



Nota GEL: 13597  
Berisso, 16 de diciembre de 2025

## Ministerio de Ambiente / Provincia de Buenos Aires

Atte: *Manuel Morrone Director Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental*

**Referencia:** *Proyecto Cambio de Tramo Oleoducto Puerto Rosales – La Plata – Zona III*

**Asunto:** *Solicitud DIA (Declaración de Impacto Ambiental) en el marco de la Ley 11.723*

S-----/-----D

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a ustedes con el agrado de iniciar el expediente correspondiente para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “Cambio de Tramo Oleoducto Puerto Rosales – La Plata, Zona III”, comprendido entre los partidos de General Paz, en la Provincia de Buenos Aires.

La presentación se realiza en el marco de la Resolución 492/19, e incluye la siguiente documentación:

- 01 Polígono en formato KMZ, conforme inciso 6.1.4 de la resolución.
- 02 Cómputo y Presupuesto, conforme inciso 6.1.7 de la resolución.
- 03 Extracto (Resumen Ejecutivo), conforme inciso 6.18 de la resolución.
- 04 Estudio de Impacto Ambiental.

Por medio de la presente también informamos los correos electrónicos sugeridos para las notificaciones asociadas al expediente:

Pablo Poch – Coordinador de Medio Ambiente / Logística / YPF S.A.  
[pablo.poch@ypf.com](mailto:pablo.poch@ypf.com)

Cristian García – Analista de Medio Ambiente del Proyecto / Logística / YPF S.A.  
[cristian.a.garcia@ypf.com](mailto:cristian.a.garcia@ypf.com)

Sin otro particular, saludamos a ustedes muy atentamente.

**JAVIER M  
CABRERA**

Firmado digitalmente  
por JAVIER M  
CABRERA  
Fecha: 2025.12.16  
17:55:38 -03'00'

Javier Cabrera  
Gerente de Ingeniería y Proyectos / Logística

<b>YPF</b>	Código	Proyecto	
	R0	OLEODUCTO PR-LP CAMBIO DE TRAMO ZONA III	
Ingeniería – Logística YPF S.A.	Cómputo y Presupuesto		2025

## 1.- Objeto

El presente documento tiene por objeto presentar el desglose del cómputo y presupuesto asociado al Proyecto Cambio de Tramo Oleoducto Puerto Rosales – La Plata Zona III en el marco de la obtención de la DIA (Declaración de Impacto Ambiental) en cumplimiento a la Ley 11723.

## 2.Alcance

La Zona II está comprendido por el siguiente cambio de tramo del oleoducto:

Tramo	Pk Ini	Pk Fin	Longitud [m]
LF-LP	502+690	504 - 225	2352

Referencias: LF: Las Flores / LP: La Plata

## 3.- Computo y Presupuesto

ITEM	DESCRIPCIÓN	Monto ARS	%
<b>1</b>	<b>Ingeniería de detalles y Movilización</b>	<b>\$ 1.705.709.631,47</b>	<b>8,91%</b>
1.1	Ingeniería de detalles	\$ 597.553.789,60	3,12%
1.2	Movilización y Obradores	\$ 1.108.155.841,87	5,79%
<b>2</b>	<b>Mecánica</b>	<b>\$ 16.063.088.568,57</b>	<b>83,87%</b>
2.1	Relevamiento Topográfico y Balizamiento	\$ 166.625.575,95	0,87%
2.2	Desmalezamiento y apertura de pista	\$ 586.062.370,57	3,06%
2.3	Desfile y curvado de cañería	\$ 1.786.915.659,29	9,33%
2.4	Soldadura de cañería y END	\$ 2.417.028.469,48	12,62%
2.5	Revestimiento de uniones soldadas	\$ 961.448.725,58	5,02%
2.6	Excavación y fondo de zanja	\$ 1.739.034.746,66	9,08%
2.7	Bajada y tapada de cañerías	\$ 3.342.087.701,46	17,45%
2.8	Instalación de Mojones, Imanes Marcador, Señalización y revinculación del Sistema de Protección Catódica	\$ 176.201.758,47	0,92%
2.9	Prueba Hidráulica	\$ 1.333.004.607,57	6,96%
2.10	Operativo PEM	\$ 3.001.175.603,55	15,67%
2.11	Abandono de cañería existente	\$ 553.503.349,98	2,89%
<b>3</b>	<b>Eléctrica</b>	<b>\$ -</b>	
<b>4</b>	<b>A&amp;C</b>	<b>\$ -</b>	
<b>5</b>	<b>Civil</b>	<b>\$ -</b>	
<b>6</b>	<b>Finales, Ensayos y PEM</b>	<b>\$ 1.382.800.756,71</b>	<b>7,22%</b>
6.1	Ingeniería Conforme a Obra	\$ 702.891.797,38	3,67%
6.2	Limpieza Final del sitio	\$ 235.574.090,13	1,23%
6.3	Desmovilización	\$ 444.334.869,19	2,32%
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4.704.674.719,53</b>	<b>100,00%</b>

<b>YPF</b>	Código	Proyecto
	R1	OLEODUCTO PR-LP CAMBIO DE TRAMO ZONA III
Ingeniería GEL	Cómputo y Presupuesto	2025

La suma total del Proyecto es de \$ 4.704.674.719,53 (Pesos cuatro mil setecientos cuatro millones seiscientos setenta y cuatro mil setecientos diecinueve con cincuenta y tres).



CRISTIAN A. GARCIA  
Ing. Mecánico y Laboral  
Mat. CIPBA 55442

Cristian Ariel Garcia  
Gerencia Ingeniería y Mantenimiento  
Logística YPF S.A.

Elaborado para:

**YPF S. A.**

Macacha Güemes N° 515

CABA, CP 1106

Argentina

Elaborado por:

**Knight Piésold A. C. S. A.**

Lateral Sur de Circunvalación 40. Capital, San Juan. C. P.: 5400

Rivadavia 1219. Perito Moreno, Santa Cruz. C. P.: 9040

Rivadavia 834. Godoy Cruz, Mendoza. C. P.: 5501

Las Retamas 257. Capital, Salta. C. P.: 4408

Argentina.

**ME203-00189/51-46-IF-09**

Revisión 0

**GERENCIA EJECUTIVA LOGÍSTICA  
CAMBIO DE TRAMOS OLEODUCTO PUERTO ROSALES –  
LA PLATA, ZONA 3: PROGRESIVAS 502,690 – 505  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -  
RESUMEN EJECUTIVO**

Revisión	Descripción	Fecha	Elabora	Revisa	Aprueba
0	Emitido para información	6 noviembre de 2025	RE	MMF-VSM	FGL

## RESUMEN EJECUTIVO

---

En cumplimiento de las reglamentaciones vigentes y aplicables se elabora e el Estudio de Impacto Ambiental del cambio de tramos del Oleoducto Puerto Rosales- La Plata, en la denominada Zona 3 correspondiente al tramo Las Flores- La Plata entre las Estaciones de Bombeo Las Flores y la Estación de Bombeo Cabecera La Plata, ubicado el partido de General Paz, provincia de Buenos Aires. Los mismos pertenecen a YPF S. A. (YPF). El tramo por reemplazar se encuentra entre las progresivas 502,690 – 505.

Para su elaboración se tuvo en cuenta la Resolución 492/2019 y su Anexos I del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible ODPS, donde se establecen los lineamientos para su confección. Actualmente, la autoridad de aplicación y control encargada de monitorear el cumplimiento de esta resolución es el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

La obra contempla un cambio de tramo con un total de 2.310 m de longitud. El mismo se realizará mediante la técnica zanja a cielo abierto hasta los puntos de Tie In de vinculación con el ducto existente, mientras que la nueva traza se construirá de manera paralela a unos 10 metros de la traza existente. Se realizarán a su vez dos cruces con cursos de agua correspondientes a canalizaciones rurales.

Por otro lado, los tramos de ducto existente quedarán abandonado en el lugar siguiendo los lineamientos del Reglamento Técnico del MEMN Res. E 120/17.

Con el fin de evaluar los potenciales impactos ambientales que involucran el Estudio se efectuó un relevamiento del área correspondiente y su entorno. Posteriormente, se realizó una caracterización del entorno ambiental potencialmente afectado, teniendo en cuenta los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos. Se llevó a cabo la valorización de los impactos ambientales detectados y finalmente se ha propuesto un Programa de Prevención y Mitigación de Impactos con sus acciones correspondientes.

Dentro de las conclusiones del Estudio se destaca que la mayoría de los impactos negativos identificados son producidos por acciones correspondientes a la etapa de Construcción como serían movimiento de suelo, remoción de capa vegetal, excavación, relleno y compactación, ejecución de cruces especiales y Tie ins, movimiento de vehículos y maquinarias, situación de contingencia, lo que implica que son fugaces en cuanto a su duración (salvo para contingencias).

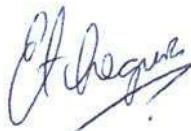
Con respecto a dichos impactos, los mismos son en su mayoría compatibles a moderados produciendo modificaciones leves en el ambiente durante la ejecución normal de la obra. Se evitará en todo momento la extracción de ejemplares arbóreos, sumado a las propuestas actividades preventivas y mitigadoras de impactos, incluidas en la sección 5 de este informe y al programa de control y gestión ambiental.

Es de relevancia destacar que se han identificado impactos valorados como severos en el caso de situaciones de contingencia en el recurso de agua superficial considerando los cruces sobre los cursos de agua menores, calidad de agua subterránea, en la calidad de suelo, flora y en los emprendimientos productivos afectados directamente. No obstante, ello, en su mayoría los impactos han sido calificados como moderados.

Por lo expuesto precedentemente, se considera que la obra es compatible con el ambiente, siempre y cuando se implementen las medidas de mitigación planteadas en este informe, con el fin de minimizar los impactos sobre los factores más afectados (agua, aire, suelo, fauna y flora). Finalmente, se destaca que se mejorará el nivel de empleo en las etapas evaluadas, beneficiando esto a la economía local.

## CERTIFICACIÓN

Este informe fue preparado, revisado y aprobado por los siguientes responsables:



Elaborado por:

Rosaura Etcheguia, RUP 001446



Revisado por:

Verónica Spagnuolo, Coordinador técnico de proyecto  
Knight Piésold A.C.S.A.



Aprobado por:

Fernando Gonzalez, Jefe de Medio Ambiente  
Knight Piésold A.C.S.A.

Este documento fue preparado por Knight Piésold Argentina Consultores S A para YPF S. A.. La información contenida en este documento refleja el mejor juicio de Knight Piésold ACSA, en base a los antecedentes disponibles al momento de su preparación. Cualquier uso de este documento por parte de terceros, o cualquier decisión tomada en base a la información incluida en este registro, es de su exclusiva responsabilidad. Knight Piésold ACSA no acepta ninguna responsabilidad por daños que pudieran ocurrir a terceros a consecuencia de decisiones o acciones tomadas en base a este documento. Este registro es un documento numerado y controlado. Cualquier reproducción de este informe no está sujeta a controles y puede que no corresponda a la revisión más reciente.

Firma de aprobación de Calidad de que este documento se adhiere al Sistema Integrado de Gestión:



## GERENCIA EJECUTIVA LOGÍSTICA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



**CAMBIO DE TRAMOS OLEODUCTO PUERTO  
ROSALES – LA PLATA, ZONA 3: PROGRESIVAS  
502,690 – 505**

**ELABORADO PARA:**

YPF S.A.  
Calle Macacha Güemes N° 515  
CABA, Buenos Aires  
Argentina

Ref. No.: ME203-00189/51  
Rev.: 0  
Noviembre, 2025



**Knight Piésold Argentina Consultores S.A.**

Rivadavia 834, Godoy Cruz, Mendoza | CP 5501 | +54 261 4617400  
Lateral Sur de Circunvalación 40, Capital, San Juan | CP 5400 | +54 261 4617401  
Rivadavia 1219, Perito Moreno, Santa Cruz | CP 9040 | +54 261 4617402

Elaborado para:

**YPF S. A.**

Macacha Güemes N° 515

CABA, CP 1106

Argentina

Elaborado por:

**Knight Piésold A. C. S. A.**

Lateral Sur de Circunvalación 40. Capital, San Juan. C. P.: 5400

Rivadavia 1219. Perito Moreno, Santa Cruz. C. P.: 9040

Rivadavia 834. Godoy Cruz, Mendoza. C. P.: 5501

Las Retamas 257. Capital, Salta. C. P.: 4408

Argentina.

**ME203-00189/51-46-IF-03**

Revisión 0

**GERENCIA EJECUTIVA LOGÍSTICA  
CAMBIO DE TRAMOS OLEODUCTO PUERTO ROSALES –  
LA PLATA, ZONA 3: PROGRESIVAS 502,690 – 505  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Revisión	Descripción	Fecha	Elabora	Revisa	Aprueba
0	Emitido para información	6 noviembre de 2025	RE	MMF-VSM	FGL

## TABLA DE CONTENIDO

<b>CONTENIDO .....</b>	<b>i</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>SECCIÓN 1      INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
1.1      Nombre y ubicación del Proyecto.....	2
1.1.1      Nombre del Proyecto .....	2
1.1.2      Espacio afectado al proyecto.....	2
1.1.2.1      Poligonal con coordenadas geográficas .....	2
1.1.2.2      Localización .....	3
1.2      Objetivos y Alcance del Proyecto.....	4
1.3      Organismos y Profesionales intervenientes .....	4
1.3.1      Datos del proponente.....	4
1.3.2      Datos y domicilio real y legal del Responsable Profesional .....	4
<b>SECCIÓN 2      DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>5</b>
2.1      Características del ducto .....	5
2.2      Instalación del ducto.....	6
2.2.1      Tareas a ejecutar .....	6
2.2.1.1      Construcción de cañería.....	6
2.2.1.1.1      Preparación de la pista.....	7
2.2.1.1.2      Apertura de la zanja .....	7
2.2.1.1.3      Transporte y desfile de caños .....	8
2.2.1.1.4      Curvado en frío de cañerías.....	8
2.2.1.1.5      Soldadura .....	8
2.2.1.1.6      Inspección radiográfica.....	8
2.2.1.1.7      Revestimiento anticorrosivo .....	8
2.2.1.1.8      Prueba hidráulica.....	9
2.2.1.1.9      Bajada y tapada de la cañería.....	9
2.2.1.2      Cruces especiales .....	10
2.2.1.3      Tie ins de vinculación .....	10
2.2.1.3.1      Intervención del oleoducto .....	10
2.2.1.3.2      Excavaciones de empalme .....	11
2.2.1.3.3      Instalación equipos de obturación (stopples).....	11
2.2.1.4      Abandono seguro de la cañería .....	12
2.2.1.4.1      Señalización de tramo abandonado.....	13
2.2.1.5      Recomposición del terreno.....	13
2.2.1.6      Cronograma de obra .....	13
2.2.1.7      Insumos, energía y recursos naturales utilizados .....	14
2.2.1.8      Residuos generados en la obra .....	15

<b>SECCIÓN 3</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE .....</b>	<b>16</b>
3.1	Descripción del Sitio .....	16
3.1.1	Áreas Boscosas .....	16
3.1.2	Sitios históricos, arqueológicos y paleontológicos .....	16
3.1.3	Parques nacionales y provinciales .....	16
3.2	Área de Influencia.....	17
3.2.1	Determinación del área de influencia .....	17
3.2.1.1	Área de influencia directa (AID) .....	17
3.2.1.2	Área de influencia indirecta (AII) .....	18
3.3	Medio Físico .....	19
3.3.1	Condiciones Geológicas .....	19
3.3.2	Geomorfología .....	20
3.3.3	Suelos .....	20
3.3.4	Hidrología Superficial.....	21
3.3.5	Hidrología Subterránea.....	22
3.3.6	Climatología .....	23
3.4	Medio Biológico .....	24
3.4.1	Flora y fauna .....	24
3.5	Medio Antrópico.....	25
3.5.1	Áreas Agrícolas.....	25
3.5.2	Recursos Socioeconómicos en Explotación (canteras, minas, otros).....	25
3.5.3	Desarrollo Urbano Existente y Proyectado .....	26
3.5.3.1	Desarrollo urbano existente .....	26
3.5.3.2	Desarrollo urbano proyectado .....	26
3.5.4	Uso del Suelo.....	26
3.5.5	Vías de comunicación, tales como caminos, FFCC, ríos, puentes y otros usos del suelo .....	26
3.6	Generación de Datos Primarios .....	27
3.7	Legislación.....	27
3.7.1	Normas Municipales .....	27
3.7.2	Normas Provinciales .....	27
3.7.3	Normas Nacionales.....	27
<b>SECCIÓN 4</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>29</b>
4.1	Metodología .....	29
4.2	Descripción de las acciones del proyecto .....	32
4.3	Descripción de los factores ambientales.....	34
4.4	Descripción de los impactos ambientales .....	35
4.4.1	Calidad del Aire.....	35
4.4.2	Nivel de Ruido.....	36
4.4.3	Agua Superficial .....	36
4.4.4	Agua Subterránea .....	36
4.4.5	Calidad del Suelo .....	37
4.4.6	Flora .....	37
4.4.7	Fauna .....	37
4.4.8	Paisaje .....	37
4.4.9	Residentes y emprendimientos aledaños .....	38
4.4.10	Infraestructura y servicios públicos.....	38
4.4.11	Beneficios económicos y nivel de empleo .....	38

4.5	Conclusión de la valoración de los impactos .....	38
<b>SECCIÓN 5 MEDIDAS PARA GESTIONAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>		<b>42</b>
5.1	Programa de Prevención y Mitigación de Impactos .....	42
<b>SECCIÓN 6 CONTROL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>		<b>48</b>
6.1	Programa de Seguimiento y Control Ambiental .....	48
6.2	Programa de Monitoreo .....	49
6.3	Programa de Contingencias Ambientales .....	52
6.4	Programa de Gestión de Residuos .....	52
<b>SECCIÓN 7 CERTIFICACIÓN .....</b>		<b>53</b>

## TABLAS

Tabla 4.1	.....	Matriz de Identificación de Impactos Ambientales
Tabla 4.2	.....	Matriz de Ponderación de Impactos Ambientales
Tabla 4.3	.....	Matriz de Significancia de Impactos Ambientales

## APÉNDICES

Apéndice A	.....	Álbum fotográfico
Apéndice B	.....	Plan de Contingencia y Plan de Llamadas Ductos
Apéndice C	.....	Plan de Gestión de Residuos de YPF
Apéndice D	.....	Polygonal kmz
Apéndice E	.....	Cruces especiales

## RESUMEN EJECUTIVO

---

En cumplimiento de las reglamentaciones vigentes y aplicables se elabora e el Estudio de Impacto Ambiental del cambio de tramos del Oleoducto Puerto Rosales- La Plata, en la denominada Zona 3 correspondiente al tramo Las Flores- La Plata entre las Estaciones de Bombeo Las Flores y la Estación de Bombeo Cabecera La Plata, ubicado el partido de General Paz, provincia de Buenos Aires. Los mismos pertenecen a YPF S. A. (YPF). El tramo por reemplazar se encuentra entre las progresivas 502,690 – 505.

Para su elaboración se tuvo en cuenta la Resolución 492/2019 y su Anexos I del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible ODPS, donde se establecen los lineamientos para su confección. Actualmente, la autoridad de aplicación y control encargada de monitorear el cumplimiento de esta resolución es el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

La obra contempla un cambio de tramo con un total de 2.310 m de longitud. El mismo se realizará mediante la técnica zanja a cielo abierto hasta los puntos de Tie In de vinculación con el ducto existente, mientras que la nueva traza se construirá de manera paralela a unos 10 metros de la traza existente. Se realizarán a su vez dos cruces con cursos de agua correspondientes a canalizaciones rurales.

Por otro lado, los tramos de ducto existente quedarán abandonado en el lugar siguiendo los lineamientos del Reglamento Técnico del MEMN Res. E 120/17.

Con el fin de evaluar los potenciales impactos ambientales que involucran el Estudio se efectuó un relevamiento del área correspondiente y su entorno. Posteriormente, se realizó una caracterización del entorno ambiental potencialmente afectado, teniendo en cuenta los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos. Se llevó a cabo la valorización de los impactos ambientales detectados y finalmente se ha propuesto un Programa de Prevención y Mitigación de Impactos con sus acciones correspondientes.

Dentro de las conclusiones del Estudio se destaca que la mayoría de los impactos negativos identificados son producidos por acciones correspondientes a la etapa de Construcción como serían movimiento de suelo, remoción de capa vegetal, excavación, relleno y compactación, ejecución de cruces especiales y Tie ins, movimiento de vehículos y maquinarias, situación de contingencia, lo que implica que son fugaces en cuanto a su duración (salvo para contingencias).

Con respecto a dichos impactos, los mismos son en su mayoría compatibles a moderados produciendo modificaciones leves en el ambiente durante la ejecución normal de la obra. Se evitará en todo momento la extracción de ejemplares arbóreos, sumado a las propuestas actividades preventivas y mitigadoras de impactos, incluidas en la sección 5 de este informe y al programa de control y gestión ambiental.

Es de relevancia destacar que se han identificado impactos valorados como severos en el caso de situaciones de contingencia en el recurso de agua superficial considerando los cruces sobre los cursos de agua menores, calidad de agua subterránea, en la calidad de suelo, flora y en los emprendimientos productivos afectados directamente. No obstante, ello, en su mayoría los impactos han sido calificados como moderados.

Por lo expuesto precedentemente, se considera que la obra es compatible con el ambiente, siempre y cuando se implementen las medidas de mitigación planteadas en este informe, con el fin de minimizar los impactos sobre los factores más afectados (agua, aire, suelo, fauna y flora). Finalmente, se destaca que se mejorará el nivel de empleo en las etapas evaluadas, beneficiando esto a la economía local.

## SECCIÓN 1 INTRODUCCIÓN

---

El presente documento desarrolla el Estudio de Impacto Ambiental de un cambio de tramo del Oleoducto Puerto Rosales- La Plata, en la denominada Zona 3 correspondiente al tramo Las Flores- La Plata entre las Estaciones de Bombeo Las Flores y la Estación de Bombeo Cabecera La Plata, ubicado cerca de la localidad de Ranchos, provincia de Buenos Aires. Los mismos pertenecen a YPF S. A.

Para su elaboración se tuvo en cuenta la Resolución 492/2019 y su Anexos I del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible ODPS, donde se establecen los lineamientos para su confección. Actualmente, la autoridad de aplicación y control encargada de monitorear el cumplimiento de esta resolución es el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

La obra contempla un cambio de tramo con un total de 2.310 m de longitud. Los mismos se realizarán mediante la técnica zanja a cielo abierto hasta los puntos de Tie In de vinculación con el ducto existente, mientras que la nueva traza se construirá de manera paralela a unos 10 metros de la traza existente. Se realizarán también dos cruces con cursos de agua correspondientes a canalizaciones rurales.

Por otra parte, los tramos de ducto existentes quedarán abandonados en el lugar siguiendo los lineamientos del Reglamento Técnico del Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MEMN) Res. E 120/17.

Para evaluar los potenciales impactos ambientales que involucran el presente estudio se efectuó un relevamiento del área correspondiente y su entorno. Posteriormente, se realizó una caracterización del entorno ambiental afectado, teniendo en cuenta los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos. Se llevó a cabo la valorización de los impactos ambientales detectados y finalmente se ha propuesto un Programa de Prevención y Mitigación con sus acciones correspondientes.

### 1.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

#### 1.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto se denomina “Cambio de Tramos Oleoducto Puerto Rosales- La Plata Zona 3: Progresivas 502,690 – 505”. Los mismos pertenecen a YPF S. A.

#### 1.1.2 ESPACIO AFECTADO AL PROYECTO

El ducto con su correspondiente tramo a reemplazar atraviesa el siguiente partido:

- Partido: General Paz.
- Municipio: General Paz.

##### 1.1.2.1 Poligonal con coordenadas geográficas

En Apéndice D se encuentra archivo kmz con las coordenadas geográficas de la poligonal de la traza del cambio de tramo de ducto del presente proyecto.

En el siguiente cuadro se visualizan las coordenadas geográficas mencionadas:

Cuadro 1-1. Coordenadas geográficas poligonal del proyecto

Progresivas	Descripción	Coordenada	
		Latitud	Longitud
502,690 – 505	Inicio	S 35° 28' 35.94"	W 58° 25' 33.30"
	Fin	S 35° 27' 32.56"	W 58° 24' 40.31"

### 1.1.2.2 Localización

El oleoducto pertenece al sistema de ductos de transporte de hidrocarburos de YPF; este sistema de ductos atraviesa las provincias de Neuquén, Mendoza, San Luis, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires y tiene una longitud total de 3.085,615 km.

El Oleoducto Puerto Rosales - La Plata, por su parte, se localiza en su totalidad en la provincia de Buenos Aires. El mismo transporta petróleo crudo desde la Estación Cabecera Puerto Rosales hasta la Estación de Bombeo Cabecera La Plata y tiene una longitud aproximada de 585 km. En su recorrido se encuentran distintas Estaciones de Bombeo (en adelante, EBB): Dorrego, Indio Rico, Laprida, Chilar, Cacharí y Las Flores.

Particularmente la obra se encuentra entre las Estaciones de Bombeo de Las Flores y Cabecera La Plata, a 10 km aproximadamente al oeste de la localidad de Ranchos. En las siguientes ilustraciones puede visualizarse la locación geográfica del cambio de tramo, indicando tanto la traza actual como la proyección de la nueva traza, incluyendo los dos cruces con cursos de agua y un cruce con camino interno rural.

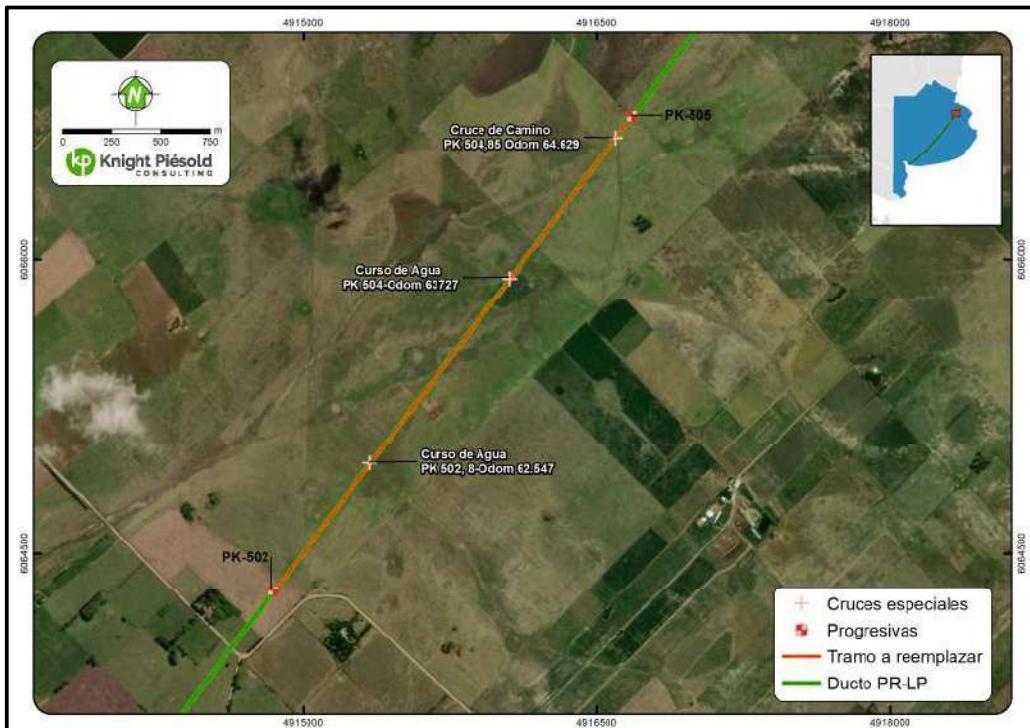


Ilustración 1-1. Ubicación del cambio de traza Pk 502,690 - Pk 505

## 1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es re establecer la integridad del oleoducto 32" Puerto Rosales – La Plata mediante el cambio de tramo de 2.310 m de longitud total entre las progresivas (en adelante, Pk 502,590 – 505. La nueva traza se montará paralela a la existente, conservando en la mayor parte de su recorrido una distancia aproximada de 10 metros entre ambas. Se realizarán dos cruces con cauces de agua correspondientes a canalizaciones rurales en las Pk 502,8 y Pk 504 y un cruce con un camino interno rural en la Pk 504,85.

Respecto al alcance, la obra será ejecutada sobre el oleoducto 32" Puerto Rosales – La Plata en el tramo emplazado entre las Estaciones de Bombeo Las Flores y Cabecera La Plata, Provincia de Buenos Aires.

## 1.3 ORGANISMOS Y PROFESIONALES INTERVINIENTES

### 1.3.1 DATOS DEL PROPONENTE

#### Persona Jurídica

- YPF S. A.
- Domicilio Legal: Macacha Güemes 515 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Código Postal: C1106BKK
- Teléfono: 0221-4426768

#### Representante Legal

- Nombre: Javier Cabrera
- Gerente de Ingeniería y Proyectos YPF S.A.
- Domicilio laboral:
- Cabecera Poliducto La Plata – Berisso YPF S.A., Calle 60 y 128 – Berisso
- Código Postal: 1923
- Teléfono: 0341 15 2731634
- Correo electrónico: [javier.cabrera@ypf.com](mailto:javier.cabrera@ypf.com)

### 1.3.2 DATOS Y DOMICILIO REAL Y LEGAL DEL RESPONSABLE PROFESIONAL

El responsable legal es Knight Piésold Argentina Consultores S.A, con sede en las ciudades de San Juan y Mendoza, Argentina y que forma parte del holding internacional Knight Piésold Consulting.

El responsable técnico y legal de Knight Piésold es el Ing. Alejandro Demonte.

- Domicilio Legal: 25 de Mayo 234 - Oeste - provincia de San Juan – República Argentina.
- Domicilio Real: Rivadavia 834 Godoy Cruz – provincia de Mendoza – República Argentina.
- Teléfono: 0261 – 4224042.

El profesional interviniante es la Ing. Rosaura Etcheguia, inscripta en el Registro Único de Profesionales del Ambiente bajo el número RUP – 001446.

## SECCIÓN 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto comprende la construcción de un cambio de traza del oleoducto 32" Puerto Rosales – La Plata (en adelante PR-LP) en el tramo emplazado entre las Estaciones de Bombeo Las Flores y Cabecera La Plata, provincia de Buenos Aires.

La obra contempla realizar un cambio de tramo de 2.310 m de longitud total entre las progresivas (en adelante, Pk) 502,590 – 505. La nueva traza se montará paralela a la existente, conservando en la mayor parte de su recorrido una distancia aproximada de 10 metros entre ambas. Se realizarán dos cruces con cauces de agua correspondientes a canalizaciones rurales en las PKk502,8 y Pk 504 y un cruce con un camino interno rural en la Pk 504,85. El cambio de tramo se realizará por la metodología tradicional a cielo abierto hasta los puntos de Tie-In de vinculación con el ducto existente.

En Apéndice A, se presenta el registro fotográfico del relevamiento efectuado en la zona.

### 2.1 CARACTERÍSTICAS DEL DUCTO

Como se ha mencionado en la Introducción, el ducto se encuentra a 10 km de la localidad de Ranchos y se propone el reemplazo del ducto actual, cuyo año de construcción corresponde a 1973 y su puesta en marcha con fecha en agosto de 1973.

En el siguiente cuadro se pueden visualizar las especificaciones técnicas del mismo:

Cuadro 2-1. Características del oleoducto actual

Característica	Valor/ Descripción
Presión de diseño	41 kg/cm <sup>2</sup>
Presión de prueba hidráulica	50 kg/cm <sup>2</sup>
Diámetro	812,8 mm (32")
Espesores	6,35 mm y 7,94 mm (cruces especiales)
Material	API 5L X46
Soldadura	Arco sumergido y ERW
Código de construcción	ASME B31.4
Revestimiento	Esmalte asfáltico - cinta plástica - tricapa

Fuente: YPF S. A.

El tramo de cañería a intervenir pertenece al oleoducto que une la Estación de Bombeo Puerto Rosales con la Estación Cabecera La Plata (ECLP), en el trayecto entre las progresivas 502,590 – 505. Por el mismo se transporta fluido Categoría A, según la categorización de fluidos indicada en el Reglamento Técnico para el Transporte por Ductos de Hidrocarburos Líquidos.

Los tramos por reemplazar se encuentran entre las coordenadas indicadas en el Cuadro 1-1 Coordenadas geográficas poligonal del Proyecto.

Con respecto al nuevo ducto a ser instalado, el revestimiento exterior será de polietileno de alta densidad; sistema "B1", según Norma CAN/CSA-Z245.20, Series: 22. A continuación se detallan los espesores y especificaciones de diseño del ducto nuevo:

**Cuadro 2-2. Características de la nueva cañería oleoducto 32"**

Característica	Valor/ Descripción
Diámetro	32"
Espesor del caño	9,53 mm
Presión de diseño	55,37 kg/cm <sup>2</sup>
Material	API 5L X52 PSL2 (mínimo)
Espesor de revestimiento campo traviesa	3 mm
Espesor de revestimiento cruce especial	6 mm

Fuente: YPF S. A.

Cabe mencionar que se utilizará para el cálculo de espesor un factor de diseño de 0,6 para los sectores de cruce de canales, rutas sin caño camisa y áreas naturales. Por otro lado, se reutilizarán los mismos imanes en el nuevo ducto con georreferenciación submétrica.

## 2.2 INSTALACIÓN DEL DUCTO

En la presente sección se realizará una descripción de las tareas a ser ejecutadas en el marco del proyecto de cambio tramo del oleoducto. Esta información fue provista por YPF S. A. en la Memoria Descriptiva del Proyecto. A continuación, se listan las tareas generales a desarrollar:

- Identificación de la totalidad de las interferencias sobre la traza.
- Gestión de permisos del superficiario.
- Provisión, traslado y almacenaje de los materiales para las construcciones auxiliares provisionales requeridas por el obrador/es.
- Disposición de materiales, máquinas, herramientas, herramientas menores, equipos y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra.
- Adecuar caminos provisionales de acceso, con autorización expresa de los propietarios de los campos, para iniciar y ejecutar la obra.
- Apertura de pista y desfile de cañería y apertura de zanja.
- Soldadura de cañería.
- Ensayos no destructivos en soldaduras.
- Montaje de las mantas termocontraíbles.
- Prueba de aislación eléctrica.
- Bajada de cañerías vinculadas (mediante soldadura) y posteriormente tapada de zanja.
- Limpieza de cañería, pasaje de placa calibradora.
- Prueba hidráulica.
- Cruces especiales.
- Instalación de Stoples y venteos para intervención.
- Intervención para corte y vinculación con cañería existente.
- Construcción e instalación de cartelería.

### 2.2.1 TAREAS A EJECUTAR

#### 2.2.1.1 Construcción de cañería

La descripción de las tareas que se detallan a continuación comprende la construcción de la cañería para la totalidad del cambio de traza y las tareas de zanjeo y tendido en el empalme. Para poder ejecutar los trabajos se instalarán uno o más obradores, cuya ubicación definitiva y logística serán definidos por la contratista que resulte adjudicatario de la obra. Una vez finalizados los trabajos se recompondrán a su estado original.

