9, Decreto 170/08)**

---

A continuación se presenta el monto de la inversión a realizar.

<b>Fase</b>	<b>Inversión (M U\$S)</b>
Perforación	0
Workover	0,80
Construcción/Instalaciones	0,70
Gral y Administración	0
<i>Subtotal Desarrollo</i>	<i>1,50</i>
Exploración - Sísmica	sin dato
<b>Total</b>	<b>1,50</b>

Tabla Nº 9: Inversiones en el área.



## 4 ANEXOS

---

- **ANEXO I: NORMATIVA DE ACREDITACIÓN DE TITULARIDAD DEL ÁREA DE CONCESIÓN.**
- **ANEXO II: SÍNTESIS DE AVANCE DE LA CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA DEL ÁREA.**
- **ANEXO III: PROCEDIMIENTOS TENDIDO DE DUCTOS DE ACERO Y TENDIDO DE DUCTOS DE ERFV.**



**Gobierno de la Provincia de Mendoza**

2022 - Año de homenaje a los 40 años de la gesta de Malvinas, a sus Veteranos y Caídos

**Hoja Adicional de Firmas  
Informe Técnico Importado**

**Número:**

Mendoza,

**Referencia:** Informe Ambiental 2008

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 23 pagina/s.