#### **2.2.1.1.1 Preparación de la pista**

Se entiende por pista a la franja de terreno de 15 m de ancho que se extiende a lo largo del conducto a instalar, para la circulación de vehículos y equipos afectados a la construcción e inspección, pudiendo extenderse a 50 m en los sectores de intervención (Tie In) o predio para la instalación de la Válvula de Bloqueo.

Se limpiará y nivelará el terreno asegurando el libre escurrimiento de aguas pluviales evitando su acumulación y la inundación de la zanja, para lo cual prepararán en los lugares adecuados los respectivos desagües. Se garantizará una circulación permanente de vehículos y equipos por la pista o camino alternativo para los equipos afectados a la obra.

Se procurará en todo momento desmalezar lo mínimo posible y no arrancar las raíces de la tierra, de manera tal de minimizar la deserción del terreno.

Se solicitarán a los organismos y/o empresas de servicios la existencia de interferencias para verificar la existencia de cañerías, cables u otras estructuras subterráneas evitando dañarlas, además de la obtención de las autorizaciones correspondientes del superficiario.

Una vez concluido el tendido del conducto, se reacondicionará la pista y eliminará de la misma y sus adyacencias todo movimiento de tierra, acumulación de desmonte, etc. La contratista presentará luego a YPF un certificado de conformidad firmado por los dueños u ocupantes de las propiedades atravesadas por la obra dejando constancia que los trabajos de reacondicionamiento se realizaron satisfactoriamente.

#### **2.2.1.1.2 Apertura de la zanja**

Comprende la excavación ejecutada con máquina zanjadora, retroexcavadora, u otro método necesario para preparar la zanja en la que será colocado el conducto.

Previo a la iniciación de la zanja, se realizará el relevamiento topográfico a los efectos de definir su perfil. La zanja construida, resultará perfectamente perfilada y nivelada, eliminando todas las irregularidades que puedan dañar el revestimiento durante la bajada del caño, pudiendo requerirse zanjeo a mano en lugares donde el equipo mecánico pudiera ocasionar daños. En el fondo de esta se dispondrá una capa de arena o tierra tamizada de 15 cm de espesor. Para la apertura de la zanja se dispondrá por separado del resto del material de excavación, la primera capa de suelo vegetal (capa fértil).

De manera previa a las tareas de zanjeo, se debe identificar la ubicación de los ductos existentes para poder ubicar la nueva cañería. Este trabajo podrá realizarse con instrumental acorde, señalizando el caño con estacas provisionas cada 20 m.

El fondo de la zanja resultará uniforme y suave, apto para permitir el apoyo continuo del conducto. En caso de cruces con cañerías existentes deberá profundizarse la zanja dejando entre ambos conductos una separación mínima de 1 m, debiendo pasar la nueva cañería por el nivel inferior de la existente y colocar entre ambas una loseta de hormigón de 1,20 x 1,20 x 0,10 m a 50 cm de cada cañería.

En caso de tratarse de una cañería con sistema de protección catódica se instalará un mojón conectado a ambas cañerías con una resistencia variable de manera de poder controlar cualquier posible interferencia eléctrica.

Se dispondrán bombas de achique, de capacidad adecuada, para evacuar la posible agua que surja de las napas. Al momento de la bajada de la cañería la excavación deberá estar libre de agua con el fin de poder

visualizar el fondo y garantizar que se encuentre libre de elementos que pudieran afectar el revestimiento y/o el caño.

Antes de la bajada de la cañería, la zanja será totalmente desraizada, quitándose todo elemento que pudiera perjudicar o deteriorar el revestimiento.

#### **2.2.1.1.3 Transporte y desfile de caños**

Luego de haber concluido con el zanjeo, lo cual debe estar perfectamente terminado, se trasportarán los tramos de cañería y se dispondrán de manera paralela a lo largo de la zanja. Los mismos se ubicarán sobre tacos de madera en la zona desnuda o sobre almohadillas cuando estén en la zona del revestimiento.

Los extremos abiertos del conducto, así como los que se encuentren separados en tramos, se cerrarán con tapas metálicas provistas con elementos de fijación, para evitar la entrada de agua, animales, basura, herramientas, etc. Cada pieza de caño se limpiará cuidadosamente, con el pasaje de calibre.

#### **2.2.1.1.4 Curvado en frío de cañerías**

Se empleará el método de curvado en frío por medio de una curvadora hidráulica utilizando el conformador apto para cada diámetro en particular, no utilizando en ningún caso el curvado en caliente.

Cuando se curven caños con costura longitudinal soldada, se dispondrá el cordón de soldadura en el plano neutro de la curva. Se permitirá como máximo que dicho cordón quede fuera de un ángulo de 15° medido desde el plano vertical del eje del caño (plano curvado), hacia cualquiera de los lados de este, correspondiente a la mitad de la circunferencia del caño incluida en la parte interna de la curva (radio menor).

#### **2.2.1.1.5 Soldadura**

La cañería se soldará a tope por soldadura eléctrica manual de arco protegido. Los procesos de soldadura se realizarán respetando el estándar API 1104.

Si durante la soldadura se descubren laminaciones o rajaduras en el extremo de algún caño la pieza entera se eliminará de la línea y no podrá volverse a usar. Si los biseles del caño se hubiesen dañado, se cortarán y biselarán nuevamente según ANSI B -16.25 usando máquina biseladora y posterior amolado.

En los empalmes del tramo, la cañería no podrá presentarse tensionada y no se efectuarán soldaduras bajo precipitaciones pluviales.

#### **2.2.1.1.6 Inspección radiográfica**

“Se constatará, en obra, la calidad del 100 % de las uniones soldadas por inspección visual y control de gamma grafiado de acuerdo con la norma API 1104, última edición

#### **2.2.1.1.7 Revestimiento anticorrosivo**

Las uniones soldadas o posibles fallas del revestimiento original serán revestidas con mantas termo contraíbles.

De manera previa a la aplicación del revestimiento, se preparará la superficie mediante el uso de equipo arenador, librando a la cañería de toda suciedad, polvo, grasa, óxido, etc., limpiando la cañería a grado metal blanco, e inmediatamente procederá a revestir la misma, aplicando las técnicas correspondientes a cada material.

#### 2.2.1.1.8 Prueba hidráulica

El tramo de cañería a instalar adentro será sometido a una prueba hidráulica en su totalidad de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico y Normas ASME B31.4 y API RP 1110.

Antes de realizar esta prueba hidráulica, se procederá a la limpieza interna de la cañería correspondiente al tramo a ensayar mediante el pasaje de un *scraper*, según se estime necesario. Para lograr una correcta limpieza, el *scraper* será impulsado con el agua de llenado para desplazar el aire contenido.

Luego, se procederá a realizar la prueba hidráulica, la cual consiste en introducir la cantidad de agua necesaria y monitorear, con manómetro durante 24 horas como mínimo, la variación de presión versus la temperatura ambiente mientras dure el ensayo. En todos los casos, se utilizará, para estas pruebas, agua limpia y exenta de sólidos en suspensión, cuya composición responda a los siguientes valores:

- pH: 6 a 9
- Cloruros: máx. 200 ppm
- Sulfuros: máx. 250 ppm
- Sólidos en suspensión: máx. 50 ppm

La prueba hidráulica (PH) se realizará sobre la columna de caños nuevos. Los caños utilizados para la construcción del ducto no han tenido contacto con hidrocarburos previamente; sin embargo, se tiene previsto tomar muestras del agua a utilizar para evaluar la presencia de hidrocarburos totales tanto previo al vertido y como luego de la prueba hidráulica.

Se dispondrán todos los elementos necesarios para la realización de esta prueba, como ser casquetes, niples, válvulas, instrumental, agua, compresor, etc., cumpliendo con la Norma API 1110. La duración de la prueba será de acuerdo con lo indicado por la normativa de aplicación, tal como se indica a continuación:

- Prueba de resistencia: 4 h a una presión de 1,25 de la presión de diseño
- Prueba de estanqueidad 24 h a 1,1 de la presión de diseño

La provisión de agua será aportada por el superficiario a la altura de la Pk 503,22.

Finalmente, concluida la prueba hidráulica, se realizará un muestreo del agua para evaluar si esta es apta para su reutilización como riego de caminos. Luego, el agua de la cañería es desalojada totalmente mediante el pasaje de *scraper* impulsados por aire comprimido y seco.

#### 2.2.1.1.9 Bajada y tapada de la cañería

La cañería revestida se bajará a la zanja, usando fajas adecuadas que eviten dañar el revestimiento debiendo estar la misma libre de todo obstáculo, con la correspondiente cama de arena a lo largo de toda la traza, con un mínimo de 0,15 m, para impedir el daño de la cañería revestida.

No deberá quedar tensionada y cada tramo de cañería será detectado en su totalidad en el momento de la bajada para eliminar cualquier falla del revestimiento, con una tensión de 6.000 VCC.

La media tapada se realizará hasta cubrir la totalidad del caño y 0,20 m por encima de ello se realizará con arena o tierra tamizada, libre de toda piedra o elemento que pudiera dañar el revestimiento. Una vez realizadas las pruebas hidráulicas y aislación eléctrica, se procederá al tapado final con terreno natural y restitución del suelo fértil separado al comienzo. Una vez finalizada la operación, con el terreno sobrante se realizará un

coronamiento de 0,50 m de altura debidamente perfilado, o bien retirar el mismo de acuerdo con exigencias de los propietarios de los campos.

### 2.2.1.2 Cruces especiales

La construcción de los cruces con canalizaciones rurales y camino se efectuará de acuerdo con los lineamientos de los siguientes planos (adjuntos en el Apéndice E):

- GEL-ING-DUCTO-BM-PE-004 Cruce de Curso de Aguas Menores arroyos.
- GEL-ING-DUCTO-BM-PE-002 “Cruce Camino Secundario sin Pavimentar”

La metodología a emplear será a cielo abierto profundizando la tapada siguiendo los lineamientos indicados.

La construcción del cruce de camino rural se realizará previa autorización con el municipio y superficiario correspondiente.

Para la ejecución, en ningún momento se interrumpirá completamente la circulación vehicular. Se planificarán cortes parciales y, de ser necesario, se implementarán desvíos señalizados en coordinación con las autoridades locales, garantizando la seguridad vial.

El tendido del nuevo ducto se realizará mediante la técnica de cielo abierto. Previo al inicio de los trabajos se realizará una evaluación de riesgos incluyendo medidas de control para excavaciones, tránsito de maquinaria y trabajos en cercanía de circulación vehicular. Se delimitarán las zonas de trabajo y se utilizará señalización temporal adecuada.

El cruce de camino quedará identificado mediante cartelería permanente. Finalizada la obra, se realizará la restitución del entorno afectado, incluyendo nivelación del terreno.

En todos los cruces especiales se instalarán carteles indicadores de peligro a ambos lados del cruce. Tal como se ha mencionado en el Capítulo 1.1, dichos cruces se efectuarán en las progresivas detalladas a continuación (ver **Ilustración 1-1**):

**Cuadro 2-3. Cruces especiales por realizar en el Proyecto**

Tramo	Progresiva	Descripción	Coordenadas	
			X	Y
Las Flores – La Plata 502,590 – 505	PK 502,8	Cruce curso de agua	58° 25' 30,579" W	35° 28' 32,719" S
	PK 504	Cruce curso de agua	58° 25' 4,129" W	35° 28' 1,051" S
	PK 504,85	Cruce camino rural	58° 24' 43,977" W	35° 27' 36,918" S

Fuente: YPF

### 2.2.1.3 Tie ins de vinculación

Para la puesta en marcha de la nueva instalación se tendrá en cuenta la intervención en 2 (dos) puntos de empalme TIE IN1 y TIE IN 2 ejecutados de la siguiente manera:

#### 2.2.1.3.1 Intervención del oleoducto

Los trabajos asociados a la intervención y abandono listados y descriptos a continuación fueron evaluados adoptando medidas y secuencias de intervención para minimizar la probabilidad de incidentes y minimizar los tiempos de parada del ducto.

- Excavaciones de empalme
- Montaje stopples
- Instalación de niples
- Operación de obturación
- Vaciado del tramo mediante aire comprimido
- Venteo del tramo obturado
- Corte en frío en ambos extremos
- Saneamiento e inertización de la zona a realizar trabajos en caliente
- Colocación de tapones de bentonita
- Presentación y soldado del tramo nuevo
- Radiografiado
- Limpieza del tramo viejo
- Cegado e energizado del tramo viejo
- Tapada y recomposición del terreno

#### **2.2.1.3.2 Excavaciones de empalme**

En los lugares que serán definidos en la Ingeniería de Detalle, se realizará la apertura de zanja sobre la traza del ducto existente para el bloqueo de este mediante montaje de stopples y posterior corte en frío del ducto.

Esta tarea será realizada con maquinaria hasta los 50 cm del ducto y completada manualmente a los efectos de no producir daños al mismo.

En los sitios donde se ubicarán las monturas para los stopples se realizarán excavaciones cuyas medidas mínimas serán 10 m x 10 m cuya profundidad será la necesaria para que el espacio entre parte inferior de la cañería y el nivel de la excavación quede una distancia mínima de aproximadamente 50 cm para posibilitar las tareas de presentación y soldadura de los accesorios.

En ambos extremos del tramo a reemplazar, TIE IN 1 y TIE IN 2 se realizará una excavación excavaciones para facilitar el corte y empalme sobre la traza del oleoducto existente de aprox., 10 m de ancho, 80 m de largo y 2 m de profundidad. Estas excavaciones permitirán el corte en frío del ducto, alinear el tramo existente con el nuevo por flexión natural y el resto de las tareas para el abandono del existente. Se dejarán caballetes de apoyo de terreno natural de aproximadamente 1,5 m de largo en el sentido longitudinal de la cañería por el ancho de la excavación, evitando que la cañería se flexione debido a su propio peso, cada 12 m considerando que la cohesión del terreno natural sea confiable y no posibilite riesgo de desmoronamiento, aun así, será de carácter obligatorio la instalación de caballetes intermedios cada 6 metros realizados con madera semidura.

Las medidas de la excavación son sugeridas ya que dependerá en cada caso de las condiciones del terreno como también de las características de los equipos a utilizar.

#### **2.2.1.3.3 Instalación equipos de obturación (stopples)**

Para poder intervenir el ducto existente, se instalarán 2 (dos) stopples y venteos sobre el oleoducto existente para permitir la obturación del tramo a intervenir y vaciado del mismo, para cada uno de los tramos. Para dicho fin, se prevé descubrir el ducto en dos puntos aguas arriba y aguas debajo de cada intervención, a definirse en la etapa de ingeniería.

La intervención del empalme del reemplazo del tramo existente se ejecutará con oleoducto fuera de servicio con paro de bombeo.

Durante la etapa de paro del ducto, se realizará un barrido del tramo con scrapper de limpieza impulsado por aire a presión y alto caudal, luego del vaciado se venteará todo el aire que quede entrampado en el ducto. El venteo se realizará en primera etapa a un camión de vacío de forma preventiva, el cual se utilizará como tanque de choque y luego, se venteará a la atmósfera.

En ambos extremos del tramo a reemplazar, TIE IN 1 y TIE IN 2 se realizará una excavación excavaciones para facilitar el corte y empalme sobre la traza del oleoducto existente de aproximadamente 7 m de ancho, 30 m de largo y 2 m de profundidad. Estas excavaciones permitirán el corte en frío del ducto, alinear el tramo existente con el nuevo por flexión natural y el resto de las tareas para el abandono del existente.

El proceso de corte en frío se inicia luego de haber verificado ausencia de producto y de haber venteado los gases remanentes en el tramo entre stopples.

Para la ejecución de los cortes se dispondrá también de un camión de vacío habilitado para el transporte de residuos peligrosos y completamente limpio (vaporizado) para transportar el producto que pudiera quedar entrampado en el tramo a desafectar. El producto que se recolecte será trasladado hasta Estación de Bombeo Cabecera poliducto La Plata, o bien enviada a tratamiento para disposición final.

El trabajo de corte se realizará con la asistencia de Bomberos locales para mitigar cualquier imprevisto que se pueda presentar durante el corte.

Durante la puesta en marcha, se realizará de forma gradual con llenado del ducto e incremento de la presión hasta llegar a la presión operativa para reiniciar bombeo. Todo el proceso de puesta en marcha se realizará en presencia de inspectores que alertarán cualquier evento fuera de lo normal.

En caso de producirse un eventual derrame por alguna contingencia o situación fuera de lo planificado, se dispondrán las barreras para mitigar el impacto, se iniciarán maniobras operativas para el paro y bloqueo del ducto con el propósito de reducir el derrame. Las acciones de control posteriores a un eventual incidente se acuerdan con la Autoridad Ambiental Jurisdiccional hasta alcanzar la solución definitiva del impacto.

#### **2.2.1.4 Abandono seguro de la cañería**

El proceso de abandono del tramo de ducto existente se realiza cumpliendo con los requerimientos del Reglamento Técnico del MEMN Res. E 120/17 y siguiendo las recomendaciones ambientales del Estudio Ambiental de Abandono que se elabore para el proyecto, avalado por la SEN siguiendo las pautas ambientales de la Disp. 123/06 de la SEN.

Los trabajos de abandono del ducto están comprendidos por:

- Montaje de cabezales de limpieza del tramo a desvincular
- Pasaje de esponjas de limpieza del tramo
- Llenado de tramo con agua y cegado
- Tapada de excavaciones y recomposición del terreno

El tramo una vez desvinculado del resto del ducto, se les realiza un proceso de barrido con herramientas de limpieza para empujar los remanentes de producto que pudiera haber acumulados, luego se los termina de limpiar con el pasaje de esponjas absorbentes impulsadas por aire comprimido.

El producto remanente que pueda aparecer se traslada de manera segura por transporte habilitado para el traslado de residuos peligrosos hasta la Estación de Bombeo Cabecera poliducto La Plata para luego ser tratados junto al resto de los residuos peligrosos de la instalación

Las esponjas de limpieza serán segregadas y tratadas como residuos peligrosos según el procedimiento PG\_\_-0008847 Gestión de Residuos.

Luego de la limpieza de tramos desvinculados, se les coloca tapas en los extremos y se los llena de agua para culminar el abandono de los tramos. El agua para la prueba hidráulica y abandono del ducto será tomada desde la toma de agua prevista para la obra.

#### **2.2.1.4.1 Señalización de tramo abandonado**

El tramo abandonado quedará señalizado, para ello se reacondicionarán los carteles existentes (estructura y pintura) y se pintará con epoxi con la leyenda “YPF – Oleoducto Abandonado” También se realizará el retiro de todos los mojones que se encuentren vinculados al tramo abandonado. Para su deposición final se desvinculará el mojón de su fuste de hormigón, se realizará la disposición final de los escombros y trasladará los mojones a donde se designe.

#### **2.2.1.5 Recomposición del terreno**

Al inicio de los trabajos se gestionará el permiso con el superficiario, se generarán actas de acuerdo antes del ingreso a propiedades de terceros y una vez finalizados los trabajos se firmarán los acuerdos de finalización de tareas con la conformidad del superficiario. Para lo cual se reacondicionará el terreno a su estado inicial y recompondrá cualquier daño que se haya producido durante la ejecución de los trabajos.

#### **2.2.1.6 Cronograma de obra**

Se estima que el proyecto completo demandará un plazo de 7 meses de ejecución. A continuación, se detalla el cronograma de obra de acuerdo con información provista por YPF. Se prevé el inicio de obra con fecha en mayo del 2027.

**Cuadro 2-4. Cronograma de trabajo de la obra**

Tarea	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	
Ingeniería de detalle																													
Movilización y obradores																													
Relevamiento topográfico y balizamiento																													
Desmalezamiento y apertura de zanja																													
Desfile de cañería																													
Soldadura de cañería y END																													
Revestimiento de uniones soldadas																													
Excavación y fondo de zanja																													
Bajada y tapada de cañerías																													
Prueba hidráulica																													
Intervención al ducto																													
Abandono de cañería existente																													
Finales, ensayos y PEM																													
Desmovilización																													
Limpieza final del sistema																													

Fuente: YPF

#### 2.2.1.7 Insumos, energía y recursos naturales utilizados

En la siguiente tabla se indican los consumos estimados tanto de agua como de combustibles y electricidad:

**Cuadro 2-5. Recursos naturales y consumo de energía estimados**

Tipo	Cantidad	Unidad
<b>Agua</b>		
Industrial obra	190	m <sup>3</sup>
Agua PH	1.220	m <sup>3</sup>
Agua potable	8.820	l
<b>Combustibles</b>		
Gas Oil	43.078,7	l
Aceite	65,5	l

Grasa	23,00	kg
Nafta	83,35	l
<b>Energía eléctrica de red</b>		
Electricidad	60	kVA

Fuente: YPF

Seguidamente se exponen la proyección tanto de insumos como de materiales para la ejecución de la obra:

**Cuadro 2-6. Materiales e insumos estimados**

Tipo	Cantidad	Unidad
Caños	196	U
Manta Termocontraíbles	196	U
Polipig de Limpieza	7	U
Electrodos	1574	kg
Disco de Amolar	656	U
Cepillos	341	U
Gas Propano	300	kg
Gases Inertes	50	m <sup>3</sup>
Oxígeno	33	m <sup>3</sup>
Pintura Epoxi	2	l
Arena	4300	m <sup>3</sup>
Hormigón Armado	5	m <sup>3</sup>
Placas de Hormigón 9x43	1600	U

Fuente: YPF

#### 2.2.1.8 Residuos generados en la obra

A continuación, se detalla la estimación de residuos generados en la obra y su disposición final, de acuerdo con datos provistos por YPF.

**Cuadro 2-7. Residuos generados en la obra**

Tipo	Descripción	Cantidad	Unidad	Tratamiento/ Disposición final
Domiciliario	Comida, plásticos, cartón personal de obra	4.322	kg	Rellenos Sanitarios Municipalidad
Especiales	Líquidos cloacales (Baños químicos) personal de obra	8.644	l	Disposición en Lugares Habilitados por Municipio
Peligrosos	Acientes usados del mantenimiento de máquinas y equipos	16	l	Traslado y disposición final con empresas habilitadas
	Sólidos contaminados de la limpieza del ducto, tareas de Tie In y limpieza de ducto abandonado	43	kg	Traslado y disposición final con empresas habilitadas
	Latas de epoxi/ pinturas provenientes de trabajos de pintura y protección epóxica del ducto nuevo	1	U	Traslado y disposición final con empresas habilitadas

Fuente: YPF

## SECCIÓN 3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

---

### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

#### 3.1.1 ÁREAS BOSCOSAS

En el área de estudio no se observan grandes áreas boscosas, con excepción de pequeños bosquecillos o montes correspondientes a la flora del lugar.

#### 3.1.2 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y PALENTEOLÓGICOS

Si bien en el área de influencia directa de la obra no se encuentran sitios de valor histórico, arqueológico o paleontológico, se detallan a continuación algunos lugares de interés en el partido.

El desarrollo histórico del partido se encuentra fuertemente ligado a su función como bastión de la frontera bonaerense. A continuación, se detallan los sitios y monumentos de interés:

- Fuerte de San Juan Bautista de Ranchos: Es el sitio fundacional del partido, un monumento histórico que data del siglo XVIII y que fue uno de los principales fortines de la línea de defensa contra los pueblos originarios.
- Museo Histórico Municipal "Dr. Adolfo Casalins": Ubicado en la ciudad de Ranchos, este museo resguarda colecciones de artefactos de los pueblos originarios, documentos, fotografías y objetos relacionados con la vida en la frontera y la historia del partido.
- Laguna de Ranchos: Más allá de su valor natural y recreativo, la laguna ha sido un punto de referencia para la vida de los primeros pobladores y un hito histórico de la región.
- Edificio del Palacio Municipal: Inaugurado en 1932, este edificio es un hito arquitectónico en la ciudad y un testimonio de la historia institucional del partido.
- Capilla de los Mártires de la Batalla de los Libres del Sur: Esta capilla conmemora un evento histórico de la Guerra Civil Argentina ocurrido en 1839, reflejando la relevancia del partido en la historia de la provincia.

#### 3.1.3 PARQUES NACIONALES Y PROVINCIALES

Si bien la obra de reemplazo de ductos no atraviesa ninguna Área Natural Protegida (ANP) de jurisdicción nacional, provincial o municipal, a continuación, se presenta la caracterización de las principales ANP de la zona del Proyecto.

El principal elemento de conservación en el área del proyecto es la Laguna de Ranchos, una de las lagunas más importantes de la cuenca del río Salado. Este humedal reviste un alto valor ecológico y recreativo, lo que ha llevado a su designación como reserva natural de carácter municipal.

##### Reserva Natural Laguna de Ranchos:

Se trata de un ecosistema de aproximadamente 700 hectáreas que ha sido designado como Reserva Natural de Usos Múltiples de jurisdicción municipal. Este cuerpo de agua es un receptor clave de los excedentes hídricos de la zona y actúa como un regulador del régimen hidrológico local.

Desde un punto de vista ecológico, la reserva está zonificada en un espejo de agua abierto rodeado de una franja de vegetación palustre dominada por especies como la totora (*Typha domingensis*) y el junco (*Schoenoplectus californicus*). Estos ambientes son críticos para la nidificación y el refugio de la avifauna. La

laguna alberga una alta diversidad de aves acuáticas, incluyendo especies como el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), el macá común (*Rollandia rolland*), el coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), que utilizan el humedal para alimentación y descanso.

## 3.2 ÁREA DE INFLUENCIA

### 3.2.1 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La determinación de las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII) se llevó a cabo con la Norma Argentina para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías (NAG-153, 2019), la cual detalla el cálculo de estas para ductos.

#### 3.2.1.1 Área de influencia directa (AID)

Los impactos generados por el proyecto están relacionados con el sitio del proyecto y su infraestructura. De acuerdo con el impacto generado el área puede o no cambiar y de acuerdo con esto se deben delimitar las áreas de influencia sobre todos los componentes. La caracterización del área de influencia directa debe ofrecer una visión detallada de los componentes referidos en la información primaria. También son considerados los espacios colindantes donde un componente ambiental puede ser persistente o significativamente afectado por las actividades desarrolladas.

El AID queda definida por un área cuya longitud será igual a la del ducto proyectado, y su ancho será igual al máximo permitido de la picada o pista multiplicado por un factor de corrección "C". Por lo tanto, el AID se determina de la siguiente manera:

$$AID = L \times A \times C$$

Siendo:

L: longitud del gasoducto o ramal proyectado (km)

A: ancho máximo permitido de la picada (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

C: factor de corrección para estimar el ancho del área donde es posible la ocurrencia de impactos directos, cuyo valor será  $\geq 6$ .

**Cuadro 3-1. Área de influencia directa para distintos diámetros de cañería (NAG-153,2019)**

Diámetro de la cañería en pulgadas	Acho máximo permitido de picada en metros (A)	C (mínimo)
$\varnothing < 6"$	9,5	6
$6" < \varnothing < 14"$	11	6
$14" < \varnothing < 22"$	13	6
$22" < \varnothing < 30"$	15	6
$> 30"$	16	6

En el presente caso de estudio el tramo de ducto posee alrededor de 2.310 m y un diámetro de 33". El factor "C" se mantiene en 6. A continuación se desarrolla el área de influencia directa para el tramo.

Cuadro 3-2. Área de influencia directa

Tramo	Diámetro de la cañería en pulgadas	Ancho máximo permitido de picada en metros (A)	Largo en km (L)	C (mínimo)	AID (m <sup>2</sup> )	AID mínima en hectáreas
Pk 502,690 a Pk 505	32"	16	2,310	6	221.760	22,17

Fuente: KP

### 3.2.1.2 Área de influencia indirecta (All)

De acuerdo con la normativa, el All debe considerar las áreas de posible dispersión ante un derrame, áreas donde los impactos se propagan hacia la zona externa al área de influencia directa y se extiende tanto como el efecto del impacto lo permita. Está definida como el espacio físico en el que un componente ambiental afectado directamente, afecta a su vez a otro u otros componentes ambientales no relacionados con el proyecto, aunque sea con una intensidad mínima.

El área de influencia viene a ser el resultado de un conjunto de áreas de acuerdo con el alcance de los diferentes componentes que comprende el medio. Se define mediante la identificación y delimitación resultante de la suma de las áreas de afectación de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico), por fuera del área de influencia directa.

Para el presente estudio se estipuló un radio de 1 km alrededor del nuevo tramo, teniendo en cuenta que no existen interferencias en el área. En este radio la topografía regional corresponde a una planicie sin accidentes geomorfológicos, asimismo se observan dos canalizaciones rurales, la vegetación circundante de carácter antrópico y no se observan asentamientos, ni instalaciones productivas de gran envergadura, tan solo es posible identificar algunas infraestructuras de los cascos de Estancia aledaños. Por otro lado, a 1 km al sur del comienzo de tramo en la Pk 502 existe un camino rural de acceso a la zona en estudio. En términos generales, el área de influencia indirecta se encuentra en una zona rural en donde predomina la ganadería.

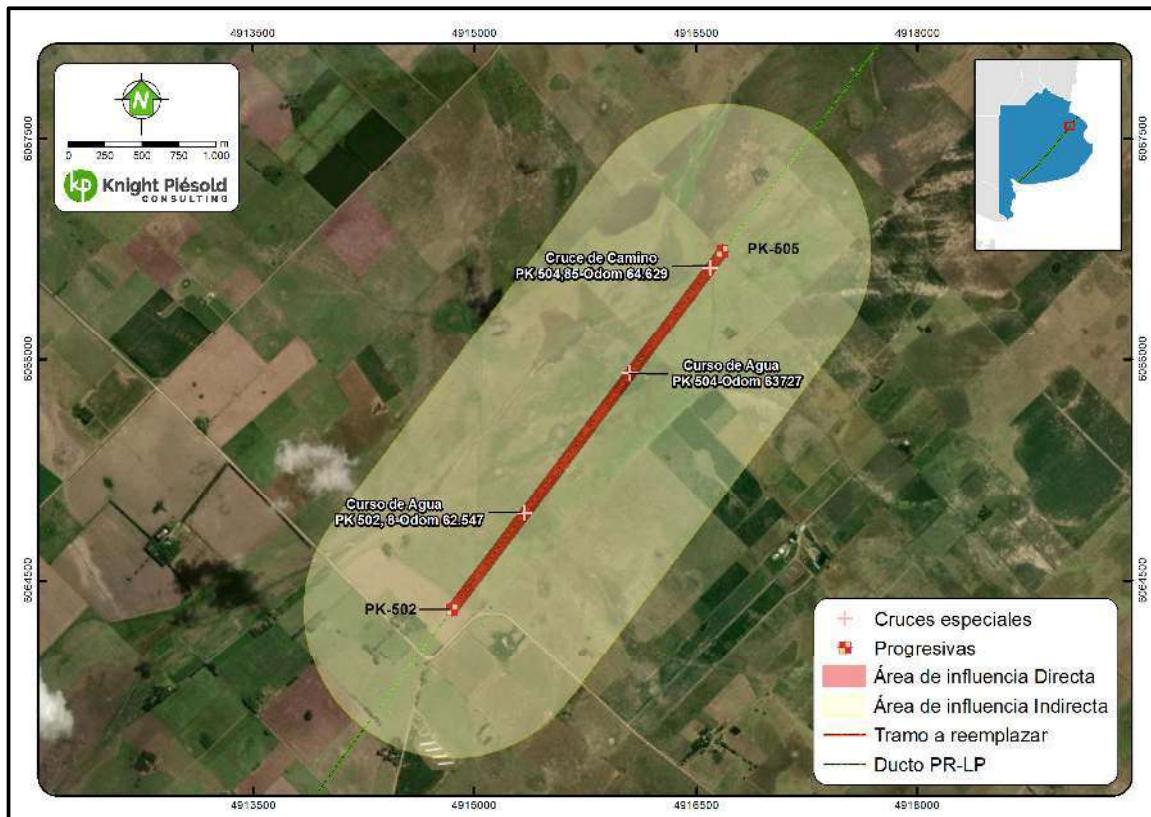


Ilustración 3-1. Detalle del área de influencia Pk 502,690 a Pk 505

Fuente: KP

### 3.3 MEDIO FÍSICO

#### 3.3.1 CONDICIONES GEOLÓGICAS

El área del proyecto se enmarca en la geología regional de la Cuenca del Salado, una extensa cuenca sedimentaria que abarca gran parte del centro y este de la provincia de Buenos Aires. El sustrato se caracteriza por la total ausencia de afloramientos rocosos, estando su perfil geológico dominado por una potente secuencia de depósitos sedimentarios no consolidados de edad Cuaternaria.

A gran profundidad, la secuencia estratigráfica comienza con el Basamento Cristalino de edad Precámbrica, que no será alcanzado por las excavaciones superficiales previstas para la obra. Por encima de este, se encuentra una sucesión de depósitos marinos y continentales del Terciario, que conforman importantes acuíferos regionales como la Formación Puelchense, también fuera del alcance de las obras.

La unidad geológica de mayor relevancia para la ingeniería del proyecto es la cubierta sedimentaria del Cuaternario, la cual será directamente intervenida. Esta capa superficial, de espesor variable, es de origen principalmente eólico y fluviacústico. El sedimento más extendido es el loess pampeano, un limo de origen eólico depositado durante las glaciaciones y períodos interglaciares. Su granulometría fina, su composición mineralógica y su estructura macroporosa le otorgan una pseudocoherencia que le permite sostener taludes casi verticales en estado seco. Sin embargo, al saturarse por las precipitaciones o por el ascenso del nivel

freático, pierde rápidamente su resistencia y se vuelve susceptible a la colapsabilidad, lo que puede provocar la inestabilidad de las zanjas y la formación de cárcavas.

En las zonas de menor cota, especialmente en el entorno de la Laguna de Ranchos y sus arroyos tributarios, el loess se intercala con sedimentos fluviales y lacustres compuestos por arenas, limos, arcillas y materia orgánica. Estos depósitos, si bien pueden tener propiedades geotécnicas variables, suelen ser menos competentes que el loess, presentando una menor capacidad portante y mayor plasticidad. Un rasgo distintivo del subsuelo regional es la presencia de tosca (carbonatos de calcio), que se presenta como nódulos o bancos endurecidos dentro del loess.

La baja pendiente general de la llanura loéssica facilita el trazado lineal del ducto, pero aumenta significativamente la vulnerabilidad a los encharcamientos, lo que puede requerir la implementación de sistemas de drenaje o bombeo para la correcta ejecución de las obras. La proximidad a lagunas y arroyos en esta zona hídricamente activa incrementa el riesgo de un ascenso del nivel freático que podría comprometer la estabilidad de los taludes de las zanjas.

### 3.3.2 GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología del área del proyecto se enmarca en la región de la Llanura Pampeana Oriental, un vasto paisaje de relieve de muy bajo gradiente. Este relieve es el resultado de una prolongada historia geológica, dominada por la acumulación de depósitos sedimentarios del Cuaternario que han sido modelados por procesos eólicos y fluviales.

La unidad geomorfológica más extensa y dominante es la Llanura Loéssica, una vasta planicie de pendiente imperceptible, con un aspecto casi horizontal. Su génesis se debe a la acumulación de loess, un sedimento eólico de granulometría fina que fue transportado por los vientos en los períodos glaciares y post-glaciares. Este tipo de llanura se caracteriza por una red de drenaje rudimentaria y de carácter endorreico, donde el agua se acumula en depresiones o bajos, sin salida natural hacia el mar. Estas depresiones forman un sistema de lagunas interconectadas, de las cuales la Laguna de Ranchos es el principal exponente, un rasgo geomorfológico que influye directamente en la dinámica hídrica de la región.

Dentro de este paisaje, también se encuentra la Llanura Fluvial y de Drenaje asociada al río Salado y sus afluentes. A diferencia de la Llanura loéssica, el relieve en esta zona es más deprimido y su geomorfología está definida por la erosión y la sedimentación fluvial. El río Salado es un típico curso de llanura, caracterizado por meandros de baja sinuosidad y una extensa planicie de inundación que se activa durante eventos de precipitación intensa. Dentro de esta planicie, se identifican rasgos geomorfológicos distintivos, como paleocauces que evidencian antiguos cursos del río y que son una parte intrínseca de la dinámica fluvial de la cuenca. La naturaleza endorreica de la llanura y la dinámica de las planicies de inundación definen el complejo sistema hidromorfológico de la región.

### 3.3.3 SUELOS

La edafología del área se define por el desarrollo de sus suelos sobre sedimentos loéssicos y aluviales de origen cuaternario. La clasificación se realiza bajo el sistema internacional USDA Soil Taxonomy, siendo los órdenes más representativos los Molisoles y los Entisoles. Esta caracterización se basa en los estudios del INTA, que proporcionan un marco técnico para el análisis.

#### Molisoles

Estos son los suelos más productivos de la región, formados bajo una vegetación de pradera en un clima que favorece el desarrollo de un horizonte superficial oscuro y rico en materia orgánica (epipedón mólico). Esta

capa le confiere al suelo una alta fertilidad, lo que lo hace ideal para la agricultura y la ganadería. Dentro de los Molisoles presentes en la zona se distinguen dos subórdenes principales:

- Udoles: Se localizan en las zonas de relieve ligeramente ondulado con buen drenaje. Presentan un régimen de humedad que permite que el agua esté disponible para las plantas durante la mayor parte del año. Son los suelos más aptos para la producción agrícola y ganadera.
- Acuoles: Se encuentran en los terrenos bajos, planos y adyacentes a la Laguna de Ranchos, con drenaje deficiente o nulo. Estos suelos son propensos a la saturación hídrica debido a la proximidad de la napa freática. La excavación en Acuoles puede presentar desafíos geotécnicos, como la inestabilidad de las paredes de la zanja.

#### Entisoles

Los Entisoles son suelos muy jóvenes o escasamente desarrollados, con ausencia de horizontes pedogenéticos distintivos. Su formación está ligada a procesos de acumulación o erosión activos, lo que los hace dinámicos y vulnerables.

- Fluentes: Son Entisoles que se forman en las planicies de inundación de los cursos de agua, como el río Salado y sus afluentes. Sus perfiles consisten en capas de sedimentos (arena, limo y arcilla) depositadas por el agua, cuya composición estratificada refleja la historia de las inundaciones.

#### Erosión

El área del proyecto presenta una susceptibilidad a la erosión, tanto hídrica como eólica. La erosión hídrica es un riesgo en las zonas de relieve, donde las precipitaciones intensas pueden provocar el arrastre del horizonte superficial. Por otro lado, la erosión eólica es un factor crítico en toda la región, exacerbado por la remoción de la cubierta vegetal durante el movimiento de suelos. La alta frecuencia de vientos predominantes, especialmente en verano, aumenta el riesgo de deflación del loess. Ante este riesgo, el proyecto debe implementar un plan de manejo de suelos que incluya la minimización del área expuesta, el control del escurrimiento superficial, y la rápida rehabilitación de la traza para restaurar la cobertura vegetal y proteger el suelo de futuros procesos erosivos.

### **3.3.4 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

La hidrología superficial del área se enmarca en la Cuenca del Salado, caracterizada por una red de drenaje de muy baja energía y régimen predominante endorreico (drenaje interno), lo que favorece la acumulación de agua y un escurrimiento extremadamente lento. Esta topografía de llanura hace que la hidrografía local esté dominada por vastas extensiones de humedales y lagunas, con un alto riesgo de encharcamiento de las tierras.

La Laguna de Ranchos es el principal cuerpo de agua de la zona e integra el sistema lagunar del Salado. Actúa como el centro de descarga de la red de drenaje local, manteniendo un ecosistema de humedal asociado que modera el caudal y la escorrentía superficial de toda la cuenca. Su nivel es altamente variable, influenciado directamente por el régimen de precipitaciones.

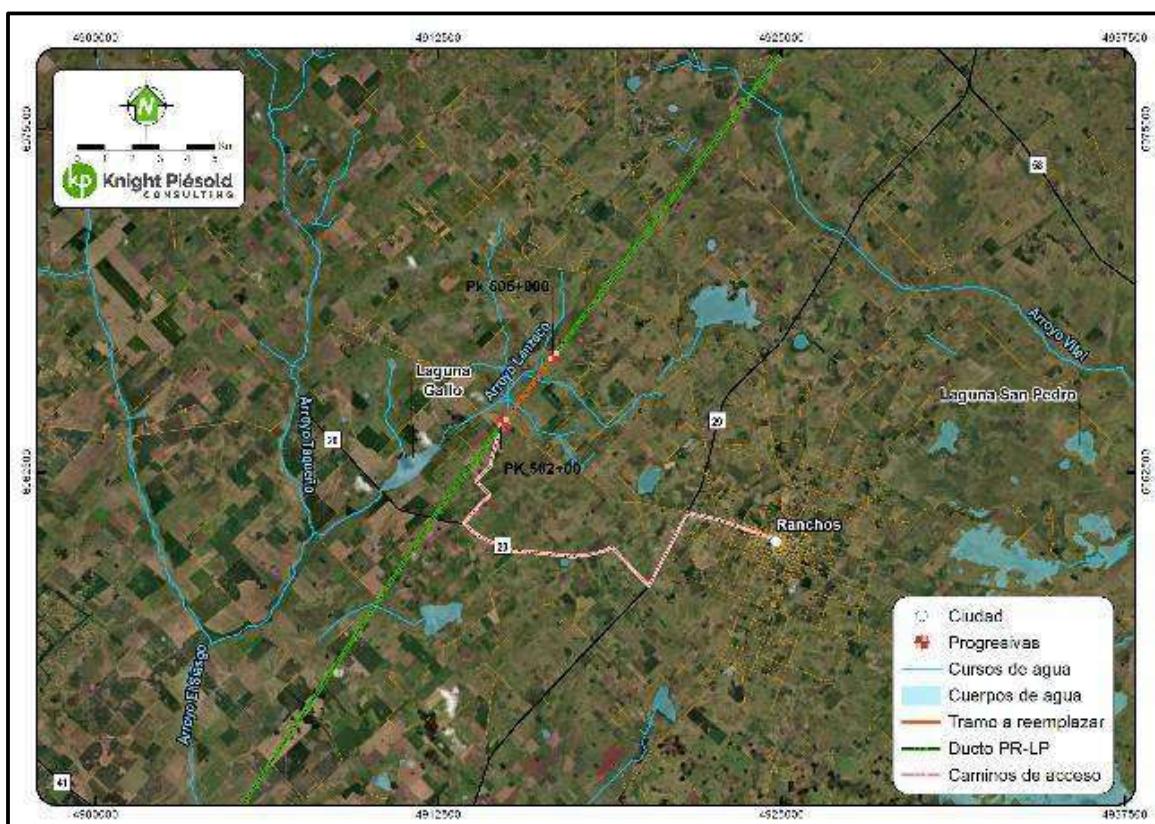
La traza del ducto cruza el sistema de escurrimiento superficial a través de varios puntos, siendo la infraestructura artificial clave para el manejo hídrico local:

### Zanjas y canales artificiales

La traza del proyecto intercepta dos cruces con cauces de agua artificiales (zanjas). Estos elementos son cruciales para el manejo hídrico de los campos y las zonas rurales, ya que ayudan a acelerar el escurrimiento en un ambiente naturalmente propenso al estancamiento. La baja pendiente de la llanura exige que estos cruces sean gestionados cuidadosamente para evitar la pérdida de capacidad de drenaje y la inundación de los terrenos circundantes.

### Arroyo Vitel y Laguna Vitel

El Arroyo Vitel es un curso de agua de importancia regional que se encuentra a aproximadamente 12 km aguas abajo del ducto proyectado. Este arroyo y la Laguna Vitel, a la que tributa, forman parte del sistema hidrológico exorreico de la Cuenca del Salado, actuando como un colector regional. Su relevancia radica en que recibe indirectamente los aportes de agua drenados de la zona, lo que lo convierte en un punto sensible desde la perspectiva de la calidad del agua y la gestión de la escorrentía superficial.



**Ilustración 3-2. Detalle de los principales recursos hidrológicos superficiales de Pk 502,690 a Pk 505**

Fuente: KP

### **3.3.5 HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA**

El sistema hidrogeológico del área del proyecto está compuesto por un único acuífero somero de tipo libre, alojado en los sedimentos cuaternarios no consolidados de la Cuenca del Salado. Este acuífero, de gran importancia para el abastecimiento local, se apoya sobre un basamento hidrogeológico más antiguo, compuesto por rocas sedimentarias.

La matriz del acuífero está constituida por una sucesión de sedimentos, principalmente limos de origen eólico (loess), y en menor proporción por arenas, arcillas y cantidades variables de carbonato de calcio (tosca). A pesar de la diferencia litológica entre los depósitos de la llanura y los de los valles fluviales, la unidad opera hidrogeológicamente como un sistema único y multicapa.

La recarga de este acuífero depende casi exclusivamente de la infiltración de las precipitaciones. La baja pendiente de la llanura favorece este proceso, permitiendo que el agua de lluvia se acumule y se infiltre lentamente. La dinámica de la recarga se ve influenciada por la evapotranspiración, siendo los meses con menor evaporación los de mayor recarga.

El flujo subterráneo regional se mueve desde las zonas de mayor cota de la llanura hacia las áreas de descarga natural. En el área del proyecto, estas zonas de descarga incluyen los cauces del río Salado y sus arroyos tributarios, así como la Laguna de Ranchos, que actúa como un punto de descarga regional del sistema. Adicionalmente, existen flujos locales que contribuyen a mantener el nivel de las lagunas temporales en la zona. El nivel freático puede variar significativamente a lo largo del año, alcanzando profundidades someras en los meses más lluviosos, un factor crítico para la planificación de las excavaciones.

### 3.3.6 CLIMATOLOGÍA

El área del proyecto se localiza en la Región Climática Subhúmeda Húmeda, un sector representativo del clima templado de la Pampa Húmeda. La posición más continental del partido, en relación a otras zonas costeras de la provincia, define su régimen de temperaturas y precipitaciones.

#### Régimen térmico

La temperatura media anual para la región es de aproximadamente 15 °C, según los registros de estaciones meteorológicas cercanas. El verano es la estación más cálida, con una temperatura media en enero de alrededor de 22 °C y máximas que frecuentemente superan los 35 °C. El invierno, por su parte, es frío, con una temperatura media en julio de unos 7 °C. El área experimenta un promedio de 30 a 40 días con heladas al año, que ocurren principalmente entre mayo y septiembre.

#### Régimen pluviométrico

La precipitación media anual en el área se estima en aproximadamente 950 mm, aunque se observa una significativa variabilidad interanual y estacional. El régimen histórico presenta un máximo primario en primavera (octubre-diciembre) y un secundario en otoño (marzo-abril), coincidiendo con los períodos de mayor actividad frontal. Las precipitaciones se presentan en forma de chaparrones y tormentas, que pueden ser de alta intensidad y concentradas en cortos períodos de tiempo, un fenómeno asociado a la variabilidad climática actual.

#### Régimen de vientos

El régimen de vientos presenta una dirección predominante del Norte y Noroeste a lo largo de todo el año, siendo especialmente fuertes en primavera y verano. Estos vientos pueden ser intensos, con ráfagas que superan los 60 km/h. La dirección y velocidad del viento influyen directamente en la erosión eólica, un riesgo significativo en las áreas donde se remueve la cobertura vegetal.

#### Fenómenos climáticos extremos

El proyecto debe considerar la posibilidad de fenómenos climáticos extremos, que pueden afectar la planificación y la seguridad de las obras. Las tormentas de verano pueden ser muy intensas, con lluvias torrenciales, granizo y vientos fuertes, lo que incrementa el riesgo de erosión hídrica y el encharcamiento de

las zanjas. Los períodos de sequía prolongada, por otro lado, pueden dejar el suelo desnudo, aumentando la susceptibilidad a la erosión eólica.

## 3.4 MEDIO BIOLÓGICO

### 3.4.1 FLORA Y FAUNA

El área de proyecto se localiza en la Provincia Fitogeográfica Pampeana, específicamente en el Distrito Pampeano Austral. Este paisaje es un ecosistema de pastizal que ha sido históricamente alterado por diversas actividades productivas, resultando en una matriz de hábitats que combina relictos de vegetación nativa con áreas fuertemente modificadas. La fauna local se ha adaptado a esta matriz de ambientes, pero muchas especies han visto sus poblaciones reducidas debido a la fragmentación y degradación del hábitat.

#### Flora

La vegetación original de la llanura es una estepa de gramíneas conocida como "flechillar", caracterizada por especies de los géneros *Stipa* y *Paspalum*. Aunque estos pastizales nativos constituyen la vegetación clímax, gran parte del área de influencia ha sido reemplazada por pasturas implantadas y cultivos, dando lugar a una flora dominada por especies ruderales y exóticas, comunes en ambientes disturbados.

En las zonas bajas y de drenaje deficiente, la presencia de humedad permanente o estacional favorece el desarrollo de una vegetación higrófila, adaptada a la saturación hídrica. En estos ambientes, es común encontrar comunidades de juncos (*Schoenoplectus californicus*) y totora (*Typha domingensis*). Como se ha observado, en estas zonas se destaca la presencia de duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*), una especie de ambientes palustres. Adicionalmente, la paja brava (*Cortaderia selloana*) es una gramínea de gran porte que caracteriza los bordes de los cuerpos de agua y zanjas. En las áreas de suelo más degradado o con exposición de tosca, la cobertura vegetal es más rala, dejando expuestas zonas con malezas y especies herbáceas de menor porte.

#### Fauna

La fauna local se ha adaptado a un paisaje fragmentado y modificado. Las especies más sensibles a la alteración de su hábitat han visto sus poblaciones reducidas.

- **Aves:** La avifauna es el grupo más diverso y sensible. Aves que requieren grandes extensiones de pastizal, como la loica pampeana (*Sturnella defilippi*), se encuentran en estado de conservación "en peligro" debido a la destrucción de su hábitat. En los ambientes de humedal asociados a lagunas y arroyos, la diversidad de aves acuáticas es alta, con la presencia de cuervillos (*Theristicus sp.*), garzas (Ardeidae), y diversas especies de patos (Anatidae), que utilizan la vegetación palustre para refugio y nidificación.
- **Mamíferos:** La fauna de mamíferos está representada por roedores nativos como el coipo (*Myocastor coypus*), la vizcacha (*Lagostomus maximus*) y el quirquincho (*Chaetophractus villosus*). Entre los carnívoros, se destaca el gato del pajonal (*Leopardus geoffroyi*). Otros mamíferos comunes incluyen la mulita (*Dasyurus novemcinctus*) y la comadreja overa (*Didelphis albiventris*).
- **Reptiles:** El grupo de los reptiles es común en la región, incluyendo serpientes venenosas como la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*) y la víbora de la cruz (*Bothrops alternata*).
- **Peces:** La ictiofauna local se compone de especies adaptadas a los ecosistemas de humedal y llanura de la Cuenca del Salado, incluyendo bagres (Pimelodidae), dientudos (*Acestrorhynchus sp.*), y mojarras (*Astyanax sp.*).

## 3.5 MEDIO ANTRÓPICO

### 3.5.1 ÁREAS AGRÍCOLAS

El Partido de General Paz se localiza en la Pampa Húmeda, una de las regiones agropecuarias más productivas y de mayor desarrollo tecnológico del país. La zona forma parte de la Cuenca del Salado, un área de gran relevancia para la producción primaria provincial, donde la economía es predominantemente rural. La matriz productiva del distrito se caracteriza por una combinación de agricultura y ganadería.

#### Contexto productivo regional

La actividad agropecuaria en la Pampa Húmeda constituye un pilar fundamental de la economía provincial y nacional. A diferencia de las zonas más áridas del sudoeste, esta región cuenta con condiciones climáticas y edáficas favorables, lo que minimiza el riesgo agrícola y favorece la producción intensiva. Si bien históricamente fue una región ganadera, en las últimas décadas ha evolucionado hacia un sistema mixto, con una fuerte preeminencia de la agricultura.

#### Actividades agropecuarias en el área del Proyecto

En el Partido de General Paz, la matriz productiva es de carácter mixto, con una preponderancia de la agricultura intensiva que convive con una importante actividad ganadera. Dentro del área de influencia, se observan campos con actividad ganadera, mientras que seguidamente se detallan las actividades del entorno de Ranchos de manera general:

- **Agricultura:** La producción agrícola se centra en los cultivos de verano, siendo la soja y el maíz los más importantes. Estos cultivos, de alto valor comercial, ocupan gran parte de la superficie cultivada. La producción de cereales de invierno, como el trigo, también es relevante en el ciclo productivo anual.
- **Ganadería:** La ganadería bovina es la actividad más desarrollada, centrada en la cría, recría y engorde de ganado. La presencia de vastas extensiones de pasturas naturales y la disponibilidad de agua en las numerosas lagunas y arroyos favorecen este tipo de producción. La actividad tamboera (producción de leche) es también un componente importante en el área.
- **Actividades complementarias:** La apicultura es una actividad complementaria con una larga tradición en el distrito, que aprovecha la flora local para la producción de miel. De manera similar, la producción hortícola y de frutales es una actividad de menor escala, principalmente para el autoconsumo y mercados locales.

### 3.5.2 RECURSOS SOCIOECONÓMICOS EN EXPLOTACIÓN (CANTERAS, MINAS, OTROS)

En el Partido de General Paz, la explotación de recursos se centra en la actividad turística y la recreación, complementando la matriz productiva principal. En el área de proyecto no se han identificado canteras ni minas para la explotación de recursos geológicos a gran escala. Del mismo modo, no existen industrias que generen un impacto significativo a nivel socioeconómico en la zona de trazado.

#### Turismo y recreación

El principal recurso socioeconómico de la zona es la Laguna de Ranchos, que actúa como un polo de atracción para el turismo local y regional. Su explotación se enfoca en el desarrollo de actividades recreativas como la pesca deportiva, destacando la captura de pejerrey. La infraestructura de campings, balnearios y servicios náuticos aprovecha este recurso para generar ingresos y dinamizar la economía del distrito.

### 3.5.3 DESARROLLO URBANO EXISTENTE Y PROYECTADO

#### 3.5.3.1 Desarrollo urbano existente

El Partido de General Paz cuenta con 11.834 habitantes, según los datos provisionales del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. La población se concentra mayoritariamente en la ciudad cabecera del distrito, Ranchos, y en menor medida en otras localidades. La densidad poblacional es baja, lo que refleja su carácter predominantemente rural. El desarrollo urbano en este partido se asocia principalmente a las actividades agropecuarias y turísticas. La ciudad cabecera es el centro de servicios y administración para toda la zona rural, que se sustenta en la producción ganadera y agrícola, con una fuerte dependencia de la actividad primaria.

#### 3.5.3.2 Desarrollo urbano proyectado

El desarrollo proyectado en el Partido de General Paz está fuertemente ligado a su perfil productivo y turístico. No se prevé una expansión urbana en la traza del proyecto que altere su actual uso del suelo. El crecimiento proyectado se centra en la consolidación de la actividad agroindustrial y en el desarrollo del sector turístico, principalmente en el entorno de la Laguna de Ranchos. Se espera una expansión de la infraestructura de servicios para acoplarse al crecimiento de la actividad turística, así como una consolidación de la logística agropecuaria en la zona rural. No se esperan cambios significativos en el uso del suelo de la zona de influencia del proyecto, que se mantendría fuera de los límites urbanos proyectados.

### 3.5.4 USO DEL SUELO

Tal como se ha visto, el uso del suelo predominante en el área de influencia directa del proyecto es el agropecuario. La traza del oleoducto atraviesa una matriz de paisajes rurales con una combinación de campos de pastoreo para la ganadería y zonas de agricultura dedicadas a cultivos como la soja, el maíz y el trigo.

Se observa también un uso del suelo de infraestructura, que incluye la traza del oleoducto preexistente y la red de caminos rurales. El área de servicios y comercio se concentra en la ciudad cabecera, Ranchos, que actúa como centro administrativo y logístico para toda la producción rural.

Además del uso agropecuario, un componente importante del uso del suelo en el distrito es el turístico y recreativo, centrado en el entorno de la Laguna de Ranchos. El proyecto se ubica principalmente en la zona rural, lejos de las áreas urbanas y de las principales zonas turísticas de la localidad.

### 3.5.5 VÍAS DE COMUNICACIÓN, TALES COMO CAMINOS, FFCC, RÍOS, PUENTES Y OTROS USOS DEL SUELO

La principal infraestructura vial del distrito está compuesta por dos rutas provinciales de primer orden: la Ruta Provincial N.º 29 (RP 29) y la Ruta Provincial N.º 20 (RP 20). La RP 29 articula el distrito en sentido longitudinal, conectando hacia el norte con el Área Metropolitana de Buenos Aires y hacia el sur con el interior provincial. La RP 20, que también atraviesa la localidad de Ranchos, facilita la conexión con la Ruta Nacional N.º 2 y con otras vías que conducen a la zona de la Costa Atlántica.

La traza del proyecto se encuentra en las cercanías de estas rutas, lo que facilita el acceso a los distintos puntos de la obra. El acceso a la zona del proyecto es a través de un camino rural en buen estado y transitable, mientras que el campo cuenta con un camino interno de acceso también en buenas condiciones.

La infraestructura ferroviaria está presente con un ramal del Ferrocarril General Roca que atraviesa el partido en sentido longitudinal, ofreciendo servicios de pasajeros que conectan la zona con la Capital Federal.

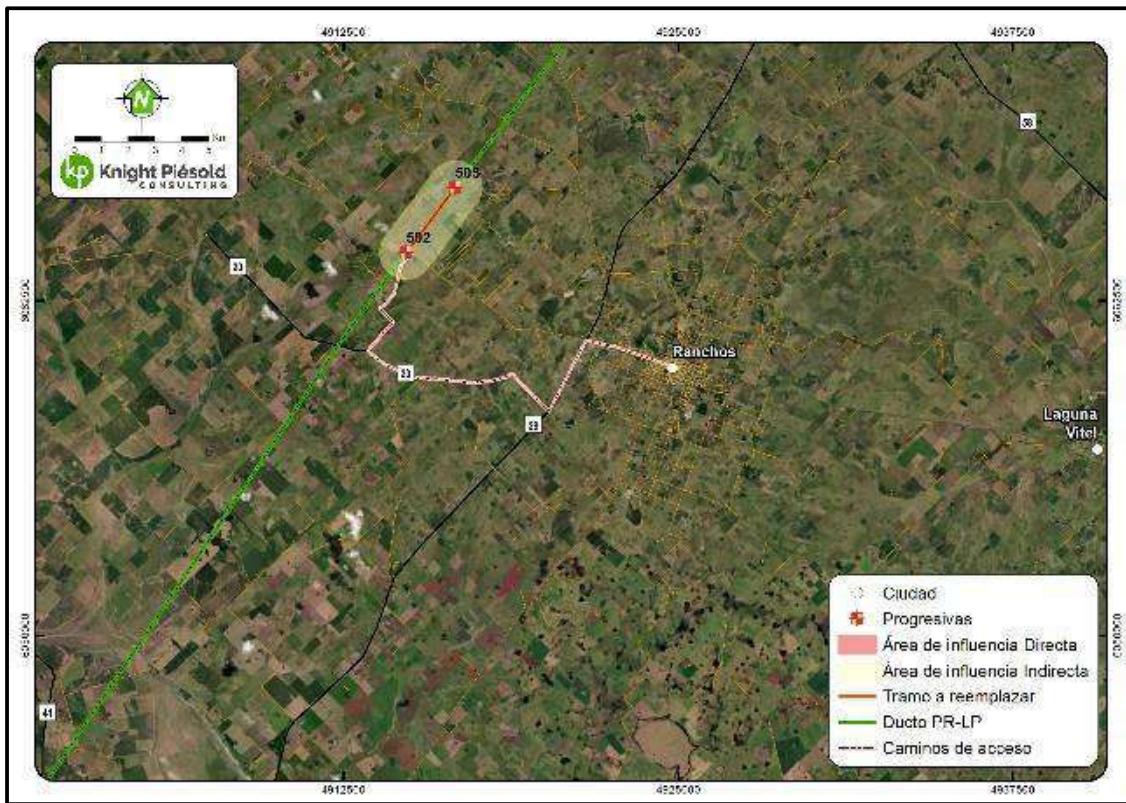


Ilustración 3-3. Principales vías de acceso a la obra Pk 502,690 a Pk 505

## 3.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

Se ha realizado un relevamiento de campo visual, recorriendo la zona donde se realizará la obra y donde se ubicarán los obradores. Las fotografías se pueden visualizar en Apéndice A.

## 3.7 LEGISLACIÓN

### 3.7.1 NORMAS MUNICIPALES

- Ordenanza N.º 44/2022. Incentivo al aprovechamiento de materiales reciclables en residuos.
- Ordenanza N.º 11/2023. Campaña de difusión y publicidad sobre la separación de residuos sólidos urbanos en origen.

### 3.7.2 NORMAS PROVINCIALES

- Ley N.º 11723. Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N.º 1356. Preservación recurso aire y prevención y control de la contaminación atmosférica – Regulación.
- Ley N.º 11720. “Generación, Manipulación, Almacenamiento, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Especiales”.

### 3.7.3 NORMAS NACIONALES

- Disposición N° 123/06. Normas de Protección Ambiental para los sistemas de transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos, terminales marítimas e instalaciones complementarias".
- Ley 26197. Sustituyese el Artículo 1º de la Ley N.º 17.319, modificado por el Artículo 1º de la Ley N.º 24.145. Administración de las Provincias sobre los Yacimientos de Hidrocarburos que se encuentren en sus respectivos territorios, lecho y subsuelo del mar territorial del que fueren ribereñas. Acuerdo de transferencia de información petrolera.
- Resolución 25 / 2004. Apruébense las "Normas para la presentación de los estudios ambientales correspondientes a los permisos de exploración y concesiones de explotación de hidrocarburos".
- Resolución 24 / 2004. Normas para la presentación de informes de incidentes ambientales. Compañías Operadoras de áreas de exploración y/o explotación de hidrocarburos. Clasificación de los incidentes ambientales.
- Disposición 19 / 2004. Establécese que las Empresas Operadoras de Concesiones de Explotación de Hidrocarburos deberán presentar un Plan de Trabajo Anual de los nuevos oleoductos, gasoductos, poliductos e instalaciones complementarias a construir el año siguiente, que no revistan el carácter de Concesiones de Transporte.
- Ley 25675. Presupuestos Mínimos para el logro de una Gestión Sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental. Presupuesto Mínimo. Competencia Judicial. Instrumentos de Política y Gestión. Ordenamiento Ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental. Educación e Información. Participación Ciudadana. Seguro Ambiental y Fondo de Restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de Acuerdos Federales. Autogestión. Daño Ambiental. Fondo De Compensación Ambiental.
- Ley 25612. Gestión Integral de Residuos Industriales Régimen Legal. Se establecen los Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental sobre la Gestión Integral de Residuos de Origen Industrial.
- Resolución 340 / 1993. Hidrocarburos. Estudios Ambientales de Áreas Concesionadas. Prorrogase el plazo establecido por Resolución S.E. N.º 105/92 para la presentación de los estudios ambientales.
- Ley Nac. N° 24.197. Protección del ambiente humano y los recursos naturales. Evaluación del impacto ambiental.

## SECCIÓN 4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### 4.1 METODOLOGÍA

Los impactos o efectos ambientales se identifican y caracterizan indicando su causa, extensión temporal y espacial, y el recurso receptor de los mismos.

En función del análisis de los componentes ambientales se describe y evalúa, para cada acción de los proyectos, el impacto previsto a cada factor o componente ambiental. La intensidad del impacto ambiental es función de la sensibilidad ambiental del medio receptor y de la naturaleza de las actividades de los proyectos.

El análisis y evaluación de impacto ambiental se encuentra resumido en una matriz de impacto, que considera todos los factores o componentes ambientales susceptibles de recibir impactos y cada una de las acciones previstas de los proyectos.

Para alcanzar la clasificación de las afectaciones se confeccionaron tres matrices:

**Matriz de Identificación de Impactos:** en esta matriz se establece la relación de acciones de las instalaciones y los aspectos ambientales a ser evaluados. Los aspectos ambientales y las acciones se identificaron previamente en base a los procesos y actividades de las Instalaciones y fueron posteriormente consensuadas con el equipo de profesionales que integraron el grupo de trabajo. Ver Tabla 4-1. Matrices de Identificación de Impactos Ambientales.

**Matriz de Importancia de los Impactos:** permite obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales identificados sobre los aspectos ambientales de las instalaciones. Esta matriz permite valorar tanto la agresividad de las acciones como los aspectos ambientales que sufrirán en mayor o menor grado las consecuencias de la actividad en cuestión. Por lo tanto, se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en un número definido como “Importancia del Impacto”. Ver Tabla 4-2. Matrices de Valoración de Impactos Ambientales.

**Matriz de Significancia de los Impactos:** En esta matriz se lleva a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Ver Tabla 4-3. Matrices de Significancia de Impactos Ambientales.

Cada matriz identificará los impactos calificándolos según su Importancia (I), la cual se calcula a través de la Matriz de Importancia. A tal efecto, se utiliza la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández – Víctora que se resume a continuación.

El desarrollo de la Ecuación de Importancia será llevado a cabo mediante el siguiente modelo propuesto.

$$I = \pm (3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Donde:

**I = Importancia del impacto**

#### **Signo ( $\pm$ )**

Se hace mención al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de cada una de las acciones que actúan sobre los diferentes factores que se han considerado.

#### **Intensidad o grado probable de destrucción (i)**

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, donde el 12 expresa una destrucción total en el área y el 1 una afección mínima.

#### **Extensión o Área de Influencia del Impacto (EX)**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Al producirse un efecto muy localizado se considera que tiene un carácter Puntual (1) y si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Crítico (12), Total (8), considerando las situaciones intermedias de impacto Parcial (2) y Extenso (4).

#### **Momento o Tiempo entre la Acción y la Aparición del Impacto (MO)**

El plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. De esta manera cuando el tiempo transcurrido sea nulo el Momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, se asigna un valor 4 en ambos casos. Si es un periodo de tiempo de 1 a 5 años se considera Medio Plazo y se asigna un valor de 2. Para el caso de Largo Plazo, más de 5 años el valor asignado es de 1. Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuye un valor de entre 1 ó 4 unidades por encima de las establecidas.

#### **Persistencia o Permanencia del Efecto Provocado por el Impacto (PE)**

En este caso es el tiempo que permanece el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retorna a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año se considera una acción con un efecto Fugaz de valor 1, si va entre 1 y 10 años el efecto es Temporal 2 y si por el contrario es superior a 10 años es un efecto Permanente 10. La persistencia, es independiente de la reversibilidad.

#### **Reversibilidad (RV)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio. Cuando es a Corto Plazo se asigna un valor 1, Medio Plazo 2, y si el efecto es Irreversible el valor es 4.

#### **Sinergia o Reforzamiento de Dos o Más Efectos Simples (SI)**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actúa sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si se presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.

#### **Acumulación o Efecto de Incremento Progresivo (AC)**

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Al no producirse efectos acumulativos el valor es 1, y por el contrario si el efecto es acumulativo el valor se incrementa a 4.

### Efecto (EF)

Es la relación causa – efecto, es decir es la manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción. Éste puede ser directo o primario, donde la repercusión de la acción es una consecuencia directa o indirecta, o secundario si la manifestación no es consecuencia directa de la acción. Aquí el valor 1 es en el caso de que el efecto sea secundario, y el valor 4 cuando sea primario.

### Periodicidad (PR)

Es la regularidad de manifestación del efecto bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible, o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos (1).

### Recuperabilidad o Grado Posible de Reconstrucción por Medios Humanos (MC)

Es la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado con la intervención humana. Cuando el efecto es totalmente recuperable se asigna el valor de 1 ó 2, dependiendo de cómo sea el efecto: inmediato o de medio plazo, al ser parcial el efecto es mitigable y el valor corresponde a 4; al ser irrecuperable el valor es de 8. Ahora bien, si es el caso irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias el valor es de 4.

En el siguiente cuadro se grafica la escala y los valores que pueden adoptar las distintas variables de la ecuación de Importancia, en función de su grado de afectación.

**Cuadro 4-1. Variables y Escalas para Calcular la Importancia del Impacto**

Signo		Intensidad (I)	
		Baja	1
Beneficioso	+	Media	2
		Alta	4
Perjudicial	-	Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Corto plazo	4
Crítica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)			
Recuperable inmediatamente			1
Recuperable a medio plazo			2
Mitigable			4
Irrecuperable			8

En función de este modelo los valores extremos de Importancia pueden variar entre 13 y 100. Según esta variación, se califica al impacto ambiental de acuerdo con la escala que se representa en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4-2. Rango de Calificación de Impactos Ambientales**

Calificación	Puntaje	Descripción del impacto
Sin Importancia	< 13	No requiere de ninguna acción protectora o correctora.
Compatible	14 < 25	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
Moderado	26 a 50	Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
Severo	51 a 75	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la implementación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
Crítico	76 a 100	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, siendo difícil su recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

En base a este rango de clasificaciones, en la matriz de significancia de los impactos se colorean los impactos, ya sean positivos o negativos, de la siguiente manera.

**Cuadro 4-3. Calificación de Impactos Ambientales Según el Valor de Importancia**

Referencias:	
< 13	Sin importancia
14 a 25	Compatible
26 a 50	Moderado
51 a 75	Severo
76 a 100	Crítico
	Positivo

## 4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

Las acciones causantes de los impactos son las descriptas en el siguiente cuadro. Las mismas han sido detalladas en el Apartado 2.2 “Instalación del ducto” del presente informe.

**Cuadro 4-4. Acciones impactantes**

Matriz de Identificación de Acciones Causantes de Impactos		
Etapa	Acción	Tareas Asociadas
Abandono ducto existente	Abandono seguro de la cañería	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Montaje de cabezales de limpieza del tramo viejo.</li> <li>-Pasaje de esponjas de limpieza del tramo viejo.</li> <li>-Llenado de tramo con agua y cegado del tramo viejo.</li> <li>-Tapada de excavaciones y recomposición del terreno.</li> </ul>
Construcción de los ductos	Preparación de la pista e instalación de obrador/es	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Movimiento de suelo y remoción de capa vegetal sobre los 2.310 metros totales de cambio de tramo.</li> <li>-Limpieza y nivelación del terreno.</li> <li>-Verificación de interferencias.</li> <li>-Instalación de obrador/es.</li> </ul>
	Desfile de la cañería	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Transporte de la cañería hasta los sitios de colocación, sobre los 2.310 metros totales a reemplazar.</li> </ul>
	Soldadura, radiografiado, revestimiento anticorrosivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realización de soldaduras y curvado en frío.</li> <li>-Radiografiado.</li> <li>-Arenado y colocación de manta termo contraíble.</li> </ul>
	Prueba hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cierre de los extremos de cañería.</li> <li>-Llenado con agua y posterior vaciado. La provisión de agua será aportada por el superficiario a la altura de la PK 503,22.</li> </ul>
	Apertura de zanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retiro de suelo vegetal y reserva.</li> <li>-Excavación con máquinas en los 2.310 metros de reemplazo de ducto.</li> <li>-Colocación de capa de arena.</li> </ul>
	Bajada y tapada de cañería	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Llenado con arena, suelo común y finalmente suelo vegetal en la longitud de los cambios de tramo.</li> </ul>
	Ejecución de cruces	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apertura de zanja a cielo abierto.</li> <li>-Colocación de cañería.</li> <li>-Tapada de cañería.</li> <li>-Retiro de maquinarias y limpieza del sitio de trabajo.</li> <li>Pk 502,8 Cruce curso de agua</li> <li>Pk 504 Cruce curso de agua</li> <li>Pk 504,85 Cruce camino rural</li> </ul>
	Ejecución de Tie ins	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Montaje stopples.</li> <li>-Operación de obturación y vaciado de cada tramo.</li> <li>-Venteo de cada tramo obturado.</li> <li>-Corte en frío y soldado en ambos extremos de cada tramo.</li> <li>-Cegado e inertizado del tramo anterior, para cada tramo.</li> </ul>
	Situaciones de contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Derrame de fluidos proveniente de rotura de tuberías, de vehículos, equipos y maquinarias: en este caso la gravedad de la situación dependerá del volumen del derrame.</li> <li>-Accidentes personales.</li> <li>-Afectación a la fauna: Se considera el atropello de fauna, la atracción de animales.</li> <li>-Mal funcionamiento de alguna válvula de bloqueo.</li> </ul>
	Utilización de vehículos y maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Traslado de personal, movimiento de equipos, maquinarias y vehículos de mediano y gran porte en la zona de Proyecto.</li> </ul>
	Generación y disposición de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disposición de residuos (Biodegradables, Plásticos, Metálicos, Condicionados, etc.) en lugares adecuados para su acopio transitorio.</li> </ul>

Matriz de Identificación de Acciones Causantes de Impactos		
Etapa	Acción	Tareas Asociadas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disposición final de los residuos en sitios habilitados.</li> <li>-Tratamiento y disposición final de residuos especiales con operadores y tratadores habilitados.</li> </ul>
	Contratación de mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ocupación temporal de personal</li> <li>-Desarrollo económico regional</li> </ul>
Puesta en marcha de los ductos	Verificación y puesta en marcha de los ductos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones</li> <li>-Corrección de fallas y/o inconvenientes en el sistema</li> </ul>
	Situaciones de contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Derrame de fluidos proveniente de rotura de tuberías, de vehículos, equipos y maquinarias</li> <li>-Accidentes personales</li> <li>-Afectación a la fauna por atropello</li> <li>-Mal funcionamiento de alguna válvula de bloqueo.</li> </ul>
	Utilización de vehículos y maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Traslado de personal, movimiento de equipos, maquinarias y vehículos de mediano y gran porte</li> </ul>
	Generación y disposición de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disposición de residuos (Biodegradables, Plásticos, Metálicos, Condicionados, etc.) en lugares adecuados para su acopio transitorio.</li> <li>-Disposición final de los residuos en sitios habilitados.</li> </ul>
	Contratación de mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ocupación temporal/permanente de nuevo personal</li> <li>-Desarrollo económico regional</li> </ul>

Fuente: KP

### 4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES

A continuación, se detallan los factores ambientales y los componentes susceptibles de sufrir impactos a causa del Proyecto.

Cuadro 4-5. Factores ambientales susceptibles de sufrir impacto

Sistema	Factores ambientales		Componentes	
Medio Abiótico	Aire	Calidad del Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones</li> <li>- Material particulado</li> <li>- Olores</li> </ul>	
		Nivel de Ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confort sonoro y nivel de ruido y vibraciones</li> </ul>	
	Agua	Agua superficial	Calidad y cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turbidez</li> <li>- Dureza</li> <li>- Elementos tóxicos</li> <li>- Elementos patógenos</li> <li>- pH</li> <li>- DBO</li> <li>- Temperatura</li> </ul>
			Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos tóxicos</li> <li>- pH</li> <li>- Temperatura</li> </ul>
	Suelo	Calidad de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- Salinidad</li> <li>- Textura</li> </ul>	

Sistema	Factores ambientales		Componentes
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura</li> <li>- Materia orgánica</li> <li>- Porosidad</li> <li>- Elementos tóxicos</li> <li>- Organismos patógenos</li> <li>- Estructura del subsuelo</li> <li>- Porosidad</li> <li>- Elementos tóxicos</li> </ul>
Medio Biótico	Fauna	Riqueza y Diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corredores</li> <li>- Nichos ecológicos</li> <li>- Densidad</li> <li>- Abundancia</li> <li>- Hábitos alimenticios</li> <li>- Especies en riesgo</li> </ul>
		Riqueza y Diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura (%)</li> <li>- Estratos (tipo de vegetación)</li> <li>- Densidad</li> <li>- Cultivos</li> <li>- Especies en riesgo</li> </ul>
	Flora	Cobertura Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura (%)</li> <li>- Estratos (tipo de vegetación)</li> <li>- Densidad</li> <li>- Cultivos</li> <li>- Especies en riesgo</li> </ul>
Medio Perceptual	Paisaje	Paisaje intrínseco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visibilidad</li> <li>- Calidad</li> <li>- Fragilidad</li> <li>- Frecuentación humana</li> </ul>
Medio socioeconómico-cultural	Comunidad	Residentes y emprendimientos aledaños	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de vida de habitantes de campos en las inmediaciones</li> <li>- Posible perturbación actividad campos aledaños</li> </ul>
	Infraestructura y servicios públicos	Energía y red vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de combustibles y lubricantes</li> <li>- Aumento del tránsito vehicular</li> </ul>
	Economía Local, Departamental y Provincial	Beneficios económicos- nivel de empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activación económica e ingresos a la Administración Pública</li> <li>- Generación de empleo</li> </ul>

Fuente: KP

## 4.4 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se realiza una descripción de los impactos ambientales identificados para la obra analizada.

### 4.4.1 CALIDAD DEL AIRE

En la etapa de construcción, las acciones de preparación de la pista e instalación de obrador/es, movimiento de suelo, remoción de capa vegetal, apertura de zanja y tapada, ejecución de cruces especiales, empleo de vehículos y maquinarias tendría un efecto negativo en este factor. Esto se debe a la generación de emisiones gaseosas y aumento del material particulado, emitidas por los gases de escape y circulación de vehículos.

Como se puede observar en la matriz los impactos negativos se han calificado según el valor de importancia como *Compatibles* y *Moderados*, la mayoría debidos principalmente a la extensión de la obra y duración, no habiendo ningún impacto valorado como crítico. Se destacan a su vez los impactos por emisiones de gases de viento durante la ejecución de los Tie ins y en situaciones de contingencia.

En la etapa de puesta en marcha de los ductos, los impactos sobre la calidad del aire disminuyen y se lo atribuyen al movimiento de vehículos y maquinarias. Para la verificación y puesta en marcha de los ductos, los mismos se han considerado *Compatibles*. De igual modo, los impactos se los consideran de recuperación inmediata.

En la etapa de abandono del ducto existente, los impactos son *Compatibles* debido principalmente a la duración e intensidad en cuanto a que las tareas se realizan en zonas puntuales, siendo las mismas menores en comparación con la obra de construcción.

#### 4.4.2 NIVEL DE RUIDO

En la etapa de construcción, las acciones evaluadas incrementarán el nivel sonoro del medio circundante. Sin embargo, el período durante el cual se ejecutarán las acciones será relativamente corto, por lo que se estima que estos efectos negativos sólo actuarán en forma breve, es por ello que se considera una persistencia fugaz en todas las acciones evaluadas.

A estos impactos se los contempla como fugaces y de corto plazo, por lo que se consideran los impactos como *Compatibles* y *Moderados*, no habiendo ningún impacto valorado como crítico. Se considera a su vez la generación de ruidos ante una posible contingencia.

Por otro lado, los operarios no sufrirán efectos debido al aumento del nivel sonoro dado que poseerán elementos de protección personal.

En la etapa de puesta en marcha de los ductos, el nivel sonoro disminuye radicalmente y sólo se lo atribuye al movimiento de vehículos y maquinarias y contingencias. De igual modo, los impactos se los consideran fugaces, compatibles y recuperación inmediata.

#### 4.4.3 AGUA SUPERFICIAL

Dado que la obra realiza diversos cruces tanto en un camino como en cursos de aguas menores, las distintas acciones de esta como ser la preparación de la pista, apertura de zanja, ejecución de cruces especiales, entre otros, generan un impacto *Moderado* sobre el presente recurso, debiendo respetar las medidas indicadas en el Programa de Prevención y Mitigación de Impactos de este informe.

Para las situaciones de contingencias como ser derrames de fluidos de cañería o vehículos, podría existir una afectación en los cursos de agua donde se realizarán los cruces especiales, evaluando dichos impactos como *Severos*. En dicho caso, este impacto se mitigaría con las medidas de seguridad implementadas en este informe, tanto para la etapa de abandono del ducto existente, construcción como para la puesta en marcha. De igual forma se debe destacar que estas situaciones son de baja probabilidad de ocurrencia.

#### 4.4.4 AGUA SUBTERRÁNEA

Podría modificarse principalmente por alguna contingencia durante la construcción y posterior puesta en marcha de los ductos, debido a fallas y/o roturas de alguna tubería o instalación, provocando infiltración del fluido transportado al acuífero.

En caso de situaciones de contingencias, este impacto se mitigaría con las medidas de seguridad implementadas en este informe, destacando que estas situaciones son de baja probabilidad de ocurrencia, considerando a estos impactos como *Severos*.

Por otro lado, durante las acciones de apertura de zanja y ejecución de cruces especiales, se podría ver afectado este factor dado que el nivel freático en la zona de estudio es de baja profundidad.

#### 4.4.5 CALIDAD DEL SUELO

Se vería afectada en mayor medida durante la etapa de construcción, debido a las tareas de retiro de la capa vegetal, apertura de zanja y tapada, excavación, compactación por preparación de la pista y obrador/es, etc. Los impactos se valoran en *Moderados*, principalmente debido a la extensión de la obra. Estas actividades lo que generan es la pérdida de la estructura del suelo aumentando su volatilidad y posterior pérdida del soporte de la vegetación. De igual modo, si se toman las medidas de mitigación expuestas en este informe se minimizará los efectos generados en el mismo, prestando especial atención a la preservación del medio natural y haciendo énfasis en la no intervención de especies arbóreas en el sitio.

Asimismo, las situaciones de contingencia, como derrames de productos, combustibles, rotura de tubería y dispersión de residuos podrán afectar la calidad del suelo, evaluando dichos impactos como *Severos*. De igual modo, se cuenta con un Plan de Contingencias para responder en este tipo de emergencias y disminuir su probabilidad de ocurrencia.

#### 4.4.6 FLORA

En la etapa de construcción y abandono del ducto existente, la afectación que se generará sobre este factor será moderada debido principalmente a la intensidad en el impacto sobre dicho factor ambiental. Sus impactos son valorados entonces como *Moderados*, debido a la extensión de la obra y la gran circulación de vehículos permanente sobre la pista. Existen impactos también *Moderados* para el caso de los cruces especiales en los caminos y cursos de agua debido a la ejecución de zanjas y apertura de pista. Cabe destacar que se priorizará en todo momento la extracción de especies arbóreas y arbustivas, considerando medidas preventivas y correctivas en la Sección 5 del presente estudio.

Por otro lado, el movimiento de suelo generará polvo en suspensión que afectará a la flora circundante, ya que el polvo se depositará sobre la superficie foliar disminuyendo la captación de luz e interfiriendo en el proceso de fotosíntesis.

Se deberán implementar medidas de mitigación con el fin de afectar lo mínimo posible a la vegetación existente.

#### 4.4.7 FAUNA

En las etapas de abandono, construcción y puesta en marcha del ducto la presencia de maquinaria y personal podría generar impactos sobre esta componente; no obstante, se considera que al cesar estas actividades algunas especies volverán en poco tiempo a su hábitat natural, por lo tanto, se lo evalúa como un impacto de persistencia temporal.

Por otro lado, la fauna también puede verse afectada por atropellamientos casuales con los vehículos utilizados en las distintas etapas del Proyecto. Sus impactos son valorados como *Moderados* debido a que se trata principalmente a la intensidad de los mismos.

#### 4.4.8 PAISAJE

En las etapas de construcción y puesta en marcha, la afectación que se generará sobre este factor será debido principalmente a la instalación de obradores, utilización de vehículos y maquinarias de manera intensiva y generación de residuos. Sus impactos son valorados como *Moderados* debido principalmente a la

intensidad de afectación sobre el factor ambiental considerado, teniendo en cuenta la cantidad de kilómetros de tramo de cañería a reemplazar y la ejecución de los diversos cruces.

Las situaciones de contingencia, como derrames de productos, combustibles, rotura de tuberías y residuos podrán afectar la calidad del paisaje. De igual modo, se cuenta con un Plan de Contingencias de Ductos para responder en este tipo de emergencias.

#### 4.4.9 RESIDENTES Y EMPRENDIMIENTOS ALEDAÑOS

En este sentido se consideran los campos donde se encontrará emplazada la obra afectando su actividad productiva. Los mismos serían afectados durante la etapa de construcción del proyecto, siendo negativos con importancia en su mayoría *Moderados*, siendo para situaciones de contingencia *Severos*.

#### 4.4.10 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Serían afectados por el consumo de combustibles y lubricantes y el aumento de la red vial principalmente durante la etapa de construcción y abandono del ducto existente, siendo negativos con importancia de *Compatibles* y *Moderados*.

#### 4.4.11 BENEFICIOS ECONÓMICOS Y NIVEL DE EMPLEO

Es considerado un impacto beneficioso, debido a que el desarrollo de este Proyecto generará la contratación de mano de obra y presencia de personal en las diferentes tareas que se desarrollen, por lo cual se producirán beneficios económicos para la zona. La valoración es positiva y su importancia *Compatible* y *Moderada*.

### 4.5 CONCLUSIÓN DE LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Se realizaron tres matrices de valoración, las mismas corresponden a las etapas de Abandono del ducto existente, Construcción y de Puesta en Marcha. Se identificaron los siguientes impactos por Matriz:

En general para las 3 etapas se identificaron 159 impactos, correspondiendo a 21 compatibles, 126 a moderados, 8 severos y 4 positivos. Los mismos se ven graficados en la ilustración 4-1.

-Etapa de Abandono ducto existente: se identificaron 10 impactos siendo en su totalidad impactos negativos, de estos 5 son compatibles y 5 son moderados. Los mismos se ven graficados en la ilustración 4-2.

-Etapa de Construcción: se identificaron 113 impactos, correspondiendo 2 impactos positivos y 111 impactos negativos, de estos últimos 4 son severos, 12 son compatibles y 95 son moderados. Los mismos se ven graficados en la ilustración 4-3.

-Etapa de Puesta en Marcha: se identificaron 36 impactos, correspondiendo 2 impactos positivos y 34 impactos negativos, de estos últimos 4 son severos, 4 son compatibles y 26 son moderados. Los mismos se ven graficados en la ilustración 4-4.

Los impactos identificados están asociados a 18 aspectos ambientales y entre 19 acciones y/o actividades, según la Matriz, tal como se aprecia en las matrices presentadas en el Apéndice "Tablas" del presente informe.

En la siguiente Ilustración se identifica la cantidad de impactos ambientales según su valoración de importancia, acorde a los resultados obtenidos de las tablas de evaluación de impactos que se encuentran como anexos "Tablas", como se puede observar hay en este Proyecto impactos valorados como severos y la mayoría son moderados. Para una mejor visualización, se utilizan los colores de referencia de dicha tabla.

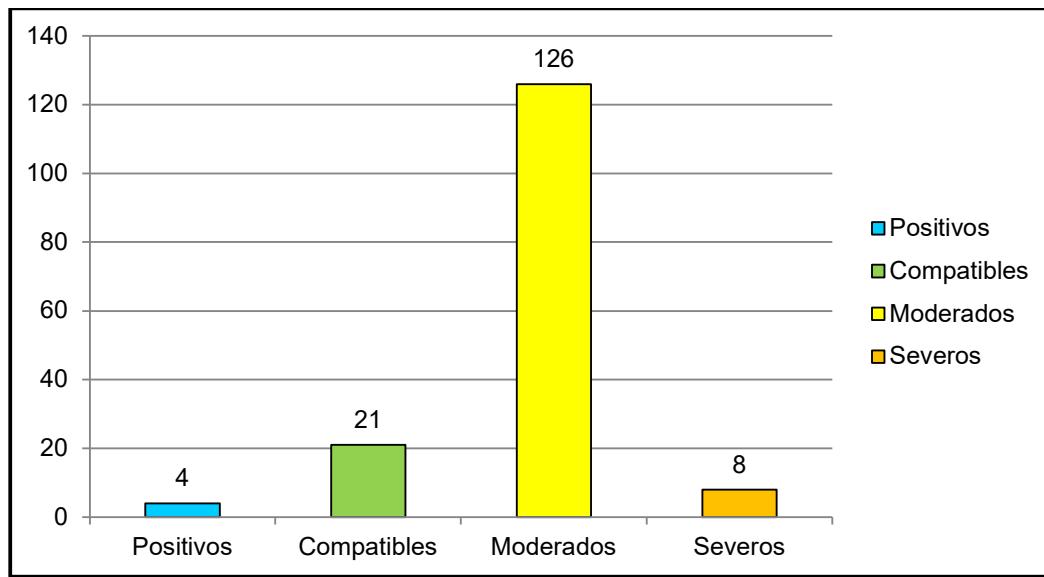


Ilustración 4-1. Cantidad total de impactos ambientales según Valoración de Importancia en las tres etapas

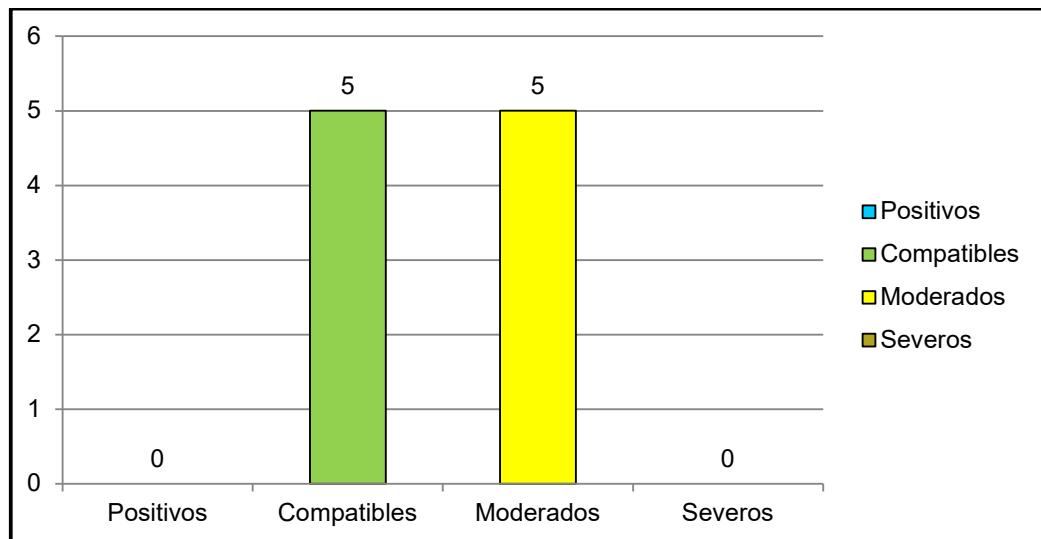


Ilustración 4-2. Cantidad de impactos ambientales según Valoración de Importancia- Etapa de Abandono ducto existente

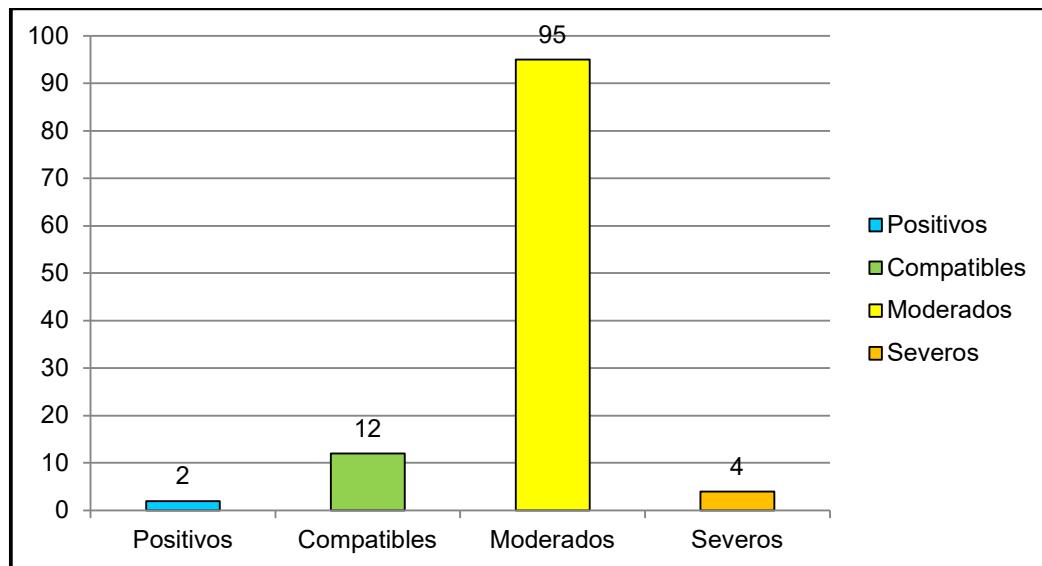


Ilustración 4-3. Cantidad de impactos ambientales según Valoración de Importancia- Etapa de Construcción

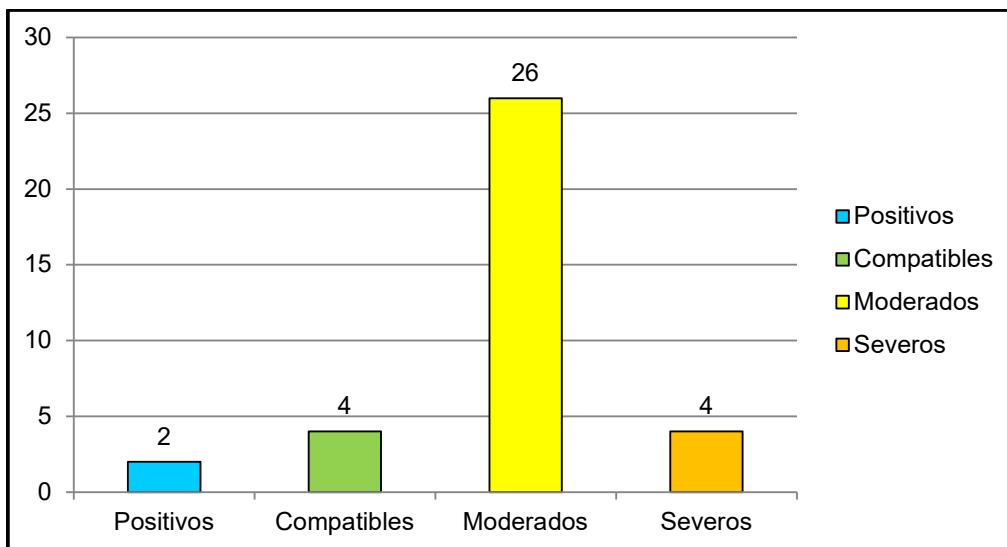


Ilustración 4-4. Cantidad de impactos ambientales según Valoración de Importancia- Etapa de Puesta en Marcha

La mayoría de los impactos negativos identificados son producidos por acciones correspondientes a la etapa de Construcción del Proyecto, lo que implica que son fugaces en cuanto a su duración en la mayoría de los casos. Además, como se puede apreciar en las matrices, se han valorado impactos beneficiosos en dos de las etapas del Proyecto.

Por lo antes indicado se puede concluir que, la mayoría de los impactos negativos identificados son producidos por acciones correspondientes a la etapa de Construcción como serían movimiento de suelo, remoción de capa vegetal, excavación, relleno y compactación, ejecución de cruces especiales y Tie ins, movimiento de vehículos y maquinarias, situación de contingencia, lo que implica que son fugaces en cuanto a su duración (salvo para contingencias).

Con respecto a dichos impactos, los mismos son en su mayoría compatibles a moderados produciendo modificaciones leves en el ambiente durante la ejecución normal de la obra. Se evitará en todo momento la extracción de ejemplares arbóreos, sumado a las propuestas actividades preventivas y mitigadoras de impactos, incluidas en la sección 5 de este informe y al programa de control y gestión ambiental.

Es de relevancia destacar que se han identificado impactos valorados como severos en el caso de situaciones de contingencia en el recurso de agua superficial considerando los cruces sobre los cursos de agua menores, calidad de agua subterránea, en la calidad de suelo, flora y en los emprendimientos productivos afectados directamente. No obstante, ello, en su mayoría los impactos han sido calificados como moderados.

Por lo expuesto precedentemente, se considera que la obra es compatible con el ambiente, siempre y cuando se implementen las medidas de mitigación planteadas en este informe, con el fin de minimizar los impactos sobre los factores más afectados (agua, aire, suelo, fauna y flora).

Finalmente, se destaca que se mejorará el nivel de empleo en las etapas evaluadas, beneficiando esto a la economía local.

## SECCIÓN 5 MEDIDAS PARA GESTIONAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### 5.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se mencionan las medidas de prevención y mitigación de impactos a tener en cuenta para cada uno de los factores ambientales tanto del medio físico, biológico como socioeconómico, para la obra propuesta.

Cada Medida Técnica se debe acompañar de un Cronograma y Responsable de Ejecución, cuyo objeto es monitorear el cumplimiento en la ejecución de las mismas.

Cuadro 5-1. Medida Técnica N° 1

Medida Técnica N° 1	
<b>Acción del Proyecto</b>	Movimiento de suelo y retiro de capa vegetal Preparación de la pista e instalación de obradores Apertura de zanja, bajada de cañería y tapada Ejecución de cruces especiales Instalación y conexión de cañerías, Tie ins Abandono del ducto Utilización de vehículos y maquinarias
<b>Impacto a Minimizar o Prevenir</b>	<i>Calidad del aire, Generación de ruido, Calidad del suelo, agua superficial, Flora, Fauna, Paisaje, Calidad de vida</i>
<b>Tipo</b>	Medidas Preventivas
<b>Etapa</b>	Durante todas las etapas del proyecto
Descripción Técnica	
	Se efectuarán desmalezamientos mínimos necesarios para la ejecución de las tareas, prestando especial atención a las acciones de construcción de la pista, apertura de la zanja y ejecución de cruces especiales. La cubierta vegetal en los sectores está representada principalmente por un estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo. Se evitirá en todo momento la remoción de árboles; en caso de no poder evitarse se deberán recomponer las especies en la etapa de recomposición del terreno para lo cual se restaurará el sector afectado mediante la plantación de tres (3) ejemplares de la misma especie o la que mejor se adapte a la zona.
	Se tomarán muestras del agua antes de su uso y después de la prueba hidráulica, a fin de verificar la ausencia de hidrocarburos totales.
	No trabajar cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h. Realizar el mantenimiento periódico de vehículos, maquinaria y equipos, garantizando la buena sincronización de los motores (ruidos) y el control de emisiones a la atmósfera. Se debe implementar el uso de silenciadores o pantallas de insonorización, a los equipos, vehículos y demás fuentes generadoras de ruido para evitar la contaminación por ruido.
	Se restituirán las condiciones originales del terreno, nivelando el sector ocupado y demás remociones efectuadas para las operaciones. Todas las actividades serán previamente consensuadas y autorizadas por los propietarios de los terrenos afectados al proyecto.
	Los equipos, vehículos y maquinaria que generen emisiones atmosféricas, deberán permanecer encendidos únicamente el tiempo estrictamente necesario para la operación.
	En caso de derrames de aceites, lubricantes, etc. se deberá remediar el área impactada y realizar el tratamiento correspondiente a los suelos retirados.

Fuente: YPF S. A.

Cuadro 5-2. Medida Técnica N° 2

Medida Técnica N° 2	
<b>Acción del Proyecto</b>	Movimiento de suelo y excavaciones Preparación de la pista e Instalación de obrador/es Generación de residuos Cruces especiales Ejecución de Tie ins Abandono del ducto
<b>Impacto a Minimizar o Prevenir</b>	<i>Suelo, Nivel de ruido, Paisaje, Demanda de insumos y servicios, Calidad de vida. Agua superficial</i>
<b>Tipo</b>	Medida Preventiva
<b>Etapa</b>	Durante todas las etapas del proyecto
<b>Descripción Técnica</b>	
<p>La ubicación del sitio para vehículos, maquinarias y equipos no deberá alterar ningún camino ni zona de escurrimiento superficial.</p> <p>El personal deberá contar con los elementos de seguridad para evitar accidentes o daños menores. Se contará con Plan de Contingencia para controlar estas situaciones.</p> <p>Los materiales deberán estar ubicados en zonas de acopio temporal para evitar la obstrucción de caminos y evitar accidentes en el personal. Todo elemento residual retirado deberá ser dispuesto luego en un lugar autorizado.</p> <p>Se priorizará el uso de picadas existentes en el área, así como los caminos internos de la zona.</p> <p>En caso de derrames de aceites, lubricantes, etc. se deberá remediar el área impactada y realizar el tratamiento correspondiente a los suelos retirados.</p> <p>Antes de abandonar la zona se realizará una inspección del lugar para verificar que no queden residuos o restos de obras. Se verificará a su vez que se reconstituya el suelo vegetal removido.</p>	

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 5-3. Medida Técnica N° 3**

<b>Medida Técnica N° 3</b>	
<b>Acción del Proyecto</b>	Puesta en marcha del ducto
<b>Impacto a Minimizar o Prevenir</b>	<i>Aire, Suelo y Demanda de insumos y servicios, generación de residuos peligrosos, Situaciones de contingencia, Calidad de vida</i>
<b>Tipo</b>	Medida Preventiva
<b>Etapa</b>	Puesta en Marcha
<b>Descripción Técnica</b>	
<p>El personal deberá controlar las variables de operación y de los equipos para corroborar su correcto funcionamiento en la puesta en marcha.</p> <p>En caso de derrames se activará plan de llamados, contención y remediación del incidente, en la cual se realizará investigación para evitar posibles recurrencias.</p> <p>Todo elemento residual retirado deberá ser dispuesto luego en un lugar autorizado.</p> <p>En caso de derrames de aceites, lubricantes, etc. se deberá remediar el área impactada y realizar el tratamiento correspondiente a los suelos retirados.</p> <p>Durante las tareas de vinculación de los ductos se dispondrán de bateas de contención y camiones Vactor con el fin de controlar cualquier derrame accidental y para las operaciones de barrido del ducto con aire a presión con el fin de contener el posible arrastre de producto remanente</p> <p>La ubicación del sitio para los equipos y vehículos no deberá alterar ni interferir caminos ni salidas de emergencias.</p> <p>Antes de abandonar la zona en el momento de realizar tareas de puesta en marcha, se realizará una inspección para evitar la existencia de algún material o residuo no deseado.</p>	

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 5-4. Medida Técnica N° 4**

<b>Medida Técnica N° 4</b>	
<b>Acción del Proyecto</b>	Utilización de Vehículos y Maquinarias Abandono del ducto
<b>Impacto a Minimizar o Prevenir</b>	<i>Calidad del aire, Nivel de ruido, Agua superficial, Suelo, Fauna, Paisaje y Flora, Calidad de vida</i>
<b>Tipo</b>	Medida Preventiva
<b>Etapa</b>	Durante todas las etapas del proyecto
<b>Descripción Técnica</b>	
<p>Se realizará un mantenimiento periódico de los motores y vehículos utilizados en el proyecto, verificando su correcto funcionamiento, disminuyendo de esta forma los niveles de ruido generados.</p> <p>Se prohibirá reparar o lavar vehículos y equipos sobre cuerpos de agua y en las cercanías, para evitar derrames de combustible, lubricantes o aceites.</p> <p>Se priorizará en todo momento las picadas existentes en el área, así como los caminos internos de la zona evitando el tránsito a campo traviesa.</p> <p>Proteger la fauna, teniendo especial cuidado con la producción bovina de los campos afectados en el área de influencia del proyecto. Se dejarán espacios libres para facilitar la circulación de la producción bovina como de la eventual fauna silvestre, tanto en la etapa de desfile de caños como de la apertura de zanja.</p> <p>La ubicación del sitio para los equipos y vehículos no deberá alterar ni interferir en el drenaje natural de agua. Evitar la erosión y canalización de estos.</p> <p>Colocar bandejas para goteo, o membrana impermeable bajo conexiones durante el reabastecimiento.</p>	

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 5-5. Medida Técnica N° 5**

<b>Medida Técnica N° 5</b>	
<b>Acción del Proyecto</b>	Generación y disposición de residuos
<b>Impacto a Minimizar o Prevenir</b>	<i>Calidad del suelo, Agua superficial, Fauna, Calidad de vida</i>
<b>Tipo</b>	Medida Preventiva
<b>Etapa</b>	Durante todas las etapas del proyecto
<b>Descripción Técnica</b>	
<p>Se tomarán precauciones para evitar la dispersión de cualquier tipo de residuos en todas las zonas que involucra el proyecto. Realizar una adecuada gestión para el tratamiento de los distintos tipos de residuos.</p> <p>El personal que realiza la manipulación de los residuos para trasladarlos a los lugares de disposición utilizará los elementos de protección personal adecuados.</p> <p>Los desechos sólidos generados durante las operaciones del proyecto en estudio serán clasificados y dispuestos en recipientes adecuados. Estos recipientes serán vaciados en contenedores que poseerán la misma clasificación, los cuales se retirarán periódicamente del ámbito del proyecto.</p> <p>Los residuos peligrosos deben ser transportados de manera segura a la Estación de Bombeo Cabecera poliducto La Plata por medio de empresa habilitada para el traslado de sustancias peligrosas; posteriormente serán enviados a tratamiento y disposición final junto con los residuos de la instalación, debiendo diferenciar en los manifiestos aquellos correspondientes a la obra.</p> <p>Se seguirán a su vez los lineamientos principales del Plan de Gestión de Residuos de YPF, anexado en el Apéndice C. Cumplir con planilla de autorización para el retiro de residuos y guía de señalética.</p>	

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 5-6. Medida Técnica N° 6**

<b>Medida Técnica N° 6</b>	
<b>Acción del Proyecto</b>	Situaciones de Contingencia
<b>Impacto a Minimizar o Prevenir</b>	<i>Calidad del suelo, Agua superficial y subterránea, Flora, Fauna y Paisaje, Calidad de vida</i>
<b>Tipo</b>	Medida Preventiva
<b>Etapa</b>	Durante todas las etapas del proyecto
<b>Descripción Técnica</b>	
<p>Ante cualquier incidente ambiental, el personal propio y contratado actuará de acuerdo con el Plan de Contingencias - Rol de Llamadas y el procedimiento de Preparación y respuesta ante una contingencia, el cual establece la secuencia de llamadas para la respuesta ante una contingencia. Cumplir también con lo estipulado en el correspondiente Preplanning.</p> <p>Se tomarán todas las medidas necesarias para evitar situaciones de emergencia relacionadas con derrames de combustibles, pérdida del fluido, roturas de cañerías, etc., para lo cual las tareas de riesgo serán planificadas con tiempo y revisadas entre las partes para mitigar los riesgos mediante la confección de procedimientos de trabajo. Se generará la denuncia correspondiente la Autoridad Ambiental provincial con la cual se le dará seguimiento de caracterización y posterior remediación.</p> <p>Se construirán bordes de tierra impermeabilizados que circunden los equipos con el objeto de contener eventuales derrames. Además, se emplearán bandejas colectoras para evitar el escurrido de eventuales pérdidas al suelo. Dichas bandejas serán adecuadas en cuanto a su capacidad y dimensiones para evitar que cualquier fluido tenga contacto con el suelo sin protección. Al finalizar las operaciones éstas se removerán del lugar.</p> <p>Colocar cintas de seguridad para señalizar aquellas áreas que representan un riesgo para el personal.</p> <p>Toda instalación que no sea utilizada deberá ser desmantelada, y los elementos provenientes del desmantelamiento, no podrán acopiararse en el lugar por un período mayor a 40 días.</p> <p>Realizar todos los movimientos de carga y descarga implementando las normas de seguridad industrial que correspondan.</p> <p>La empresa realizará una clasificación y manejo de residuos, manejo de combustibles y planes de contingencia.</p>	

Fuente: YPF S. A.

## SECCIÓN 6 CONTROL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

### 6.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

Se deberán llevar a cabo las tareas de control y monitoreo de las medidas técnicas especificadas en la Sección 5 con el fin de controlar los impactos ambientales identificados. Estas tareas serán monitoreadas por un profesional perteneciente a la Contratista que realizará el Proyecto y se presentará el informe de monitoreo de manera mensual a la Inspección de YPF.

Durante la ejecución de las actividades de construcción se deberán monitorear los siguientes parámetros relacionados con las medidas técnicas del Programa de Prevención y Mitigación de Impactos.

**Cuadro 6-1. Prevención y Recuperación de áreas de trabajo**

Prevención y Recuperación de áreas de trabajo	
Etapa	Durante todas las etapas del proyecto
Registros	Informe resumen
	Informe fotográfico
	Auditorías de Obra
Indicadores Ambientales	Nº Quejas de la comunidad
	Nº Detección de excavaciones innecesarias
	Nº árboles removidos
	Nº derrames presentados en el mes
	Nº hallazgos arqueológicos
	Nº incidentes de seguridad

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 6-2. Resguardo ambiental del área de preparación de pista y apertura de zanja**

Resguardo ambiental del área de preparación de pista y apertura de zanja	
Etapa	Apertura de pista/ excavación/ tapada
Registros	Informe resumen
	Informe fotográfico
	Auditorías de Obra
Indicadores Ambientales	Nº Detecciones mala separación de suelo fértil del resto de la excavación
	Nº Detecciones operación de equipos fuera de zonas habilitadas para obra
	Superficie afectada fuera de zona de servidumbre y obradores

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 6-3. Restauración del suelo y del escurrimiento superficial para trabajos en tierra**

Restauración del suelo y del escurrimiento superficial para trabajos en tierra	
Etapa	Apertura de pista/ excavación/ tapada
Registros	Informe resumen
	Informe fotográfico
	Auditorías de Obra
Indicadores Ambientales	% (m) traza restaurada en el mes
	Días promedio de excavación abierta
	Nº drenajes obstruidos sin acondicionar

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 6-4. Recomposición de áreas de manejo de cañerías y pista**

Recomposición de áreas de manejo de cañerías y pista	
Etapa	Apertura de pista/ desfile de caños/ soldadura
Registros	Informe resumen Informe fotográfico Registros entrega EPPs Soldadura Registro Capacitaciones soldadura Check Motogeneradores
Indicadores Ambientales	% Personal capacitado/ personal aplicado a obra % Personal entrega EPP/ personal aplicado a obra Nº desvíos protección en soldadura Días de promedio desfile/ columna en superficie Nº desvíos funcionamiento motogeneradores Litros agua para PH Nº parámetros desviados del agua después de la PH

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 6-5. Circulación y operación de vehículos y maquinarias**

Circulación y operación de vehículos y maquinarias	
Etapa	Durante todas las etapas del proyecto
Registros	Informe resumen Informe fotográfico Check equipos pesados Registro mantenimiento equipos pesados Auditorías de obra
Indicadores Ambientales	Km caminos abiertos fuera de picada Horas de trabajo fuera de horario diurno Nº desvíos sobre vehículos y maquinarias Nº quejas de la comunidad/ mes

Fuente: YPF S. A.

**Cuadro 6-6. Residuos**

Residuos	
Etapa	Durante todas las etapas del proyecto
Registros	Informe resumen Informe fotográfico Check equipos pesados Registro mantenimiento equipos pesados Auditorías de obra
Indicadores Ambientales	Kg residuos domiciliarios generados Kg residuos peligrosos generados Nº observaciones por residuos dispersos en los frentes

Fuente: YPF S. A.

## 6.2 PROGRAMA DE MONITOREO

El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las medidas de mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por YPF y contratistas.

Se hace indispensable que éste disponga de un responsable ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del Proyecto, esto facilita la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren. Esta es una condición esencial que debe ser implementada para la seriedad del programa.

Cabe mencionar que YPF posee un Plan de Monitoreo Ambiental para la operación del oleoducto de acuerdo con la Disposición 123 SEN con una frecuencia de 2 años.

En el siguiente cuadro se detalla el componente del medio afectado por posible impacto, cuáles son las variables o indicador de seguimiento y la frecuencia de los análisis y/o informes a presentar, correspondientes al programa de monitoreo ambiental propuesto.

**Cuadro 6-7. Programa de monitoreo y control**

Medida	Fase de trabajo	Factor impactado	Indicadores ambientales	Registros	Observaciones
Prevención y recuperación de áreas de trabajo	Todas	Suelo, Aires, Fauna, Vegetación, Agua superficial, Calidad de vida	[Nº] Quejas de la comunidad. [Nº] Detección de excavaciones innecesarias. [Nº] Arboles removidos. [Nº] Derrames presentados en el mes. [Nº] de Hallazgos Arqueológicos (*) [Nº] de incidentes de seguridad	Informe resumen. Informe Fotográfico. Auditorías de Obra.	(*) Por cada Hallazgo identificado, se deberá parar tareas e informar a las autoridades
Resguardo ambiental del área de preparación de pista y apertura de zanja	Apertura de Pista / Excavación / Tapada	Suelo, Vegetación, Calidad de vida	[Nº] Detecciones de mala separación de suelo fértil del resto de excavación. [Nº] Detecciones de operación de equipos fuera de zonas habilitadas para la Obra. [m <sup>2</sup> ] Superficie afectada fuera de la zona de servidumbre y de obradores. (1)	Informe resumen. Informe Fotográfico. Auditorías de Obra.	(1) En caso de afectación fuera de zona habilitada, cuantificarla, monitorearla y reacondicionar lo más pronto posible. Evidenciar con informe fotográfico.
Restauración del suelo y del escurrimiento superficial para trabajos en tierra.	Apertura de Pista / Excavación / Tapada	Suelo, Vegetación, Fauna	[%] [m] de Traza restaurada en el mes / [m] de Traza intervenida programada a restaurar en el mes. [Días] Días de promedio excavación abierta (20 días). [Nº] de Drenajes Obstruidos sin acondicionar.	Informe resumen. Informe Fotográfico. Auditorías de Obra.	

Medida	Fase de trabajo	Factor impactado	Indicadores ambientales	Registros	Observaciones
Recomposición de áreas de manejo de cañerías y pista.	Apertura de Pista / Desfile de Caños / Soldadura	Suelo, Vegetación Fauna, Cantidad de agua, Calidad de vida	[%] Personal Capacitado / Personal Aplicado a la Obra. [%] Personal Entrega EPP / Personal Aplicado a la Obra. [Nº] Desvíos Protección en Soldadura (2). [Días] Días de promedio Desfile / Columna en superficie (30 días). [Nº] Desvíos Funcionamiento Motogeneradores. [I] de Agua incorporados para la PH. [Nº] de Parámetros Desviados del Agua después de la PH.	Informe resumen. Informe Fotográfico. Registros Entrega EPPs Soldadura Registro Capacitaciones Soldadura Check Motogeneradores	(2) En los lugares secos con riesgos de incendio, las soldaduras se realizarán dentro de cerramientos para evitar dispersión de material incandescente
Circulación y operación de vehículos y Maquinarias	Todas	Suelo, Vegetación Fauna, Calidad de vida	[km] kilómetros de caminos abiertos por fuera de la picada o caminos rurales (3). [h] Horas de trabajo fuera de horario diurno. [Nº] Desvíos sobre Vehículos y Máquinas Pesadas. [Nº] de Quejas de la comunidad / mes.	Informe resumen Informe Fotográfico. Check Equipos Pesados. Registros de Mantenimiento de Equipos Pesados Auditorías de Obra	(3) En caso de que se tengan que abrir caminos nuevos, se deberán registrar e incorporar como punto de monitoreo hasta la recomposición final y aval del superficiario.
Residuos	Todas	Agua superficial, Suelo, Fauna, Calidad de vida	[kg] de residuos domiciliarios generados. [kg] de residuos peligrosos generados. [Nº] Observaciones por residuos dispersos en los frentes	Informe resumen. Informe Fotográfico. Registro Movimiento Residuos. Desvíos de Auditorías de Obra	-
Proceso de Abandono	Abandono	Calidad y cantidad agua superficial, Suelo, Flora y Fauna	[kg] Residuos sólidos peligrosos de limpieza del ducto. [I] Residuos líquidos peligrosos de limpieza e intervención. [II] Agua incorporados para el inertizado.	Informe resumen. Informe Fotográfico. Registro Movimiento Residuos.	-

Fuente: YPF S. A.

## 6.3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

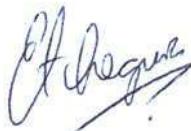
En el Apéndice B se adjuntan Plan de Contingencias en Conductos, Plan de Llamadas Ductos y Preplanning YPF

## 6.4 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En Apéndice C se adjunta el Plan de Gestión de Residuos de YPF y distintas planillas de retiro de residuos con guías de señalética.

## SECCIÓN 7 CERTIFICACIÓN

Este informe fue preparado, revisado y aprobado por los siguientes responsables:



Elaborado por:

Rosaura Etcheguia, RUP 001446



Revisado por:

Verónica Spagnuolo, Coordinador técnico de proyecto  
Knight Piésold A.C.S.A.



Aprobado por:

Fernando Gonzalez, Jefe de Medio Ambiente  
Knight Piésold A.C.S.A.

Este documento fue preparado por Knight Piésold Argentina Consultores S A para YPF S. A.. La información contenida en este documento refleja el mejor juicio de Knight Piésold ACSA, en base a los antecedentes disponibles al momento de su preparación. Cualquier uso de este documento por parte de terceros, o cualquier decisión tomada en base a la información incluida en este registro, es de su exclusiva responsabilidad. Knight Piésold ACSA no acepta ninguna responsabilidad por daños que pudieran ocurrir a terceros a consecuencia de decisiones o acciones tomadas en base a este documento. Este registro es un documento numerado y controlado. Cualquier reproducción de este informe no está sujeta a controles y puede que no corresponda a la revisión más reciente.

Firma de aprobación de Calidad de que este documento se adhiere al Sistema Integrado de Gestión:

## TABLAS

---

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

 TABLA 4.1  
 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Sistema	Subsistema	Componente	Factor ambiental	Aspecto Ambiental	Etapa Abandono ducto existente	Etapa Construcción del ducto							Etapa Puesta en marcha					
						Abandono seguro de la cañería	Preparación de la pista/Instalación de obradores	Desfile de la cañería	Soldadura, radiografiado, revestimiento anticorrosivo	Prueba hidráulica	Apertura de zanja	Bajada y tapada de cañería	Cruces especiales	Ejecución de Tie ins	Situaciones de contingencia	Utilización de vehículos y maquinarias	Generación y disposición de residuos	Contratación de mano de obra
MEDIO FÍSICO	INERTE	Aire	Generación de Polvo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
			Calidad de Aire	Generación de Gases	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
			Generación de Ruido	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
	Agua	Agua Superficial	Calidad de agua superficial	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
			Cantidad de agua superficial	i				i										
		Agua Subterránea	Calidad de agua subterránea						i		i	i	i	i	i	i	i	i
	Suelo	Calidad del suelo	Alteración física		i				i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
			Alteración química															i
	BIOTICO	Fauna	Pérdida de hábitats		i				i		i	i	i	i	i	i	i	i
			Ahuyentamiento	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
		Flora	Riqueza y Diversidad	Remoción de vegetación y/o suelo orgánico	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
			Cobertura vegetal	Remoción y/o afectación de flora nativa	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
MEDIO CULTURAL	SOCIO ECONÓMICO	Paisaje	Paisaje Intrínseco	Alteración visual		i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
		Comunidad	Residentes y emprendimientos aledaños	Calidad de vida		i	i		i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
		Infraestructura y servicios públicos	Energía	Consumo de combustibles y lubricantes	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
			Red vial	Aumento tránsito vehicular	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i
		Economía Local, Departamental y Provincial	Beneficios económicos	Activación económica e Ingresos Administración Pública												i		i
			Nivel de empleo	Generación de empleo												i		i

Referencias:

i = impacto

CAMBIO DE TRAMOS CLÍMODO PUERTO ROSALES - LA PLATA, ZONA 3. PROGRESIVA 302,895 - 356,225  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

TABLA 4.2  
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**TABLA 4.3**  
**MATRIZ DE SIGNIFICANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Sistema	Subsistema	Componente	Factor ambiental	Aspecto Ambiental	Etapa Abandono ducto existente	Etapa Construcción del ducto										Etapa Puesta en marcha				
						Abandono seguro de la cañería	Preparación de la pista/ instalación de obradores	Desfile de la cañería	Soldadura, radiografiado, revestimiento anticorrosivo	Prueba hidráulica	Apertura de zanja	Bajada y tapada de cañería	Cruces especiales	Situaciones de contingencia	Utilización de vehículos y maquinarias	Generación y disposición de residuos	Contratación de mano de obra	Verificación y puesta en marcha de los ductos	Situaciones de contingencia	Utilización de vehículos y maquinarias
MEDIO FÍSICO	INERTE	Aire	Calidad de Aire	Generación de Polvo	-24	-46	-46	-24		-34	-28	-34	-24		-46		-28	-46		
				Generación de Gases	-24	-35	-35	-25	-24	-34	-28	-34	-42	-41	-46		-24	-41	-34	
				Generación de Ruido	-24	-46	-34	-24	-24	-34	-28	-34	-24	-41	-46		-41	-28		
		Agua	Agua Superficial	Calidad de agua superficial	-33	-34	-34	-29		-34	-34	-49	-29	-60	-35	-35		-60	-35	-35
				Cantidad de agua superficial	-34				-46											
	BIOTICO	Suelo	Calidad del suelo	Calidad de agua subterránea						-31		-48		-62			-62			
				Alteración física		-50				-50	-36	-48		-62	-35	-34	-62	-30	-25	
		Fauna	Riqueza y Diversidad	Alteración química									-47				-47			
				Pérdida de hábitats			-30			-30		-35		-35			-35			
				Ahuyentamiento	-32	-37	-37	-33		-37		-37	-32	-37	-37		-37	-38		
MEDIO CULTURAL	SOCIO ECONÓMICO	Flora	Riqueza y Diversidad	Remoción de vegetación y/o suelo orgánico	-42	-42	-42			-42	-42	-42		-42	-42	-36		-42	-42	-36
				Cobertura vegetal	-39	-42	-42			-39	-39	-39		-47	-39	-33		-47	-39	-33
		Paisaje	Paisaje Intrínseco	Remoción y/o afectación de flora nativa																
				Alteración visual		-37	-36			-37	-36	-37		-49	-36	-30		-49	-36	-31
				Alteración visual																

**Referencias:**

< 13	Sin importancia
14 a 25	Compatible
26 a 50	Moderado
51 a 75	Severo
76 a 100	Criticó
	Positivo

## APÉNDICE A

---

### Registro fotográfico



**Ilustración 1-1. Vista Pk 502 desde camino interno rural, paralelo al ducto**

Fuente: KP



**Ilustración 1-2. Vista Pk 502 desde camino interno rural, paralelo al ducto**

Fuente: KP



Ilustración 1-3. Vista camino interno rural paralelo al ducto

Fuente: KP



Ilustración 1-4. Vista Pk 504 desde camino interno rural, paralelo al ducto

Fuente: KP

## APÉNDICE B

---

### Plan de Contingencia y Plan de Llamadas Ductos



**GERENCIA EJECUTIVA LOGÍSTICA**

**GERENCIA DE OPERACIONES  
LOGÍSTICAS**

**PLAN DE CONTINGENCIAS  
EN CONDUCTOS**



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 2 de 15**

**INDICE DE CONTENIDOS:**

1. ESQUEMA DE CONDUCTOS .....	3
2. PLAN DE CONTINGENCIA - CONSIDERACIONES GENERALES .....	3
3. TIPOS DE CONTINGENCIA .....	4
4. CONTROL DE LA CONTINGENCIA EN CONDUCTOS .....	6
5. RESPONSABILIDADES ANTE UNA CONTINGENCIA EN CONDUCTOS .....	8
6. DETECCIÓN O AVISO DE UNA POSIBLE CONTINGENCIA .....	12
7. PLAN DE LLAMADAS .....	13
8. INFORME, INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE LA CONTINGENCIA.....	15
9. GUÍA TELEFÓNICA .....	15

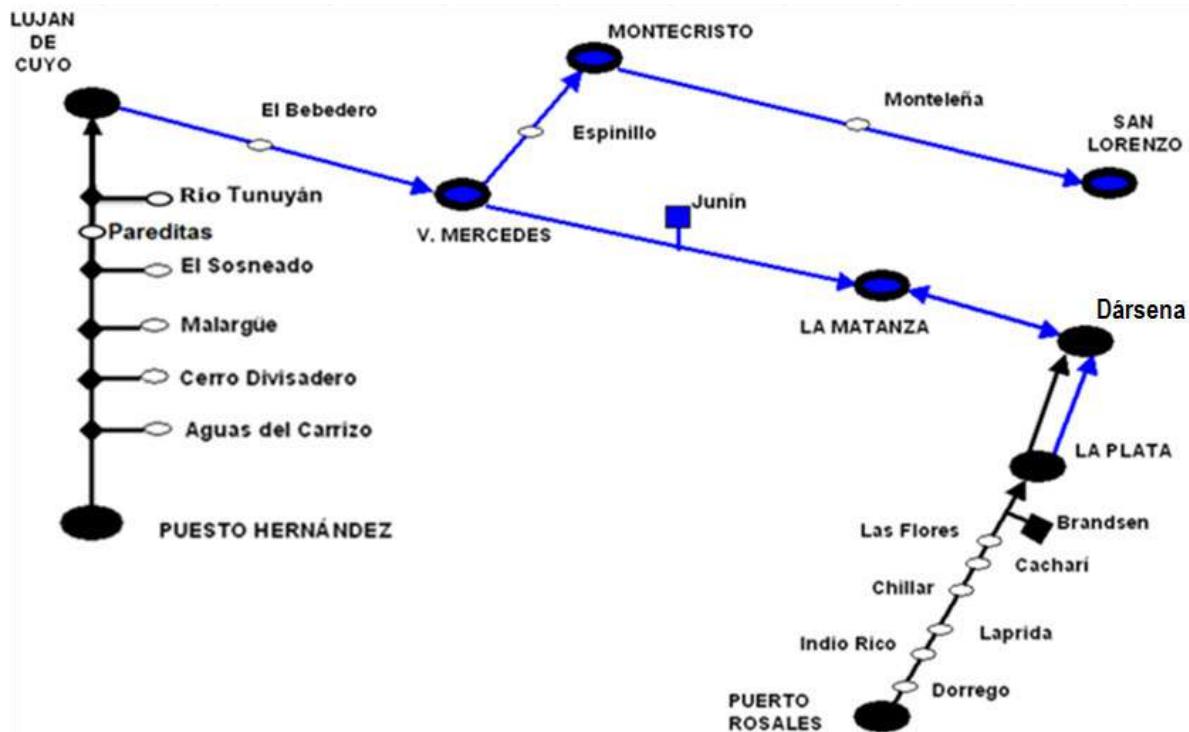


# Plan de Contingencias en Conducto

## Anexo: Plan de Contingencia General

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 3 de 15

## 1. ESQUEMA DE CONDUCTOS



## OLEODUCTOS

- Oleoducto Puesto Hernández - Luján de Cuyo
  - Oleoducto Puerto Rosales - La Plata
  - Oleoducto La Plata - Dock Sud

## **POLIDUCTOS**

- Poliducto Luján de Cuyo - Montecristo
  - Poliducto Montecristo - San Lorenzo
  - Poliducto Villa Mercedes - La Matanza
  - Poliducto La Plata – Dock Sud - La Matanza
  - JP Ducto La Matanza - Ezeiza

## 2. PLAN DE CONTINGENCIA - CONSIDERACIONES GENERALES

Los conductos que transportan petróleo y productos derivados pueden sufrir incidentes (reventones o pérdidas) provocados por situaciones anormales y/o irregulares.

Estos incidentes pueden deberse a **causas naturales** (procesos naturales tales como, aluviones, sismos, inundaciones, etc.), **causas técnicas** (desperfectos de instrumentos, equipos, etc.), y **fallas humanas** (por acciones voluntarias o involuntarias de terceros).



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 4 de 15**

Cada contingencia será evaluada de manera personalizada para cada uno de los incidentes ocurridos, en cada locación o parte en que se divida al sistema oleoducto, poliducto y sus instalaciones complementarias. Los tipos de eventualidades a considerar son:

- Derrames o fuga de producto
- Incendios
- Explosiones
- Atentados
- Otros Incidentes

Estas contingencias pueden afectar el área aledaña a la traza del ducto, recursos hídricos superficiales, aguas subterráneas, áreas cultivadas, áreas ganaderas, sectores densamente urbanizados, cruces de rutas, etc., que demandarán intervenciones específicas para **Detección, Notificación, Evaluación y Control de las mismas**.

El Plan de Contingencia desarrollado, contempla:

- A- Identificación, relevamiento y comunicación a organismos Nacionales y Provinciales, según las distintas jurisdicciones, así como a los servicios públicos de seguridad (Policía, Bomberos, Defensa Civil, Otros) a lo largo de la traza; con el fin de planificar mecanismos de acción ante emergencias y recibir la asistencia necesaria para el control de la contingencia.
- B- Definición de la logística para el plan de respuesta ante contingencias. En el estudio de las contingencias se considera que las mismas deben estar orientadas al derrame de producto, incendio/explosión y atentados derivados de ilícitos.
- C- Conformación de GRUPOS DE RESPUESTA siguiendo los lineamientos del SCI (Sistema Comando de Incidentes).

### 3. TIPOS DE CONTINGENCIA

El riesgo resultará de multiplicar las magnitudes de las consecuencias por las probabilidades de ocurrencia, obteniéndose una clasificación de riesgos relativos en la que se basará el control deseado de los mismos y la optimización en la asignación de recursos materiales y humanos.

Se deben evaluar con ponderaciones relativas, las probabilidades de ocurrencia para cada tipo de incidente de conducto.

➤ **Contingencia GRADO I (Nivel Verde)**

Se incluye en este grado a todos los siniestros que tienen un mínimo impacto en el medio ambiente y que no afectan a persona alguna ni a la Biodiversidad. Solo están puntualmente involucradas las instalaciones de YPF, con daños de escasa consideración.



## Plan de Contingencias en Conducto

### Anexo: Plan de Contingencia General

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 5 de 15

#### ➤ Contingencia GRADO II (Nivel Amarillo)

Dentro de esta clase de siniestros, se ubican aquellos que tienen un mínimo o reducido impacto en el medio ambiente, afectan escasamente el patrimonio de terceros y a la Biodiversidad. Las personas afectadas pueden resultar heridas. Supera la respuesta interna y se precisa ayuda externa de tipo local.

#### ➤ Contingencia GRADO III (Nivel Rojo)

En este grado de contingencia se incluyen los escenarios de mayor complejidad que produzcan situaciones de riesgos para las personas (heridas graves o muertes), que afecten el patrimonio de la Compañía, recursos hídricos superficiales y subterráneos, bienes de terceros, poblaciones vecinas o generen efectos de consideración sobre la flora y fauna de la zona.

Por otra parte, de acuerdo a la zona afectada por el siniestro, se puede realizar la siguiente clasificación, detallada a continuación:

#### ▪ Contingencia en conductos a campo traviesa

Los Supervisores de Despacho Central de conductos y de las estaciones de bombeo afectadas advertidos por la variación de variables operativas como presión y caudal y/o denuncias (PPD, 0800, patrullaje, etc) , pondrán en alerta al sistema y se dará inicio a la interrupción de la operación y al cierre de válvulas de bloqueo en zona más probable de pérdida, a efectos de reducir la salida de producto por la avería.

Simultáneamente, se activará Plan de Llamadas de emergencia en conductos según corresponda la contingencia (Sobre Traza o Estaciones de Bombeo).

Ubicada la rotura, inmediatamente se hará una **evaluación del daño** y los riesgos **existentes** para comunicarlos al Jefe de Operaciones quien se encargará de realizar el rol de llamadas correspondiente.

En la evaluación se deberá incluir:

- Causa de la contingencia
- Existencia de accidentados y víctimas
- Progresiva aproximada
- Magnitud del derrame
- Tipo de producto involucrado
- Proximidad a viviendas, rutas, ríos ó lagunas, animales, etc.
- Sugerencia de acciones operativas e información acerca del estado de caminos, topografía del lugar, estado del tiempo, dificultades de acceso, señalización, y todo tipo de datos que ayuden a la pronta movilización de los equipos necesarios.

Por razones de seguridad no se permitirá el acceso a la zona de derrame a persona alguna hasta que se conforme el grupo de respuesta en campo.



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 6 de 15**

El grupo de reconocimiento **no se alejará** del lugar del hecho hasta tanto no llegue al lugar personal de YPF que se desempeñe como responsable de la contingencia.

▪ **Contingencia en conductos en Áreas Pobladas**

Todo derrame en zona poblada implica un riesgo considerable, por cuanto siempre afectará recursos socioeconómicos, lo que a su vez presupone un alto valor de la magnitud de las consecuencias. Este tipo de contingencia requiere especial atención y rápida respuesta.

Se procederá inmediatamente a restringir el acceso a la zona adyacente al derrame y se dará aviso inmediato al Jefe de Operaciones para que se contacte con Defensa Civil para proceder a poner a los habitantes a resguardo.

Si estuviera próximo a una ruta importante ó camino transitado, se procurará cortar el tránsito de la ruta ó camino hasta tanto se logre la presencia de autoridad competente en el lugar.

▪ **Contingencia en conductos por derrames en cursos de agua y ríos**

Si la pérdida o rotura del ducto se produjera en las proximidades de un curso de agua superficial (ríos o arroyos), se evaluará rápidamente la posibilidad de realizar terraplenes para cortar el avance de producto, evitando y/o reduciendo la contaminación de las aguas.

En el caso de ríos, se deberán tener en cuenta posibles accesos aguas abajo de la rotura que ayuden a impedir rápidamente el avance de la mancha de hidrocarburo si el derrame hubiera alcanzado a llegar al cauce de agua.

#### **4. CONTROL DE LA CONTINGENCIA EN CONDUCTOS**

El control de un derrame implica la delimitación de la zona y la recolección posterior del producto derramado, tarea a cargo del personal de la Empresa, con la posible participación de personal de otras Empresas u Organismos.

Los derrames superficiales contenidos, se recuperan utilizando camiones vector, bombas a diafragma enviando el producto a piletas portátiles, o absorbiéndolos con materiales orgánicos, mantas, etc.

En toda oportunidad que el personal propio o de Empresa contratada (grupo de respuesta), se encuentre trabajando en una contingencia por derrame de hidrocarburo, deberán observar todas las normas de seguridad establecidas para estos casos, con el objeto de evitar la generación de alguna fuente de ignición.

La limpieza del área afectada, la disposición de los residuos y si fuera pertinente la mitigación de los daños al medio ambiente, pueden ser realizados por la Empresa o Empresa contratada para tal efecto.

El control de un incendio implica que el personal de la Empresa actuará en forma autónoma de tratarse de un incendio menor, o realizará acciones temporales hasta la llegada de los bomberos de las localidades más cercanas.



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 7 de 15**

Los equipos de comunicaciones deberán ser de seguridad intrínseca, los móviles con motores a explosión deberán contar con arresta llamas en sus caños de escape, etc.

Las acciones de mayor relevancia a ser tomadas serán:

- Requerir de inmediato la intervención de Policías, Bomberos, Defensa Civil, Prefectura, etc.
- Evacuar el Área (de ser necesario).
- Prevenir el acceso del derrame a desagües pluviales, sistemas cloacales, tuberías y ductos de cables, conductos de ventilación de instalaciones subterráneas, etc., a fin de prevenir los riesgos de explosión, de contaminación en planta de tratamiento de efluentes y cursos de agua.
- Utilizar barreras de contención de material absorbente para proteger las vías de acceso, en caso de ser necesario emplear bolsas de tierra o arena.
- Colectar y almacenar provisoriamente mediante la utilización de material absorbente y en fast tank, el producto derramado.
- Evitar, cualquiera sea la circunstancia, barrer el producto con agua ya que se corre el riesgo de facilitar el desplazamiento hacia tuberías o sistemas pluviales.
- Impedir el acceso al área del derrame a personas ajenas al operativo.
- Prohibir la circulación de vehículos particulares
- Informar a los operadores de los sistemas afectados o que puedan serlo, como ser Agua potable, Cloacales, Telefónicos, Eléctricos, etc.
- Ante derrames en aguas de ríos o lagunas, utilizar medios de contención y recuperación mecánicos, ya sea barreras flotantes como así también colectores de superficie, skimmers, materiales absorbentes y otras acciones de colección y recuperación. Tomar los recaudos necesarios para que el ganado no abrene en dicho curso de agua y no se utilice para riego.
- El producto recuperado se lo deberá trasladar a la dependencia de YPF más cercana.



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 8 de 15**

## 5. RESPONSABILIDADES ANTE UNA CONTINGENCIA EN CONDUCTOS

### DESPACHO CENTRAL

- Adecuar condiciones operativas y operar válvulas de bloqueo conforme a particularidades de cada zona y preplanning definidos.
- Avisar a Jefe de DCD/ Jefe de Guardia por Coordinacion Central.
- Colaborar en la localización para salida a campo con el/los móviles/es de guardia, a fin de ubicar el lugar exacto de la contingencia.
- Toda aquella acción que se tome ante una contingencia será tendiente a: Proteger las personas, al medio ambiente y las instalaciones propias y de terceros.

### JEFE DE DCD/JEFE DE GUARDIA POR COORDINACIÓN CENTRAL

- Dar continuidad a Plan de Llamadas.
- Mantener informado al sector sobre el transcurso de los acontecimientos.

### JEFE DE OPERACIONES/COORDINADOR

- Asegurar la provisión y acondicionamiento de los vehículos, comunicaciones y demás elementos necesarios para resolver la contingencia.
- Llamar a la estación para activar plan de contingencia.
- Llamar a los superficiarios.
- Comunicarse con sectores de YPF.
- Llamar a empresa de vactor para poner en alerta.
- Solicitar servicio de baños químicos para la zona.
- Gestión de servicio externos (**Contar con un relevamiento de contactos de responsables de empresas de servicio que puedan estar disponibles ante una posible contingencia. El ámbito de actuación de este listado de contactos debe cubrir el largo de la traza.**)
- Gestionar Viandas.



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 9 de 15**

**JEFE DE CONDUCTO/GERENTE DE AREA OPERACIONES**

- Mantendrá una comunicación periódica con el Responsable de contingencia en campo para actualizar las novedades y realizará las comunicaciones con las distintos sectores.
- Coordinar la Investigación posterior a la contingencia y elaborar el informe final conjuntamente al plan de mejora para evitar futuras contingencias / accidentes.
- Elaborar dentro de las 24 hs. el Informe Preliminar y carga en sistema SIGEO.
- Disponer y coordinar con MASS y Mantenimiento, el saneamiento de la zona si se produjo derrame de hidrocarburos.

**SUPERVISOR / OPERADOR DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO CERCANA:**

- Realizar las maniobras solicitadas por Despacho Central con el fin de minimizar las consecuencias de contingencia y adecuar las condiciones hidráulicas del conducto.
- Alistar todos los equipos disponibles para mitigar/minimizar la contingencia (sistemas DCI de planta, Sistemas de Contención de Derrames, etc.).
- Confirmado el evento concurrir al lugar de la contingencia (en caso de producirse fuera de la planta).
- Ser la mayor autoridad hasta la llegada del Jefe de Operaciones.
- Delimitar la zona del evento e impedir el acceso al área del derrame a cualquier persona ajena al operativo.

**RESPONSABLE MASS:**

- Participar en la confección y revisión de los Planes de Contingencia.
- Supervisar las actividades de remediación y disposición final de residuos peligrosos.
- Asesorar a Operaciones y Mantenimiento en todos los temas de medio ambiente y seguridad correspondientes a la emergencia.
- Participar en la investigación posterior a la contingencia y en la elaboración del informe final cargado en SIGEO.
- Formar parte del comité de crisis.



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 10 de 15**

**RESPONSABLE MANTENIMIENTO:**

- Coordinar con la/s contratistas la activación de su rol de emergencias interno.
- Relevar y coordinar los equipos necesarios.
- Comunicar a Integridad, que definirá los pasos a seguir para la reparación.
- Participar en la investigación posterior a la contingencia y en la elaboración del informe final para la carga del incidente en SIGEO.

**CONSIDERACIONES DE EQUIPOS DE TRABAJO EN ZONA:**

- Concurrir rápidamente al lugar del siniestro provisto del equipo necesario para atender la emergencia y ponerse a disposición del Jefe de Comando de Incidente.
- El equipo de reconocimiento que llegue en primer lugar al sitio de la emergencia debe evaluar la gravedad de la situación y comunicarla.
- No acceder en vehículo y evitar el acceso de vehículos al lugar específico de la rotura, prever distancia adecuada.
- Si la contingencia se produjo en zonas de ingreso a sistemas de tuberías bajo tierra, efectuar de inmediato una inspección a fin de determinar la acumulación de gases inflamables y el grado de contaminación del sistema.
- Realizar rescate de personas y atención primaria de heridos (**máxima prioridad**).
- Ponerse a disposición del Comandante del Incidente el cual le asignará las tareas que deben realizar. Una vez formado el Comité de Crisis, debe mantener una fluida comunicación.

**CONSIDERACIONES DE BRIGADA DE MANTENIMIENTO:**

- Realizar las medidas de prevención y reparación para asegurar la integridad del tramo siniestrado.
- Disponer de personal y medios necesarios para atender la contingencia.
- Disponer y coordinar con el Jefe de Operaciones/Coordinador el recupero de hidrocarburos en la zona si se produjo derrame.

**CONSIDERACIONES DE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:**

- Brindará el apoyo logístico y operativo necesario para la atención de heridos
- Suministrará los medicamentos necesarios, y realizará curaciones de primeros auxilios y traslados necesarios.



**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 11 de 15**

- Su intervención en el escenario de la contingencia dependerá de quien esté liderando la contingencia en zona.
- Deberá desplazarse inmediatamente al sitio de emergencia.
- Coordinará y organizará los grupos para asistencia médica y traslado de heridos; podrá enviar un representante al Comité de Crisis.

**COMITÉ DE CRISIS**

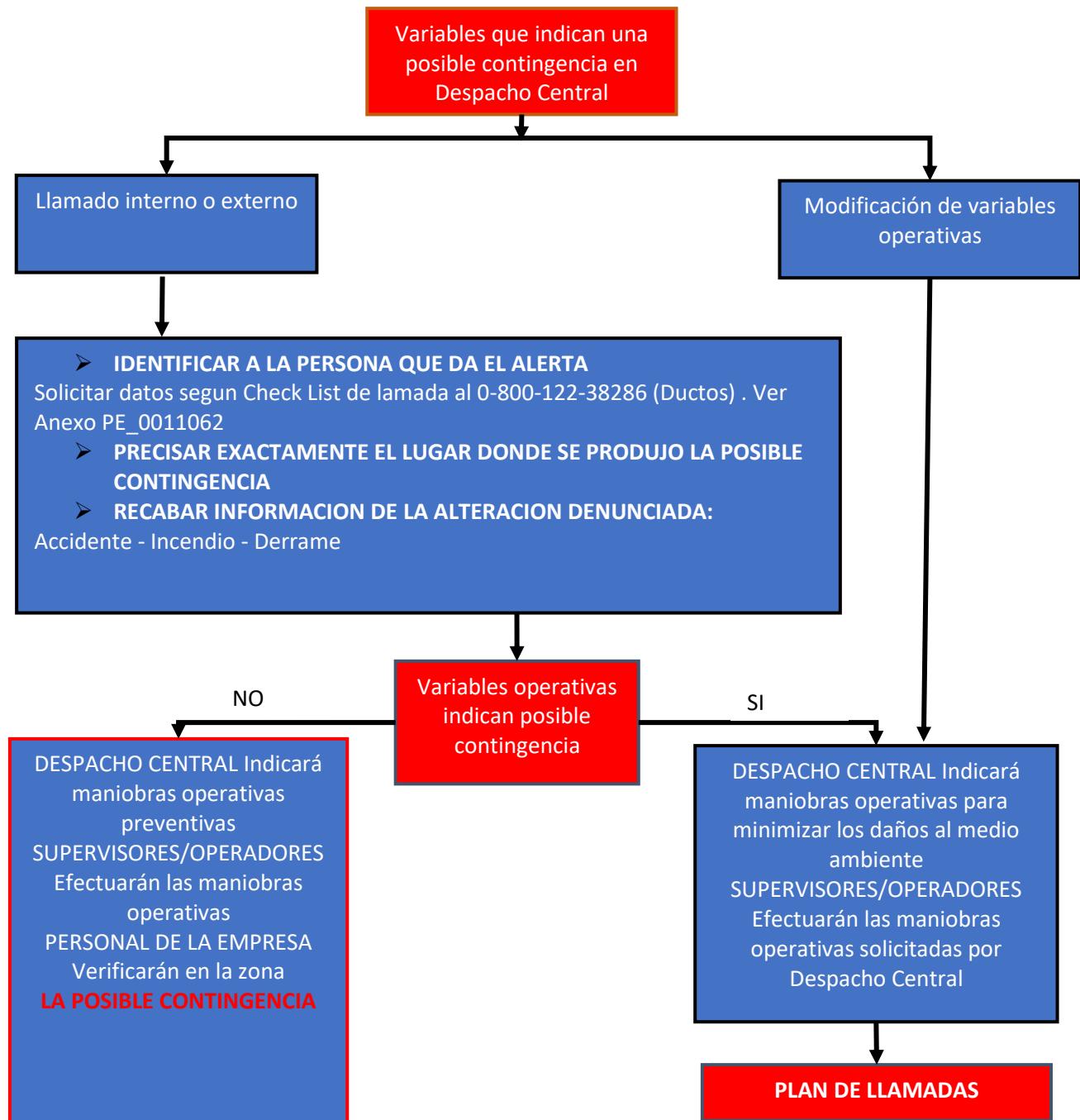
**Integrantes:**

Gerente Ejecutivo Logística.  
 Gerente de Departamento de Operaciones Logísticas.  
 Gerente de Ingeniería y Mantenimiento.  
 Gerente de MASS.  
 Gerente de Operaciones  
 Jefe de Coordinación Central de Terminales y Ductos.  
 Jefe de Turno Logística

**Funciones:**

- Reunirse inmediatamente después de que el comité haya sido citado por la Gerencia de Operaciones Logísticas o Jefe de Turno Logística en días/horarios inhábiles.
- Estar en contacto con el Sistema de Comando de Incidente para coordinar la Emergencia.
- Informar a la Gerencia Ejecutiva sobre el transcurrir de los acontecimientos.
- Decidir las operaciones de las instalaciones de riesgo.
- Emitir y requerir al personal actuante las informaciones y acciones que crea necesarias.
- Remitir la atención de la prensa al área Asuntos Institucionales.
- Atender entes gubernamentales.
- Coordinar la logística para proveer de todos los elementos requeridos por las brigadas de ataque o de Mantenimiento con el fin de mitigar, controlar y/o minimizar el impacto de la Contingencia.

## 6. DETECCIÓN O AVISO DE UNA POSIBLE CONTINGENCIA





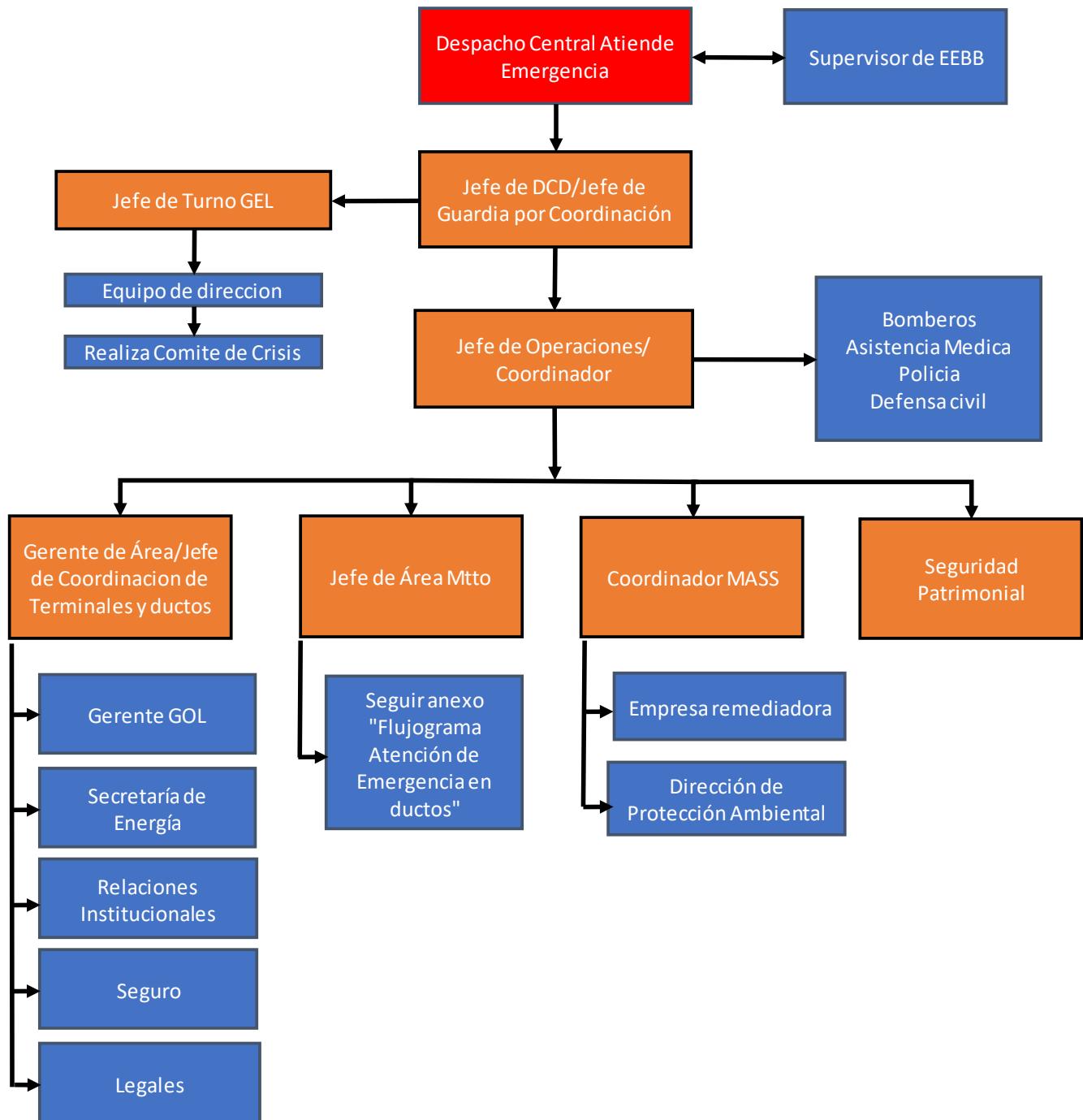
**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 13 de 15**

**7. PLAN DE LLAMADAS**

**Rol de emergencia sobre traza de ductos**  
También se consideran By-pass de EBB

**Nº EMERGENCIAS EN CONDUCTOS**  
**0-800-122-38286 (DUCTO)**



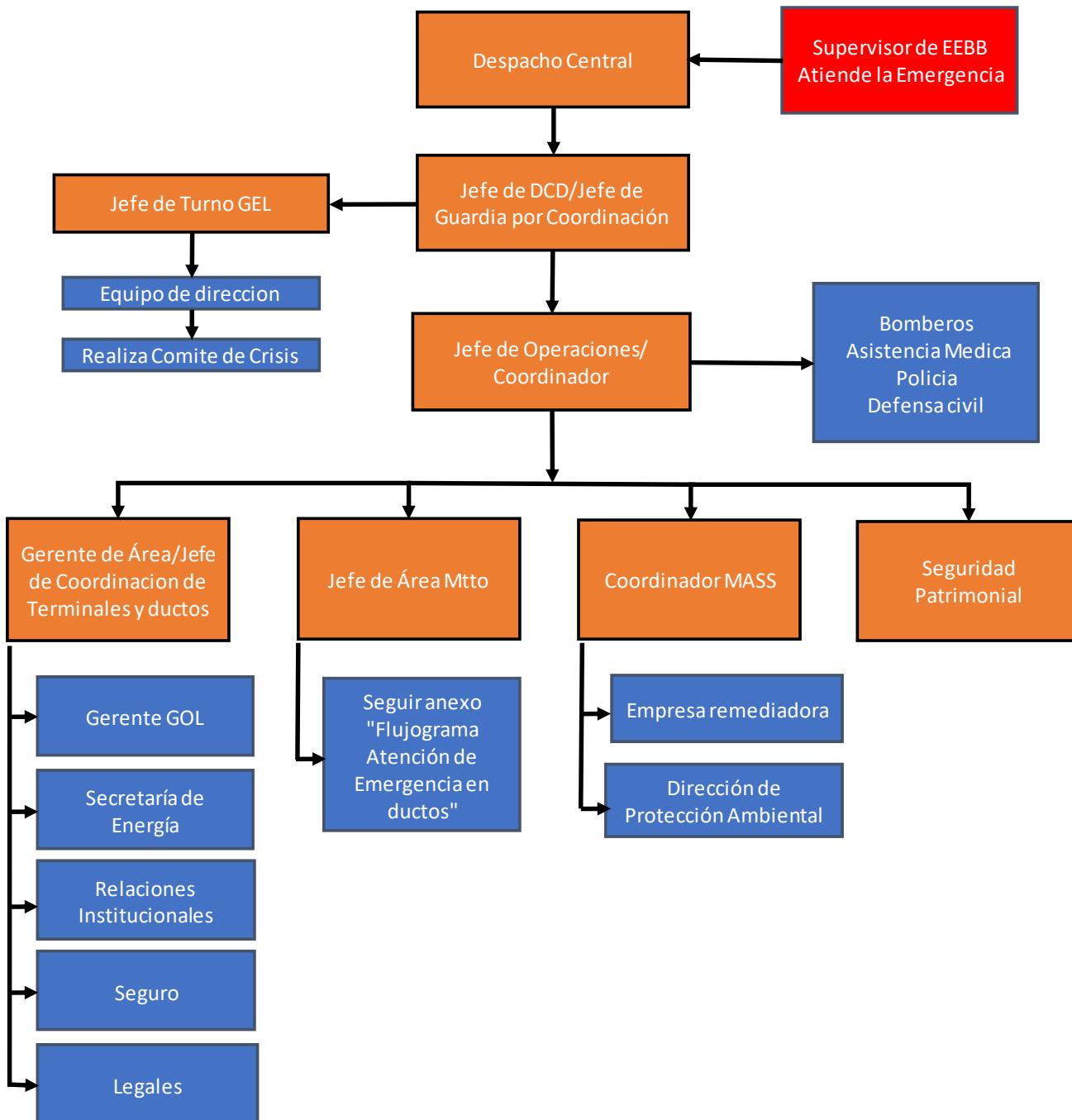


**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 14 de 15

**Roles de emergencias en EEBB**

**Nº EMERGENCIAS EN CONDUCTOS**  
0-800-122-38286 (DUCTO)





**Plan de Contingencias en  
Conducto**  
**Anexo: Plan de Contingencia  
General**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 15 de 15**

## 8. INFORME, INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE LA CONTINGENCIA

Una vez superada la contingencia y restauradas las condiciones operativas el Gerente de Área deberá informar e investigar todos los accidentes e incidentes conforme a la normativa legal y normativas Internas vigentes.

Se realizará el informe preliminar de la Contingencia dentro de las 24 hs. posteriores a su ocurrencia.

El Jefe de Conducto junto al Responsable MASS realizarán el informe final de la Contingencia dentro de los plazos mandatarios establecidos.

El informe final de la Contingencia se realizará en la herramienta de aplicación **SIGEO**.

### INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

La metodología común para la investigación de accidentes e incidentes se encuentra detallada en el Manual de Usuario de SIGEO [\*\*MANUAL USUARIO SIGEO\*\*](#)

La utilización de la terminología, el enfoque y metodología común permitirá además realizar a través de la herramienta, la investigación de manera consistente en toda la organización, facilitando así una gestión corporativa proactiva de Seguridad. El análisis de las causas de los accidentes e incidentes es la clave en la mejora continua del proceso.

### ENTES GUBERNAMENTALES

*Secretaría de Política Ambiental u ente correspondiente de acuerdo a la zona  
Ministerio de Energía y Minería*

Se realizará la carga del **Formulario de Contingencias** a los Organismos Gubernamentales que lo requieran y se guardará en papel durante 3 años bajo la responsabilidad de Coordinación Central de Terminales y Ductos.

## 9. GUÍA TELEFÓNICA

Guía telefónica consolidada (DUCTOS): Vínculo.  
[PPD - Guía Telefónica Ductos - Todos los elementos \(sharepoint.com\)](#)



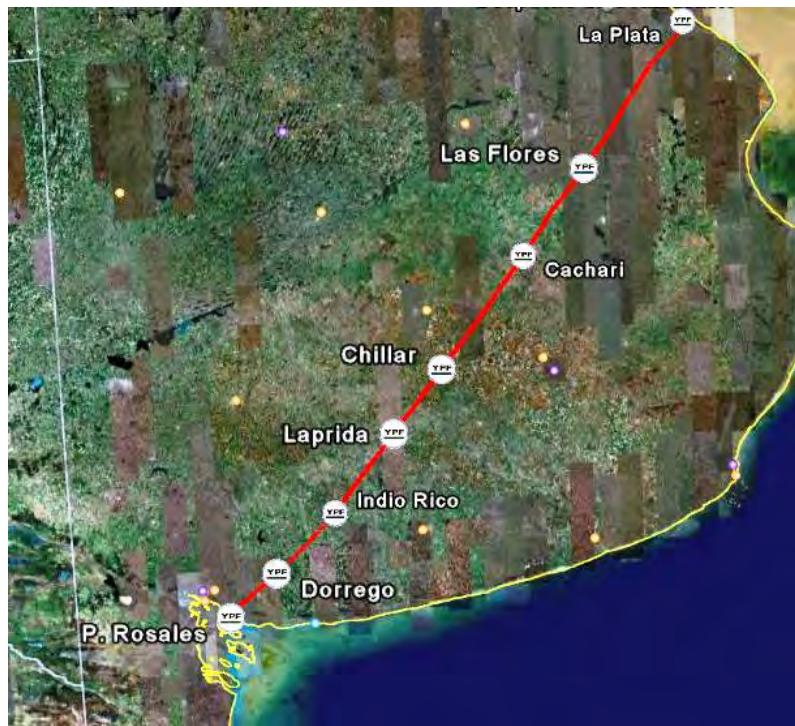
**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 1 de 33**

**OLEODUCTO PUERTO ROSALES - LA PLATA**

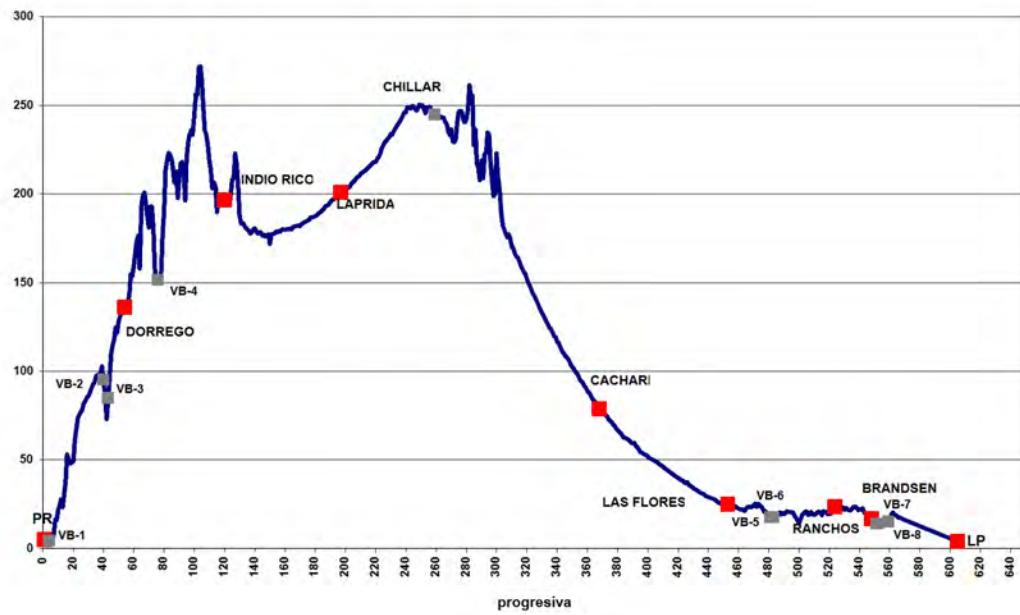
OLEODUCTO PUERTO ROSALES - LA PLATA .....	1
A. LOCALIZACIÓN OLEODUCTO Y SUS ESTACIONES DE BOMBEO .....	2
B. ALTIMETRIA OLEODUCTO .....	2
C. ACCESOS AL OLEODUCTO .....	3
D. CRUCE CON RIESGOS ESPECIALES (CAUCES DE RIOS) .....	20
E. VÁLVULAS DE BLOQUEO .....	32

**A. LOCALIZACIÓN OLEODUCTO Y SUS ESTACIONES DE BOMBEO**



**B. ALTIMETRÍA OLEODUCTO**

Altimetría del Oleoducto PR-LP



**C. ACCESOS AL OLEODUCTO****ESTACION PUERTO ROSALES - VB 01****Acceso a Estación Cabecera Puerto Rosales y VB 01. (Prog. 2.587)**



**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 4 de 33**

**VB 02 – VB 03 - ESTACIÓN DORREGO**

Acceso a VB02 por RN 3 (vieja) y Camino Paso Mayor. (prog. 37.830,3)

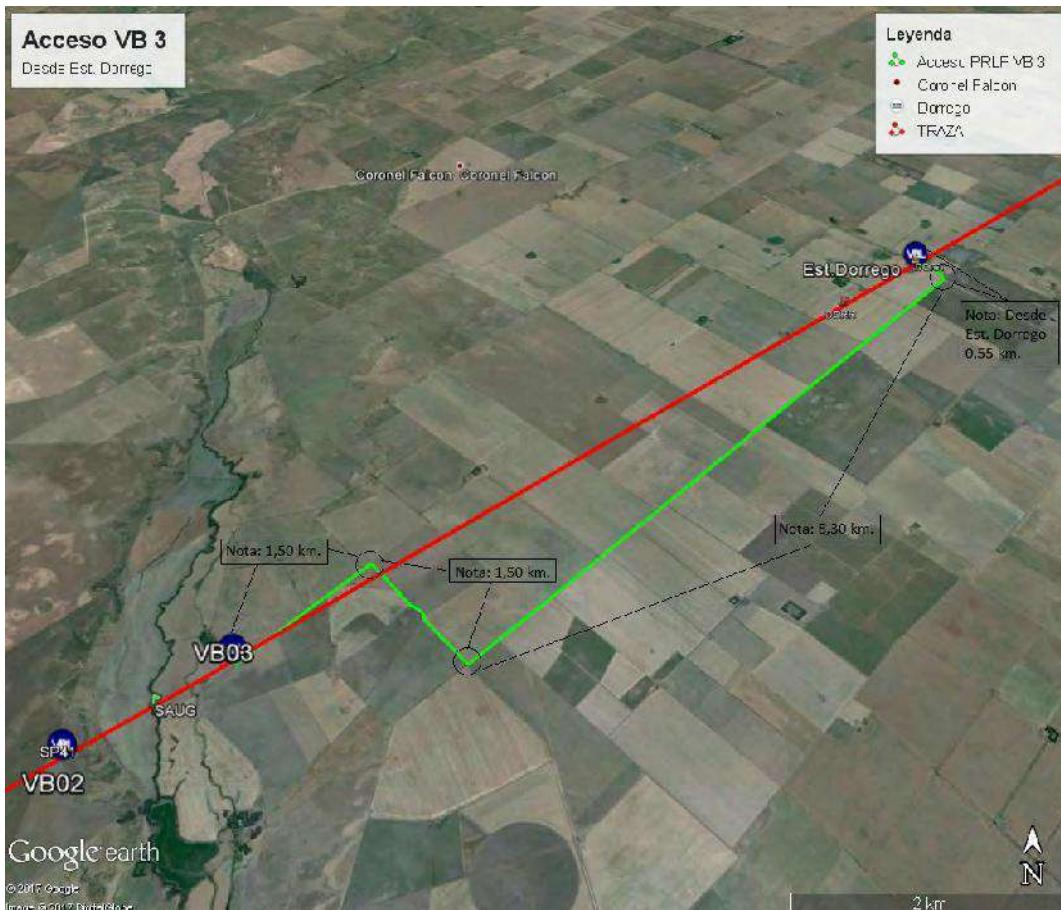




**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 5 de 33**

**Acceso a VB 03 desde Estación Dorrego. ( prog. 39.299)**

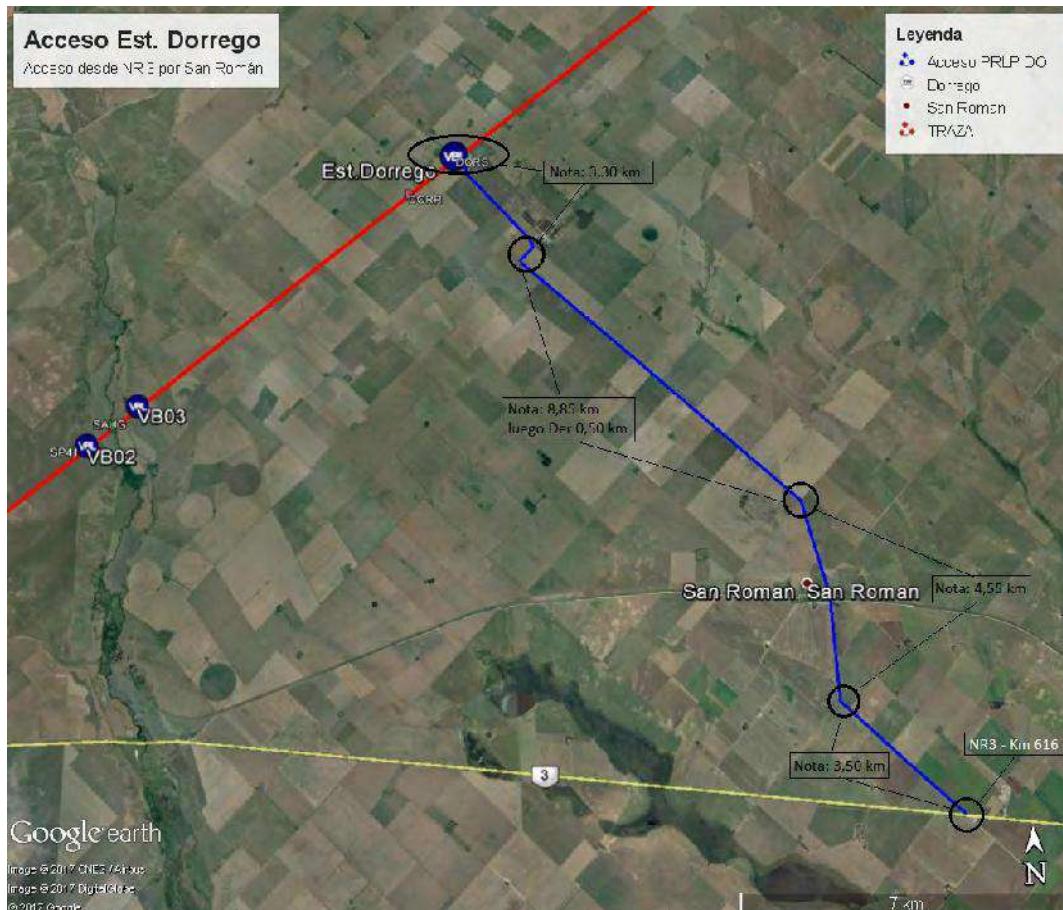




**Plan de Contingencias de  
Conductos**  
**Anexo: Oleoducto**  
**Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 6 de 33**

Acceso Estación Dorrego por RN3 Camino San Román. (prog. 49.189,3)



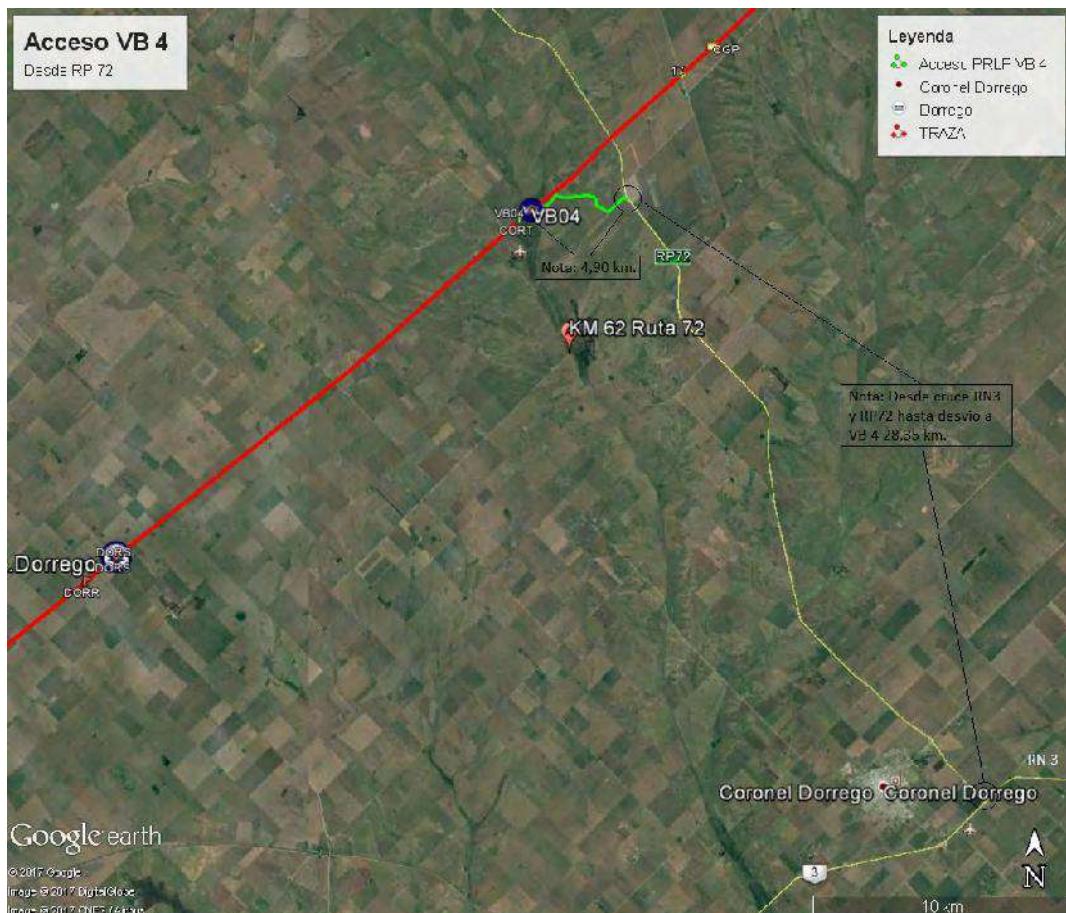


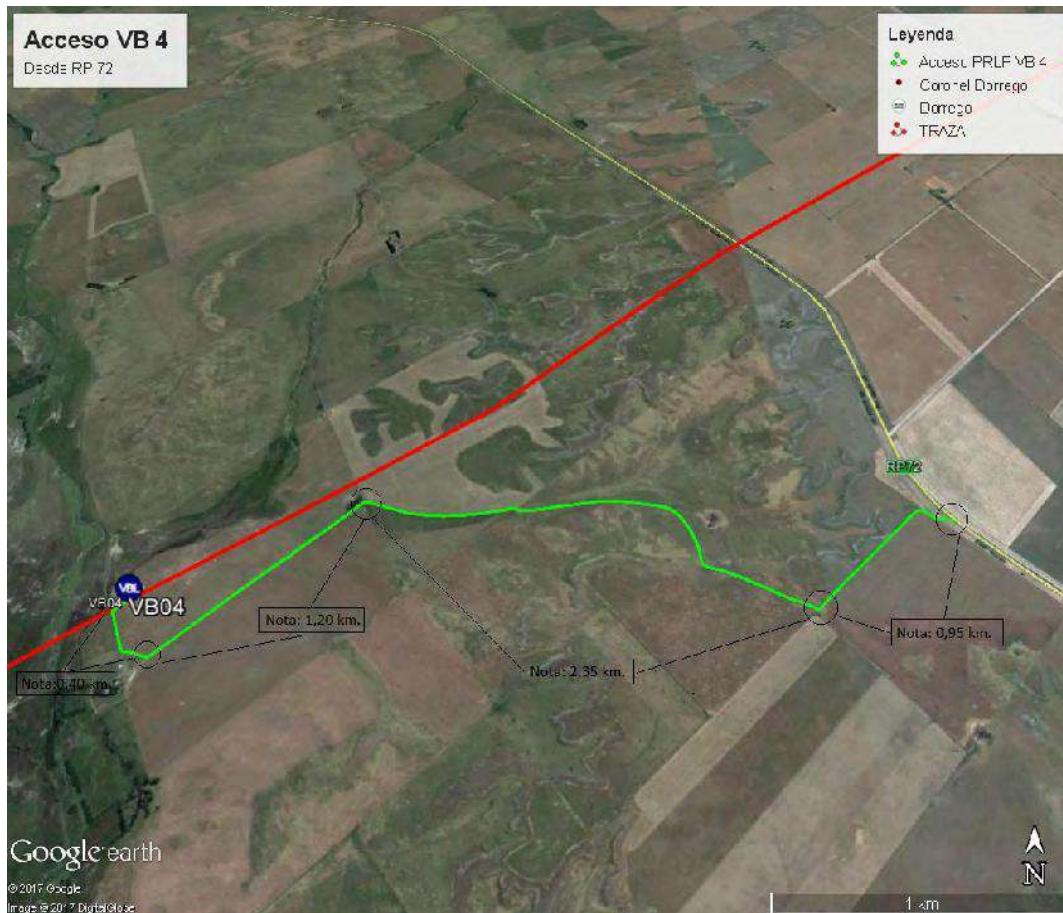
**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 7 de 33**

**VB 04 – ESTACIÓN INDIO RICO**

Acceso VB 04 desde cruce RN3 RP72 Coronel Dorrego. (prog. 70.033)



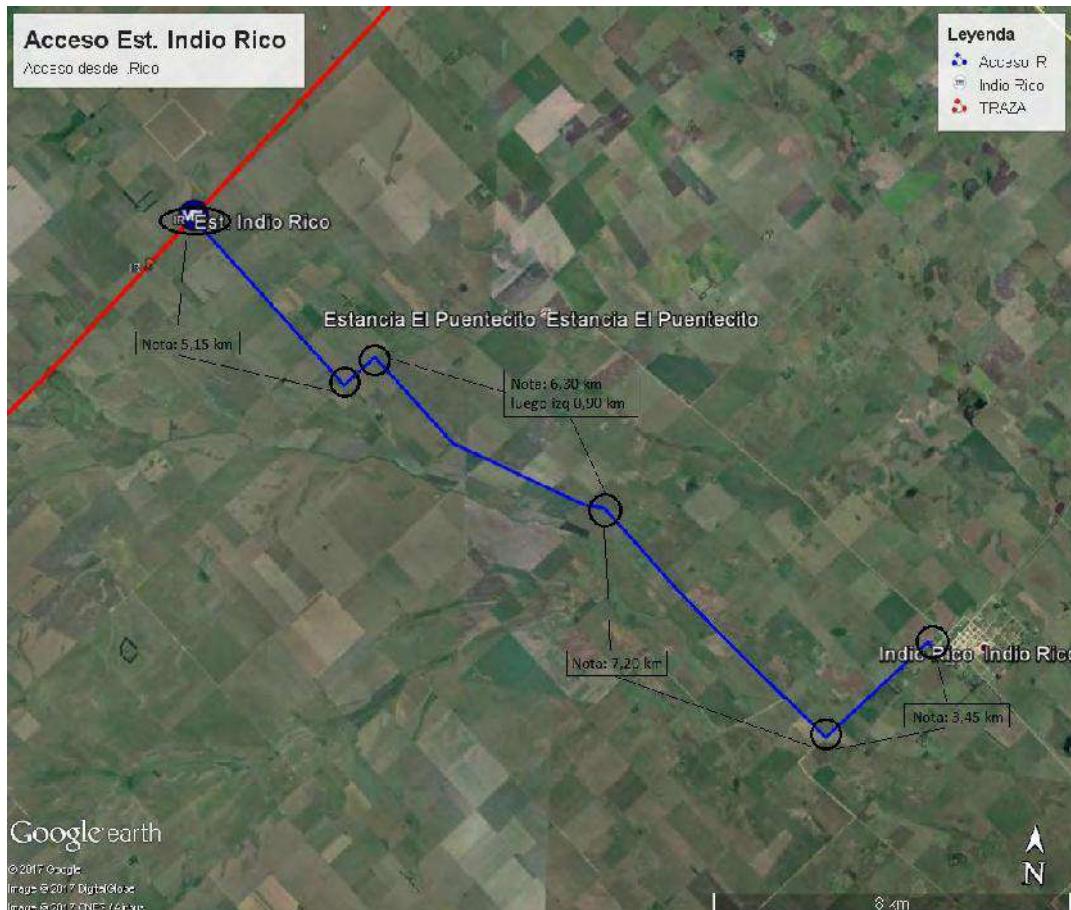
**VB 04 – Detalle acceso camino desvío desde RP72. (prog. 70.033,0)**



**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 9 de 33**

**Acceso a Estación Indio Rico desde Indio Rico. (prog. 113.051)**

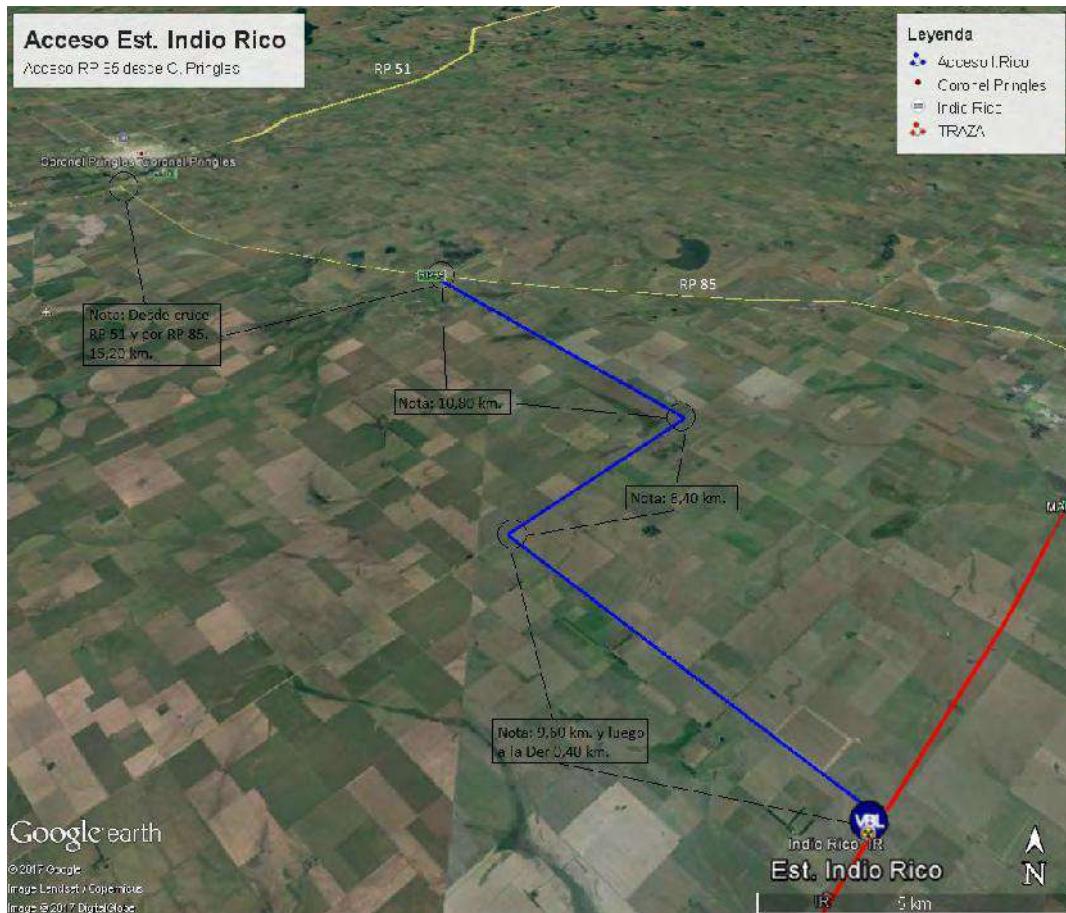




**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 10 de 33**

**Acceso a Estación Indio Rico desde Coronel Pringles. (prog. 113.051,)**



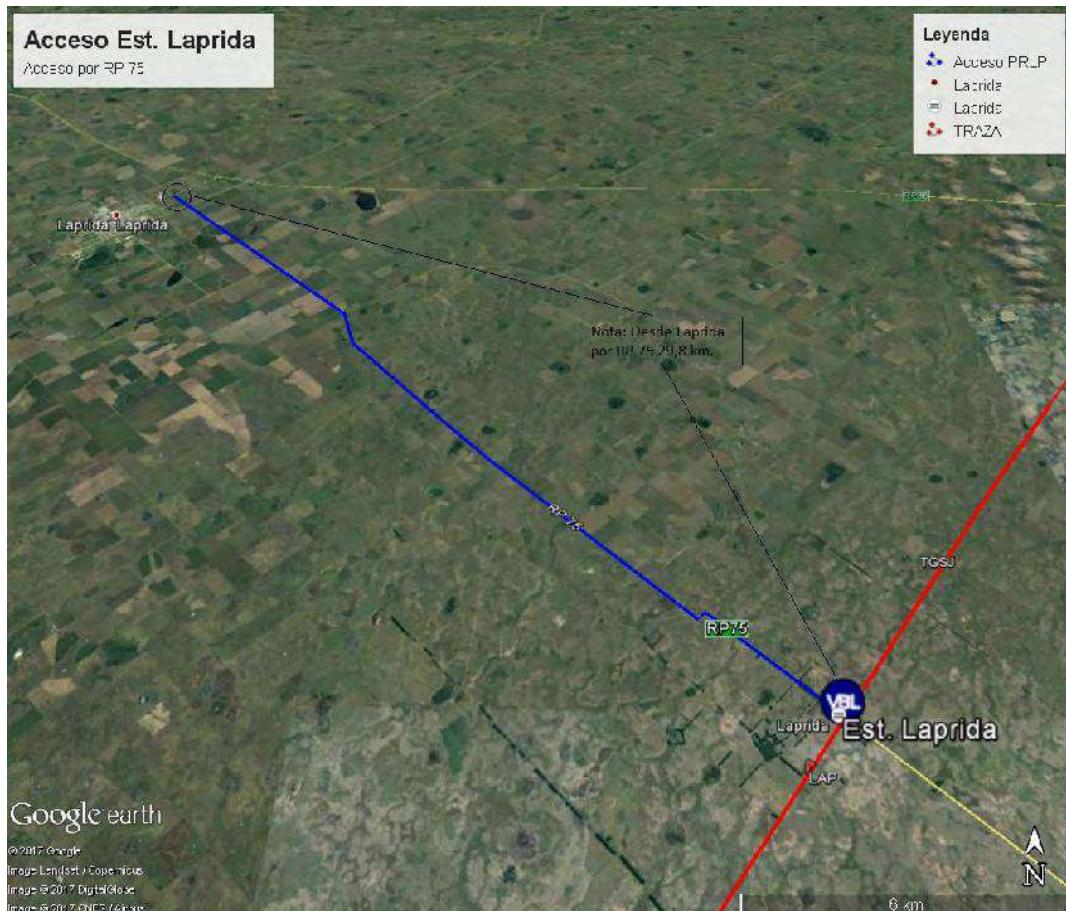


**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 11 de 33**

**ESTACIÓN LAPRIDA**

Acceso a Estación Laprida desde Laprida por RP75. (prog. 188.132)



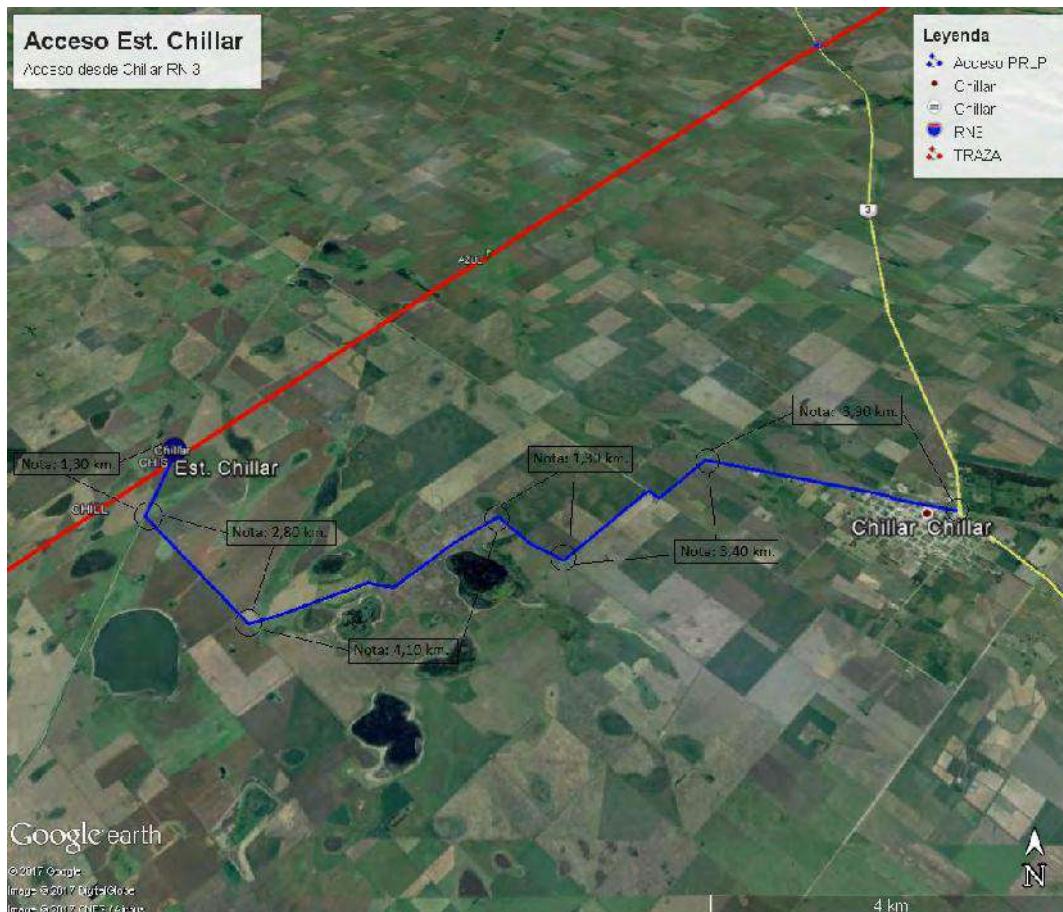


**Plan de Contingencias de  
Conductos**  
**Anexo: Oleoducto**  
**Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 12 de 33

**ESTACIÓN CHILLAR**

**Acceso a Estación Chilar desde cruce RN3 y Av Uriburu Chilar.**  
(prog. 249.135)



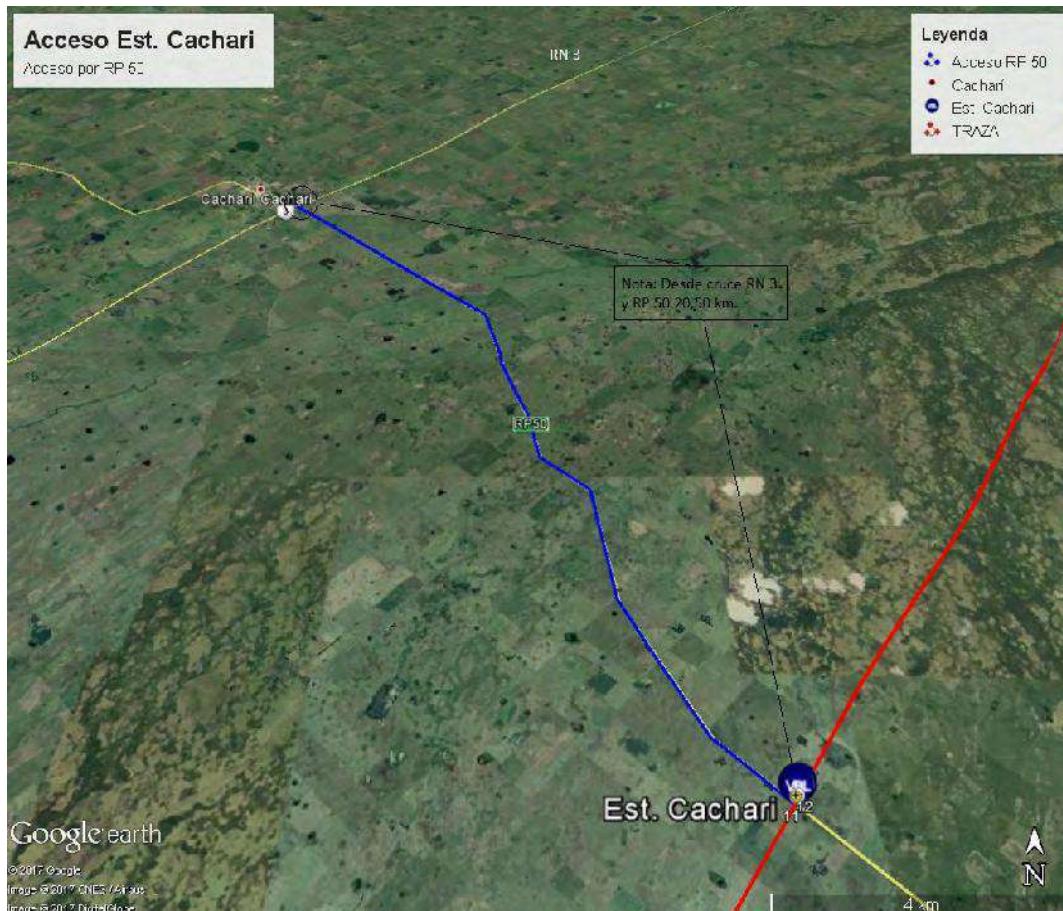


**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 13 de 33

**ESTACIÓN CACHARÍ**

Acceso a Estación desde cruce NR3 y RP50. (prog. 357.034)





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 14 de 33**

**ESTACIÓN LAS FLORES – VB05 – VB06.**

Acceso a Estación Las Flores desde RN3 camino a Rosas. (prog. 440.369)





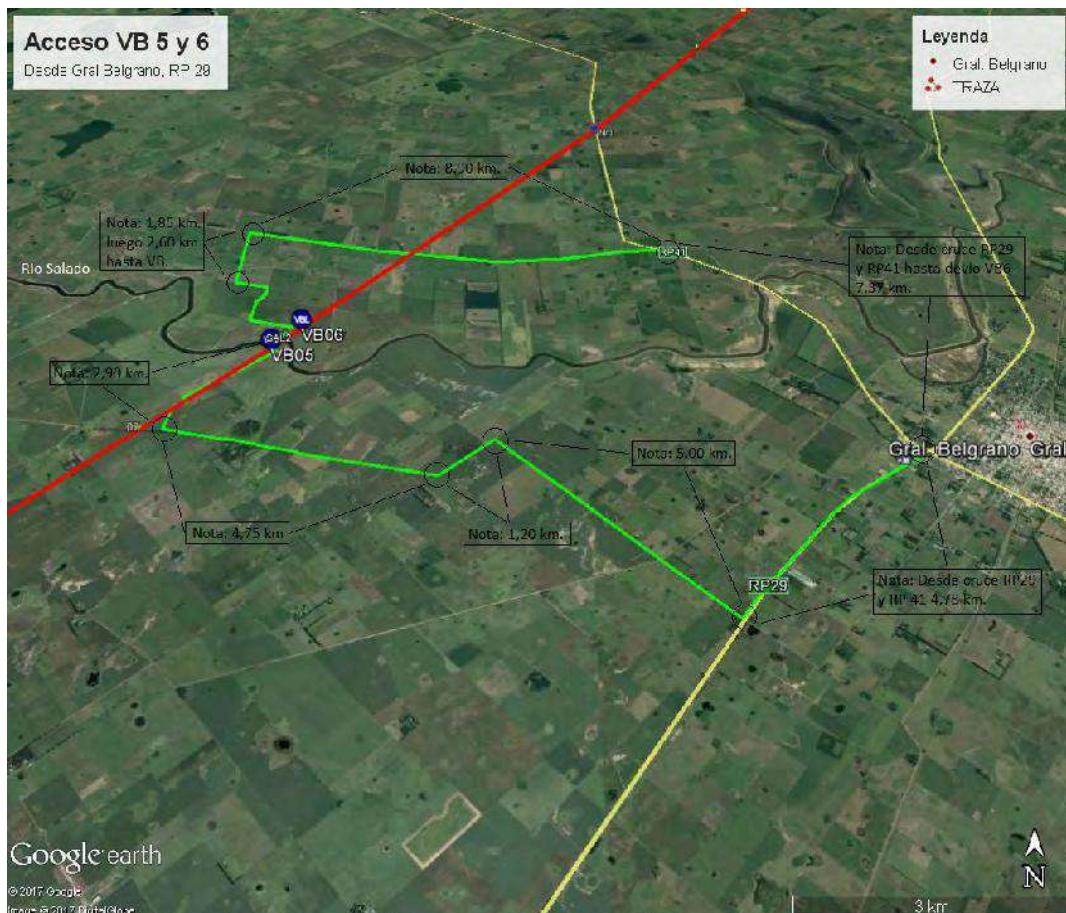
**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 15 de 33**

**Acceso a VB 05 y VB 06 desde General Belgrano.**

VB05 prog. 467.211

VB06 prog. 467.951



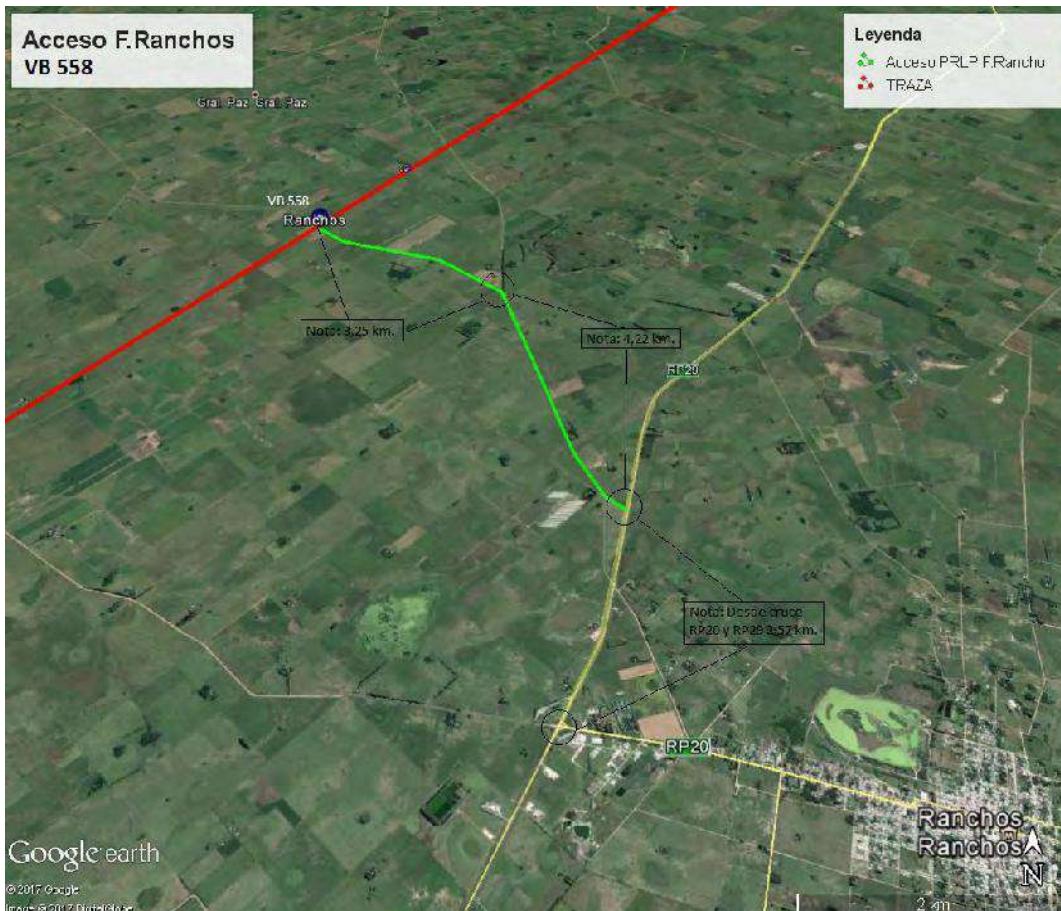


**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 16 de 33**

**FUTURA RANCHOS – VB 07 – VB 08**

Acceso a F.Ranchos (VB 558) desde cruce RP20 y RP29. (prog. 508.182)

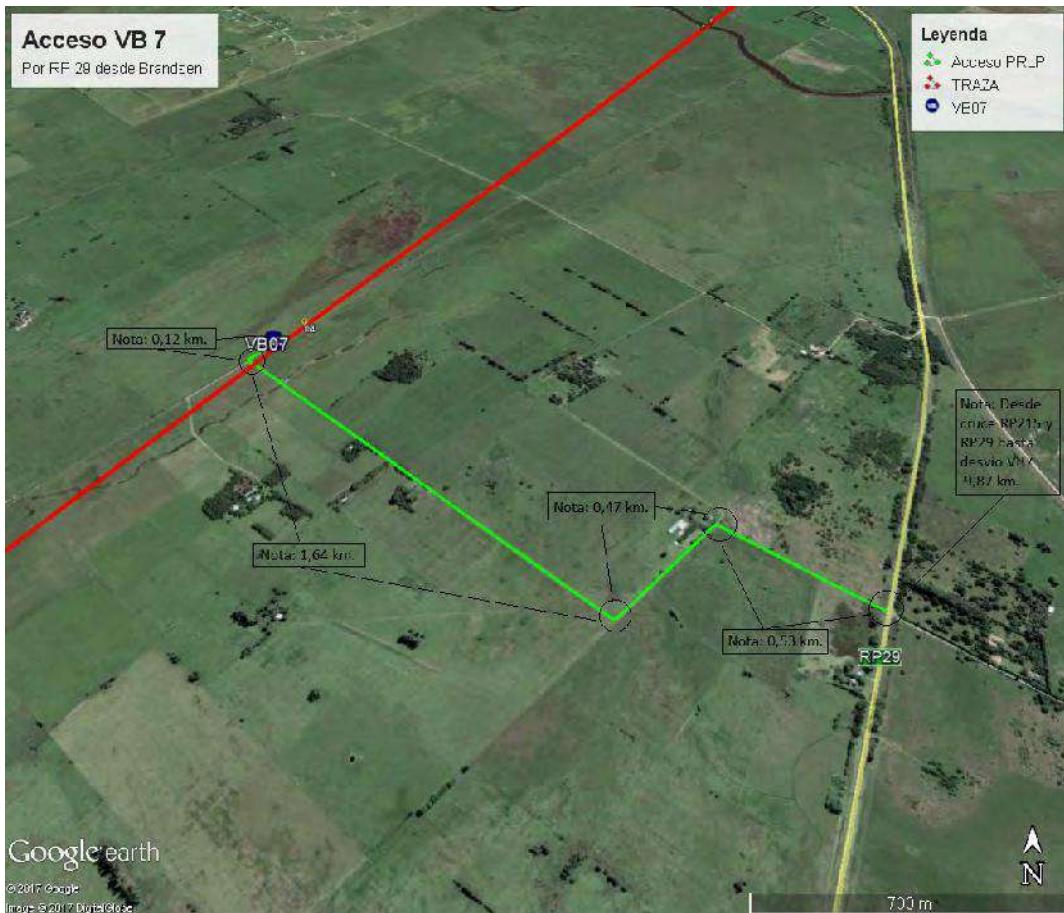




**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 17 de 33**

**Acceso VB 07 desde RP29. (prog. 533.851)**





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 18 de 33**

**Acceso VB 08 desde RP29. (prog. 539.423)**





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 19 de 33

**ESTACION TERMINAL LA PLATA**

Progresiva 585.212,1





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 20 de 33

**D. CRUCE CON RIESGOS ESPECIALES (CAUCES DE RIOS)**

**RIO SAUCE GRANDE**

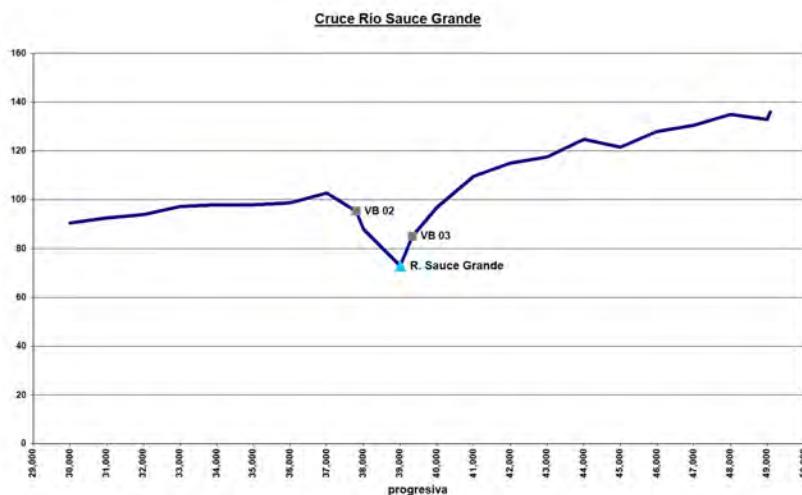
Progresiva 38.560





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 21 de 33**



#### ACCIONES ANTE UNA CONTINGENCIA

Las aguas del **Río Sauce Grande**, en su camino desde Sierra de la Ventana y hasta su desembocadura en el mar, encuentran la cuenca de embalse "La Laguna Sauce Grande", ubicada a 7 Km. de la ciudad de Monte Hermoso, mantiene al mismo arroyo como emisario, llevando finalmente sus aguas al Mar Argentino.

Las **prioridades de protección** definidas desde la intersección del Oleoducto con el **río Sauce Grande** hasta la **cuenca "La Laguna Sauce Grande"**.

La **zona de cruce crítica** está contenida entre las válvulas de bloqueo N°2 (prog. 37.83) y N°3 (prog. 39.29).

Se definen como zonas de contención los puntos que se detallan en el plano adjunto, con las correspondientes distancias entre sí.

Además, se debe considerar para la contención de un derrame los cruces de caminos, como el **CRUCE DE LA RUTA 3**

En el plano adjunto se detallan las distancias entre puntos importantes a considerar ante una contingencia.

**Acciones Inmediatas:** Personal de la compañía se dirigirá a realizar la verificación del cierre de las válvulas; de acuerdo a la magnitud de la contingencia realizará los avisos correspondientes respetando el plan de llamadas.

En el momento de actuar ante una situación de emergencia se deben considerar los tiempos requeridos para llegar al lugar afectado.

El tiempo estimado desde la Estación de Bombeo Dorrego a la VB N°2 es 01:30 hs., mientras que a la VB N°3 es 00:25 hs.

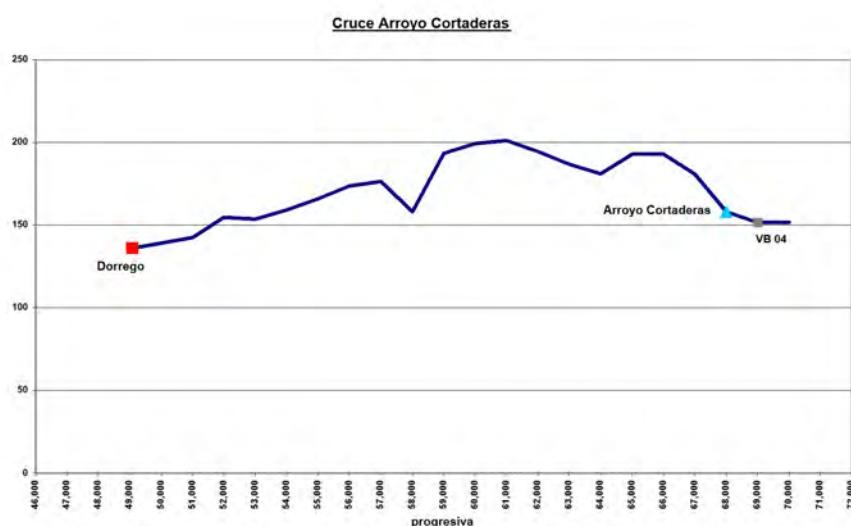
El tiempo estimado de llegada al Río Sauce Grande es igual que el tiempo de llegada a la VB N°2 y 3 (según el lado del río que se quiera llegar)



**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 22 de 33

**ARROYO CORTADERAS**  
Progresiva 69.453





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 23 de 33**

**ACCIONES ANTE UNA CONTINGENCIA**

El **Arroyo Las Cortaderas** tiene naciente serrana en el Cerro Los Ángeles, para luego ingresar en la llanura.

La **zona de cruce crítica** se encuentra próxima a la válvula de bloqueo N°4 (prog. 70.00) y al Rectificador Lartigau, entre los cuales se encuentra la intersección del oleoducto con el **Arroyo Cortaderas**.

Se definen como zonas de contención los puntos que se detallan en el plano adjunto, con las correspondientes distancias entre sí.

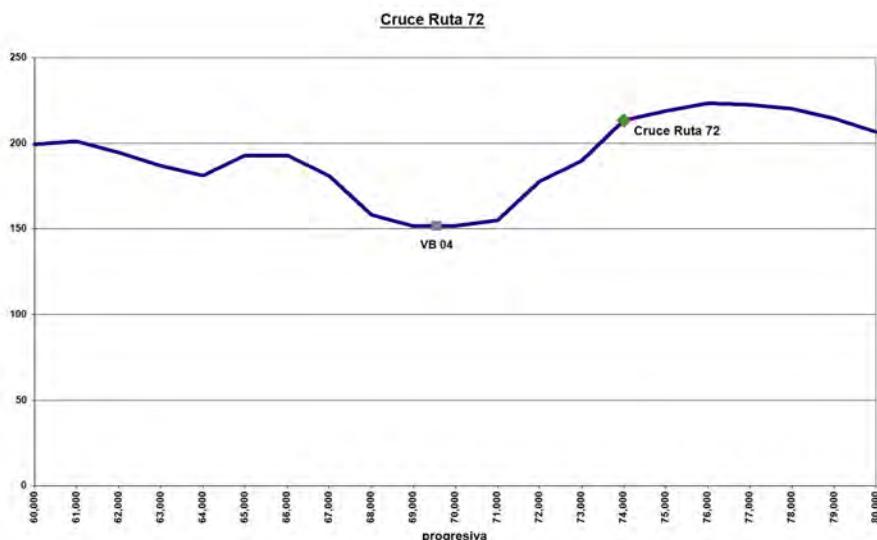
**EL CRUCE DE LA RUTA 72**, es otro de los puntos críticos a considerar en el momento de contención de un derrame.

**Acciones Inmediatas:** Personal de la compañía realizará los avisos que considere respetando el plan de llamadas, de acuerdo a la magnitud de la contingencia relevada en el lugar.

Los tiempos a considerar en el momento de actuar ante una contingencia son los siguientes:

El tiempo estimado desde la Estación de Bombeo Dorrego a la VB N°4 es 02:00 hs.

El tiempo estimado de llegada al Arroyo Cortaderas es igual que el tiempo de llegada a la VB N°4.





# Plan de Contingencias de Conductos

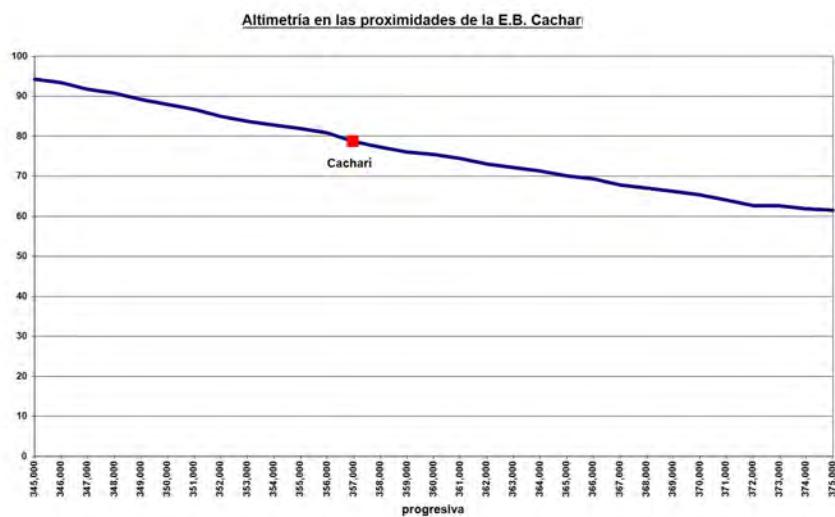
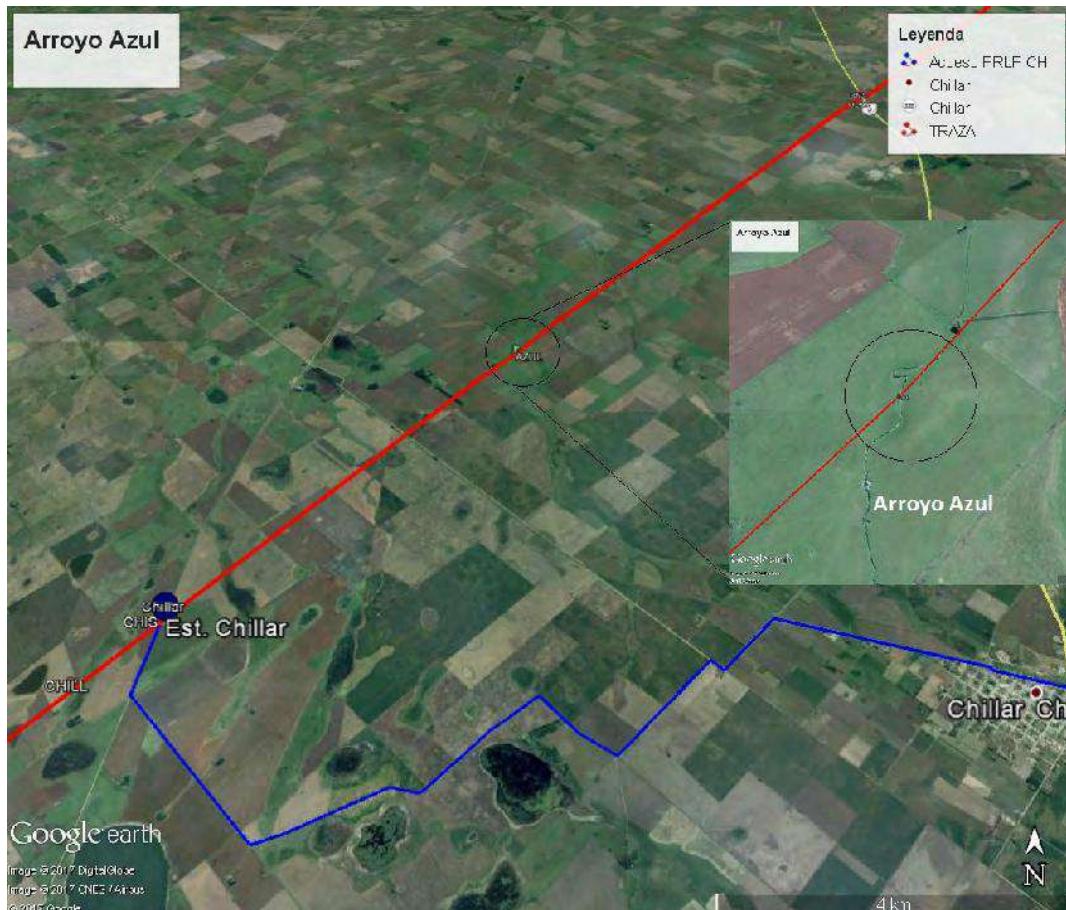
## Anexo: Oleoducto

### Puerto Rosales – La Plata

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 24 de 33

## ARROYOS AZUL

Progresiva 256.945



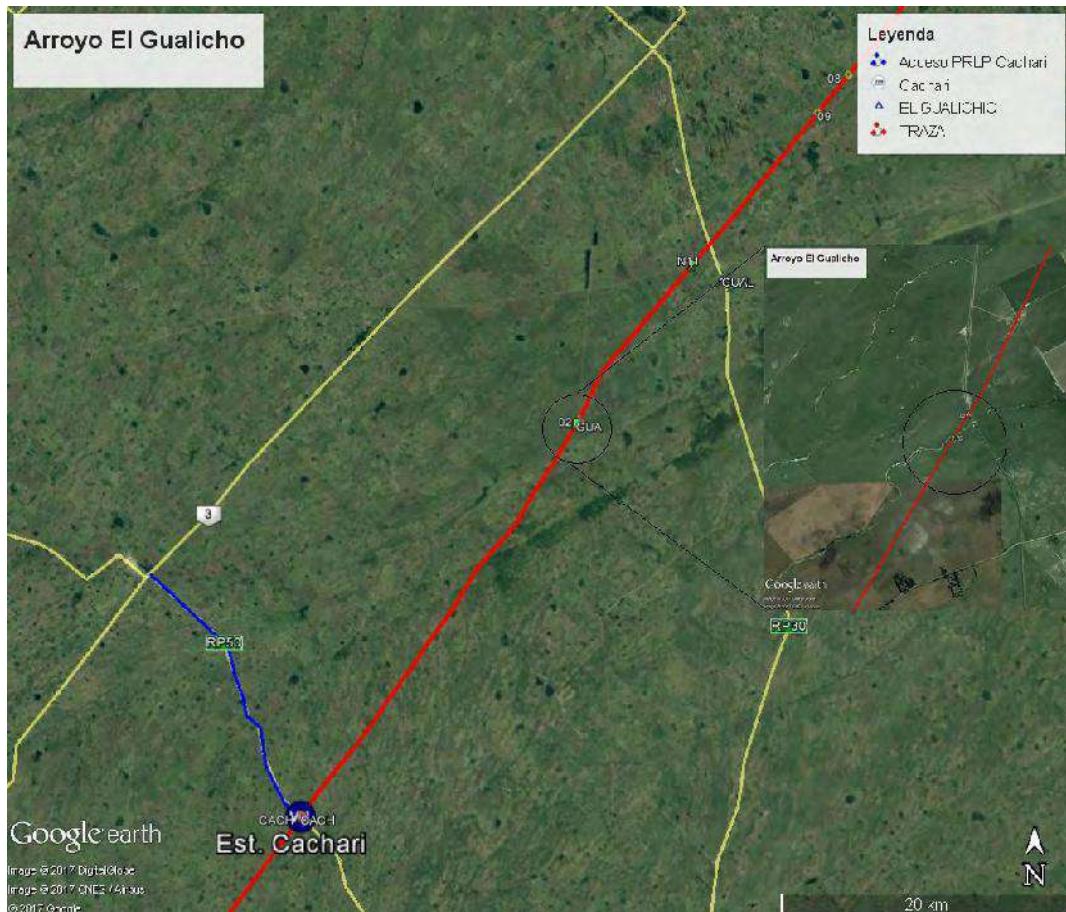


# Plan de Contingencias de Conductos

## Anexo: Oleoducto Puerto Rosales – La Plata

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 25 de 33

## ARROYO EL GUALICHI



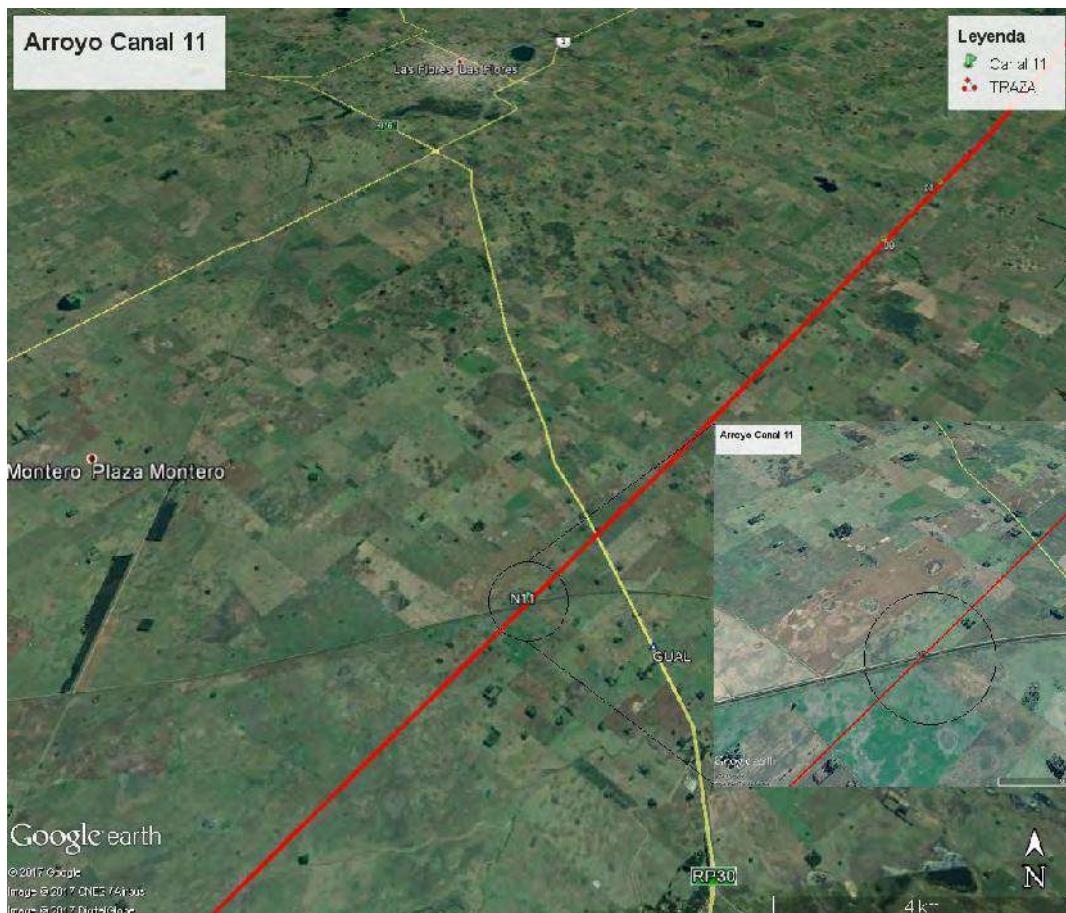


**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 26 de 33

**ARROYO CANAL 11**

Progresiva 430.610





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 27 de 33**

#### **ACCIONES ANTE UNA CONTINGENCIA**

Las **prioridades de protección** son aquellas zonas circundantes al ducto donde se encuentran el **Arroyo Azul** ubicado a 7.81 km. de la Estación de Bombeo Chillar Aguas Abajo. El **Arroyo El Gualicho** a 33.44 km., y el **Canal 11** a 47 km. de Estación de Bombeo Cacharí.

Esta zona, detallada en el plano adjunto, es la que requiere mayor control, para una determinación temprana de posibles problemas en el Oleoducto, como derrames y/o fugas de producto.

Además de la cercanía a los arroyos antes mencionados, **otra zona crítica** a considerar para la contención de un derrame es la proximidad a la **RUTA 3** y la cercanía del Oleoducto con los caminos laterales referenciados en el plano adjunto.

**Acciones Inmediatas:** Personal de la compañía se hará presente en el lugar y realizará relevamiento para informar el grado de magnitud de la contingencia observada respetando el plan de llamadas.

El tiempo estimado desde la Estación de Bombeo Cacharí al:  
Arroyo Azul: 00:20 hs.  
Arroyo El Gualicho: 00:40 hs.  
Canal 11: 00:40 hs.

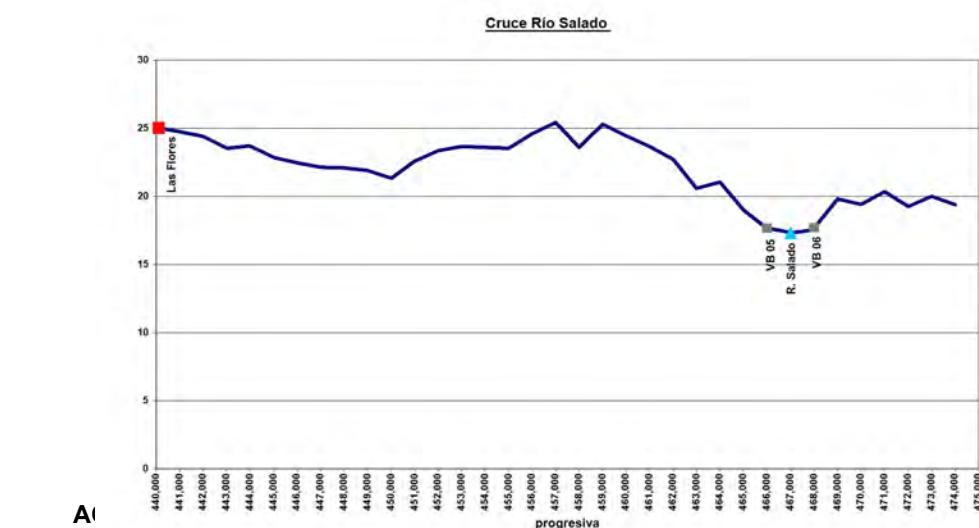
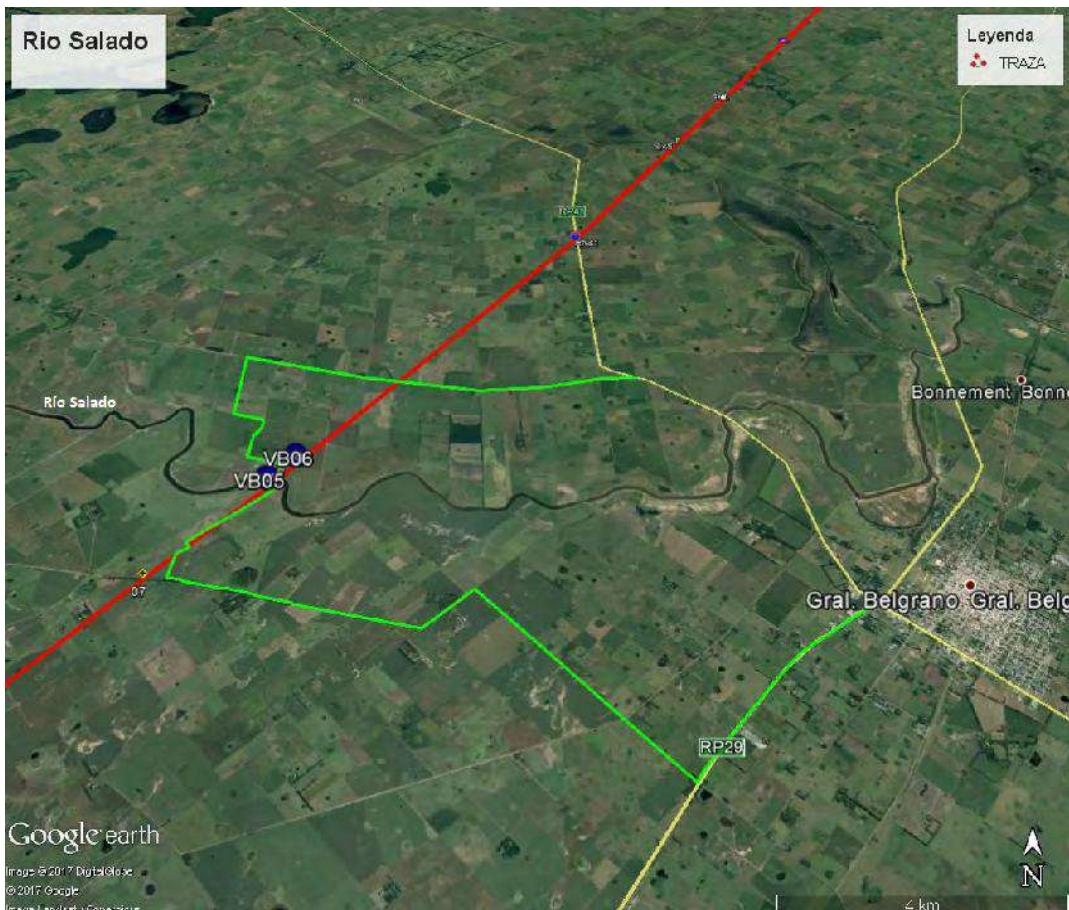
El tiempo estimado desde la Estación Cacharí hasta un pequeño canal, que en su recorrido se une con el Arroyo Azul, situado a escasos 200 mts. de la Estación de Bombeo; es de 00:05 hs.



**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 28 de 33

**RÍO SALADO**  
Progresiva 467.670





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 29 de 33**

El **río Salado** nace en la laguna El Chañar al suroeste de la ciudad de Villa Cañas, para desembocar en el Río de la Plata casi en el centro costero de la **bahía de Samborombón**.

Sus principales afluentes son el **río Quinto**, el **río Saladillo** que es continuación del extenso **arroyo Vallimanca** y el **arroyo Las Flores**.

Las **prioridades de protección** definidas desde la intersección del Oleoducto con el Río Salado, es la contaminación de los arroyos antes mencionados, y de la Bahía de Samborombón.

Las válvulas de bloqueo N°5 (prog. 467.22) y 6 (prog. 468.00) son las que enmarcan la intersección del río con el oleoducto.

Se definen como zonas de contención los puntos que se detallan en el plano adjunto, con las correspondientes distancias entre sí.

La cercanía a la **RUTA PROV. 41** y a diversas **ZONAS POBLADAS**, referenciadas en el plano adjunto, con el detalle de las distancias correspondientes, definen parte de la zona crítica que debe ser contenida ante un eventual derrame y/o fuga de producto.

**Acciones Inmediatas:** Personal de la compañía se hará presente en el lugar y realizará relevamiento para informar el grado de magnitud de la contingencia observada respetando el plan de llamadas.

Los tiempos a considerar en el momento de actuar ante una contingencia son los mencionados a continuación.

El tiempo estimado desde la Estación de Bombeo Las Flores a la VB N°5 es 01:20 hs., mientras que a la VB N°6 es 01:50 hs.

De acuerdo al riesgo que implica las cercanías a los cruces antes mencionados, los controles se deben realizar en forma permanente, para poder actuar lo antes posible ante una contingencia.



**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

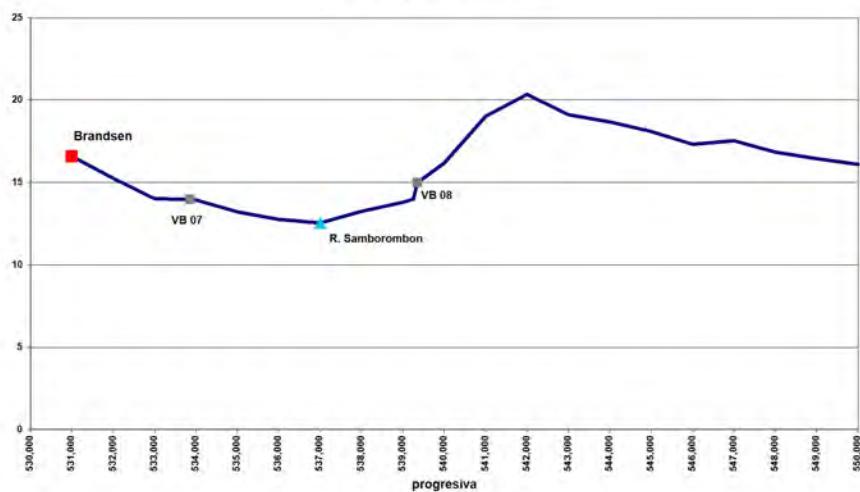
Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 30 de 33

**RÍO SAMBOROMBON**

Progresiva 467.890



Cruce Rio Samborombon





**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 31 de 33**

#### ACCIONES ANTE UNA CONTINGENCIA

El **Río Samborombón** nace en el partido de San Vicente, en la provincia de Buenos Aires. Es un típico río de llanura desde su nacimiento hasta desembocar en la **Bahía de Samborombón**, en el estuario del río de la Plata, que luego desemboca en el Mar Argentino.

Las **prioridades de protección** definida desde la intersección del Oleoducto con el Río Samborombón es, al igual que en el Río Salado, la contaminación de la Bahía de Samborombón.

La **zona de cruce crítica** con el Río Samborombón se encuentra delimitada por las válvulas de bloqueo N°7 (prog. 534.00) y 8 (prog. 539.00), mientras que el **CRUCE DE LA RUTA PROV. 29**, es otra zona que requiere contención del eventual derrame. Los puntos de contención se detallan en el plano adjunto, con las correspondientes distancias entre sí.

**Acciones Inmediatas:** Personal de la compañía se hará presente en el lugar, verificará el cierre de válvulas de bloqueo, también realizará relevamiento para informar el grado de magnitud de la contingencia observada respetando el plan de llamadas.

Se deben considerar los siguientes tiempos:

El tiempo estimado desde la Estación de Bombeo Brandsen a la VB N°7 es 01:00 hs., mientras que a la VB N°8 es 00:40 hs.



**Plan de Contingencias de  
Conductos  
Anexo: Oleoducto  
Puerto Rosales – La Plata**

**Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 32 de 33**

**E. VÁLVULAS DE BLOQUEO**

El Oleoducto Puerto Rosales – La Plata, posee **válvulas de bloqueo** ubicadas estratégicamente, cuya función primordial es **controlar emergencias o posibles derrames** por roturas o fallas en el sistema a través de su accionamiento. En el Oleoducto Puerto Rosales – La Plata, se encuentran las válvulas de bloqueo que a continuación se detallan:

<b>Ubicación</b>		<b>Progresiva (km)</b>	<b>Diferencia (km)</b>	<b>Capacidad (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Capacidad Total (m<sup>3</sup>)</b>
<i>Puerto Rosales</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	0,000	–	–	
	VB-1	2,591	2,591		
	VB-2	37,800	35,209		
	VB-3	39,328	1,528		
<i>Dorrego</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	49,080	9,752	24.667,60	
<i>Dorrego</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	49,080	–	24.667,60	
	VB-4	69,550	20,470		
<i>Indio Rico</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	113,058	43,508	56.743,54	
<i>Laprida</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	188,006	74,948	94.491,82	
<i>Laprida</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	188,006	–	94.491,82	
<i>Chillar</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	249,135	61,129	125.298,18	
<i>Cachari</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	356,965	107,830	176.915,20	
<i>Las Flores</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	440,110	83,145	255.235,36	
<i>Las Flores</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	440,110	–	255.235,36	
	VB-5	466,580	26,470		
	VB-6	467,900	1,320		
<i>Ranchos</i>	<i>Futura</i>	508,176	40,276	221.238,49	
<i>BrandSEN</i>	–	531,000	22,824		
<i>BrandSEN</i>	–	531,000	–		
	VB-7	533,850	2,850		
	VB-8	539,350	5,500		
<i>La Plata</i>	<i>Trampa de Scraper</i>	584,700	45,350	293.870,22	



## OPERACIÓN

Son válvulas esclusa de 32" de diámetro marca Grove o Daniels motorizadas eléctricas.

**Operación de válvulas:** se pueden operar en forma automática a través de sistema SCADA, automática local o manual por intermedio del volante, se encuentran protegidas por recinto de alambrado olímpico con puerta, para su operación es necesario contar con llave de apertura de candado de recinto y llave para candado de cadena de traba de volante. Los candados son los de línea 606.

## DESENERGIZACIÓN DE LAS VÁLVULAS

Existen dos maneras de desenergizar las válvulas:

*Manual desde PC*

Presionar Unifilar en la pantalla del SCADA.

Seleccionar Contactor correspondiente a la válvula que se quiere desenergizar.

*Manual desde el tablero*

Desde el tablero se selecciona la térmica correspondiente a la válvula que se desea desenergizar.

## ACCESO

Cada **vehículo de guardia** existente en cada planta o por cualquier vehículo disponible. Se deberá contar con los croquis de acceso, llave y equipo de comunicaciones.

Nota:

- Todos los vehículos del área llevarán junto a la llave de contacto una llave de candado 606.
- Los planos adjuntos en la sección C. CRUCES CON RIESGOS ESPECIALES del presente anexo correspondiente al plan de contingencia se detallan las vías de acceso para cada válvula de bloqueo

## F. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS:

Para el caso de Contingencias Ambientales o Derrames se cuenta con los centros de operación arriba citados (estaciones de bombeo) con los tiempos de respuesta para cada caso, los mismos poseen elementos de primera necesidad para minimizar el impacto medio ambiental como así también el nivel y criticidad y riesgo.

**PE\_\_-0011062**

## **PLAN DE CONTINGENCIAS DE CONDUCTOS**

### **ANEXO:**

### **PREPLANNING PARA ESCENARIOS GENERALES**

<b>ESCENARIO: Derrame en cursos de agua .....</b>	<b>2</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en lagunas, embalses o zonas inundables. ....</b>	<b>¡Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	
<b>ESCENARIO: Derrame en cauces aluvionales activos. ....</b>	<b>12</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en rutas y autopistas.....</b>	<b>17</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en cruces de ferrocarril.....</b>	<b>22</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en zonas residenciales, comerciales y recreativas ...</b>	<b>26</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en instalaciones industriales .....</b>	<b>31</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en instalaciones de terceros sin presencia humana .</b>	<b>42</b>
<b>ESCENARIO: Derrame en reservas, áreas naturales, culturales o históricas</b>	<b>46</b>

PREPLANNING GENERAL Nº 1	Derrame de producto en cursos de agua	Ducto:	PE_-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---------------------------------------	--------	--------------------------

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio: Lugar, ciudad, partido y provincia. Si existiese alguna denominación especial y propia del lugar (como nombre del dueño del campo) también agregarlo.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

Variables de operación				Dimensiones del equipo	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

- Curso de agua.
  - Altura habitual de los márgenes (acantilados, etc), caudales habituales, distancia entre márgenes.
  - Tabla de ubicación del frente de derrame a lo largo del tiempo (los tiempos son sugeridos pudiendo emplearse los que se crean necesarios):

Tiempo ( min )	Ubicación del frente de derrame
60	
90	
180	
360	

PREPLANNING GENERAL Nº 1	Derrame de producto en cursos de agua	Ducto:	PE_-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	--------------------------

En función a la demora del arribo del frente de derrame y la posibilidad de asistencia de la brigada, se seleccionará un punto de sacrificio teniendo en cuenta de tener el tiempo suficiente para poder llegar con el kit primario al lugar.

**Detalle del material necesario:**

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.
- Maza.
- Barrera.
- Palas y Picos.
- Cintas de Peligro.
- Plano de acceso. Preplanning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna APE.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

De acuerdo a las características del río, canal, arroyo, se define la cantidad de barreras y la cantidad de recursos humanos para el despliegue de la misma.

En el caso de contingencias en cursos de agua, se debe tener especial atención en contar con chalecos salvavidas para la gente que deba realizar maniobras cercanas a los márgenes.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 1	<b>Derrame de producto en cursos de agua</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE_-0011062</b> Rev: 2021
------------------------------------	--	---------------	---------------------------------

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

### Acción Operativa a tomar:

	Ejecutante	Acción a tomar
<p><u>Acción Operativa a tomar:</u> La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE_-0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</p>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/Cordinador del lugar)  (Lugar del evento/Punto de sacrificio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área de influencia por derrame (velocidad y caudal de la corriente, extensión del área afectada, topografía del lugar, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.).</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> <li>Se dirige con el kit de contingencia básico hacia el punto de sacrificio.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 1	<b>Derrame de producto en cursos de agua</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE_-0011062</b> Rev: 2021
------------------------------------	--	---------------	---------------------------------

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
2	Jefe de Ducto/ Jefe de Operaciones <i>(Punto de sacrificio)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEBB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia en punto de sacrificio definido.</li> <li>Asistencia en punto de sacrificio establecido con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema Comando de Incidentes).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>
3	Brigada de Ataque (Personal operativo en zona de contingencia) <i>(Punto de sacrificio)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione la jefatura).</li> <li>Sujetar mediante soga y estaca en un margen las barreras de contención verificando que la longitud alcance al otro margen.</li> <li>Arrojar la barrera (barreras de 25 m c/u) al agua. Desde la orilla opuesta a donde se fijó, se trae la misma a través de las sogas.</li> <li>Sujetar mediante soga y estaca en el otro margen las barreras quedando aguas arriba en forma diagonal aproximadamente en 30°.</li> <li>Continuar con las tareas necesarias dependiendo la situación (armado de fast tank, etc.)</li> </ul>
4	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>
5	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da aviso a jefe de guardia de operaciones para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>Dar apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> <li>Identificar lago/dique que será afectado por el derrame.</li> </ul>
6	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar los avisos para conformar el comité de crisis.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 1	<b>Derrame de producto en cursos de agua</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE_-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	--

**Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de váractor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de Turno Logística: 0221 15 649 4440

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 2	<b>Derrame de producto en lagunas, embalses o zonas inundables</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio: Lugar, ciudad, partido y provincia. Si existiese alguna denominación especial y propia del lugar (como nombre del dueño del campo) también agregarlo.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

<b>Variables de operación</b>				<b>Dimensiones del equipo</b>	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

- Espejo de agua.
  - Dimensiones del espejo de agua en condiciones habituales.
  - Indicar si el espejo de agua se utiliza como reservorio de agua potable de alguna población.

### Detalle del material necesario:

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 2	<b>Derrame de producto en lagunas, embalses o zonas inundables</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

- Maza.
- Barrera.
- Palas y Picos.
- Cintas de Peligro.
- Plano de acceso. Preplanning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna APE.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

**En el caso de contingencias en espejos de agua, se debe tener especial atención en contar con chalecos salvavidas suficientes y al menos 1 bote inflable o bote que pueda proveer bomberos/propietario del lugar para poder ingresar al espejo.**

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 2	<b>Derrame de producto en lagunas, embalses o zonas inundables</b>	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
------------------------------------	--	--------	---------------------------

**Acción Operativa a tomar:**

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
<i><b>Acción Operativa a tomar:</b> La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE__-0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</i>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB  (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/Cordinador del lugar)  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área de influencia por derrame (velocidad y caudal de la corriente, extensión del área afectada, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.).</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> </ul>
2	Jefe de Ductos / Jefe de Operaciones  (Punto de sacrificio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEBB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia en punto de sacrificio definido.</li> <li>Asistencia en punto de sacrificio establecido con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema Comando de Incidentes).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 2	<b>Derrame de producto en lagunas, embalses o zonas inundables</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
3	Brigada de Ataque (personal de planta más cercana y primeros en arribar)  <b>ETAPA I</b>  (Lugar del evento/Punto de sacrificio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione la jefatura).</li> <li>Identificar hidrocarburo sobre espejo de agua, dirección del viento y corriente. Identificar orilla hacia la que concurre la corriente.</li> <li>Establecer probable zona de sacrificio (donde se desplegarán los fast tank para recuperar el HC derramado).</li> <li>Establecer perímetro de seguridad y evaluar las características y magnitud de la contingencia para informar al resto de los equipos de soporte, sobre la necesidad de recursos (humanos, kits adicionales, Mtto., etc.)</li> <li>Informar a Planta y Jefatura la zona determinada para trabajo de recuperación, y su acceso seguro, para que extienda la información.</li> </ul>
4	Brigada de Ataque (Personal operativo en zona de contingencia)  <b>ETAPA II</b>  (Punto de sacrificio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará para contener el derrame con las barreras, evitar que las aves se depositen en el espejo de hidrocarburo, y deberán acercar con las barreras el HC contenido, hacia la orilla definida como zona de sacrificio, según la evaluación que en campo realice el comandante de incidente.</li> <li>A nivel de orientación se indican algunas posibles acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sujetar mediante soga y estaca en un margen las Barreras de Contención flotante, amarrando la otra punta al bote donde se rodeará el derrame para contenerlo.</li> <li>Disponer de motosopladora en el bote para ayudar a contener el HC contra las barreras</li> <li>Armado de Fast Tank en zona de sacrificio.</li> <li>Conectar Skimmer, Mangueras de aspiración y descarga a la Motobomba.</li> <li>Ubicar Skimmer sobre HC derramado y descarga en el Fast Tank.</li> </ul> </li> </ul>
5	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 2	<b>Derrame de producto en lagunas, embalses o zonas inundables</b>	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
------------------------------------	--	--------	---------------------------

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
6	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>• Dar a apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
7	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar los avisos para conformar el comité de crisis.</li> </ul>

### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de vactor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440.

PREPLANNING GENERAL Nº 3	Derrame de producto en cauces aluvionales activos	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	---------------------------

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Lugar, ciudad, partido y provincia. Si existiese alguna denominación especial y propia del lugar (como nombre del dueño del campo) también agregarlo.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

Variables de operación				Dimensiones del equipo	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

- Curso de agua.
  - Altura habitual de los márgenes (medidas con el cauce seco) y distancia entre márgenes.
  - En caso de lluvias a qué río, arroyo, embalse o laguna puede llegar a afectar.

**En función a la demora del arribo del frente de derrame en caso de que el cauce tenga agua y la posibilidad de asistencia de la brigada, se seleccionará un punto de sacrificio teniendo en cuenta de tener el tiempo suficiente para poder llegar con el kit primario al lugar.**

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 3	<b>Derrame de producto en cauces aluvionales activos</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

**Detalle del material necesario:**

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.
- Maza.
- Barreras.
- Palas y Picos.
- Cintas de Peligro.
- Plano de acceso. Preplanning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

PREPLANNING GENERAL Nº 3	Derrame de producto en cauces aluvionales activos	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	---------------------------

**Cuando el personal operativo de la EB asista a verificar zona de derrame, deberá constatar la presencia o no de agua en el cauce que pueda cambiar las condiciones de respuesta ante la actuación en campo.**

**De acuerdo a las características del cauce se define la cantidad de barreras y la cantidad de recursos humanos para el despliegue de la misma.**

**En caso de lluvias y presencia de agua en el cauce la brigada deberá asistir al punto de sacrificio. En caso de no haber lluvias ni agua, la contención de la contingencia deberá ser en el punto de derrame.**

**Acción Operativa a tomar:**

	Ejecutante	Acción a tomar
<p><i>Acción Operativa a tomar: La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE__-0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</i></p>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/Cordinador del lugar) <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar del evento con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área de influencia por derrame (velocidad y caudal de la corriente, extensión del área afectada, topografía del lugar, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.).</li> <li>Confirma presencia o no de agua en el cauce aluvional.</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> <li><b>En caso de que el cauce se encuentre con agua se dirige con el kit de contingencia básico hacia el punto de sacrificio.</b></li> <li><b>En caso de que el cauce se encuentre seco, comenzará las tareas de contención en el lugar.</b></li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 3	<b>Derrame de producto en cauces aluvionales activos</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE_ -0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
2	Jefe de Ducto/ Jefe de Operaciones  <i>(Lugar del evento si es cauce seco/ Punto de sacrificio si es cauce con agua)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEBB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia en punto definido.</li> <li>Asistencia en punto establecido con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema de Comando de Incidentes).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>
3	Brigada de Ataque (Personal operativo en zona de contingencia)  <i>Lugar del evento si es cauce seco/ Punto de sacrificio si es cauce con agua)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de ducto).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>EN CASO DE LLUVIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sujetar mediante soga y estaca en un margen las barreras de contención verificando que la longitud alcance al otro margen.</li> <li>Arrojar la barrera (barreras de 25 m c/u) al agua. Desde la orilla opuesta a donde se fijó, se trae la misma a través de las sogas.</li> <li>Sujetar mediante soga y estaca en el otro margen las barreras quedando aguas arriba en forma diagonal aproximadamente en 30°.</li> <li>Continuar con las tareas necesarias dependiendo la situación (armado de fast tank, etc.)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>EN CASO DE CAUCE SECO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzar con las tareas de contención in situ de acuerdo al volumen de derrame y área afectada.</li> </ul>
4	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 3	<b>Derrame de producto en cauces aluvionales activos</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
5	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>• Dar a apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> <li>• Identificar lago/dique/arroyo/río que será afectado por el derrame en caso de lluvias.</li> </ul>
6	Jefe de Turno Logística	Generar los avisos para conformar el comité de crisis.

### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de vactor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440

PREPLANNING GENERAL Nº 4	Derrame de producto en rutas y autopistas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	---------------------------

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN XXX EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Número de ruta, lugar, ciudad cercana, partido y provincia.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

Variables de operación				Dimensiones del equipo	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

Indicar la condición relevante del suelo respecto a la vegetación (abundante, escasa, arbolado, desértico, etc.).

Topografía y planos de gradientes de escurrimiento del lugar si se dispone.  
Permeabilidad del suelo.

### Detalle del material necesario:

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Estacas.
- Maza.
- Sogas.

PREPLANNING GENERAL Nº 4	Derrame de producto en rutas y autopistas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	---------------------------

- Conos.
- Material absorbente.
- Rollos de agropol.
- Palas y picos.
- Cintas de Peligro.
- Postes con carteles en blanco para escribir indicaciones.
- Pinturas en aerosol rojo/negro.
- Chalecos reflectantes
- Plano de acceso. Preplanning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- Motobomba.
- Fast Tank.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 4	<b>Derrame de producto en rutas y autopistas</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

### Acción Operativa a tomar:

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
<p><b>Acción Operativa a tomar:</b> La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE__-0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</p>		
1	<p>Supervisor/Operador de Turno EB (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/ Coordinador del lugar) <i>(Lugar del evento)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área (extensión del área afectada, topografía del lugar y escurrimiento del producto, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.)</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> <li>Si fuera necesario, de manera previa a la llegada de defensa civil, se deberá establecer perímetro de seguridad cortando la ruta.</li> <li>Inicia tareas de contención del producto derramado.</li> </ul>
2	<p>Jefe de Ducto/ Jefe de Operaciones <i>(Lugar del evento)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEBB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia.</li> <li>Asistencia al lugar del evento con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema Comando de Incidente).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>

PREPLANNING GENERAL Nº 4	Derrame de producto en rutas y autopistas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	---------------------------

	Ejecutante	Acción a tomar
3	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas  <b>(ETAPA I)</b>  <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de ducto).</li> <li>Identificar extensión de la nube de mezcla sobre la ruta. Identificar dirección del viento y pendientes/desniveles del terreno. Corroborar si pasan líneas eléctricas sobre la zona.</li> <li>Si fuera necesario, de manera previa a la llegada de defensa civil, se deberá establecer perímetro de seguridad cortando la ruta y utilizando la señalética correspondiente.</li> <li>En caso que defensa civil ya haya cortado la circulación, se debe revisar y extender según sea necesario el perímetro ya cortado por el personal policial, hasta disponer de una zona de trabajo a resguardo de puntos calientes.</li> <li>Reunirse con el responsable por Defensa Civil/Policía para prohibir la circulación en el perímetro de seguridad al personal que no sea de YPF, contratistas, o bomberos.</li> <li>Prohibir el uso de celulares/cámaras de foto/radios no APE dentro del perímetro</li> <li>Establecer probable zona de sacrificio (donde se desplegarán los fast tank para recuperar el HC derramado). La zona debe ser cercana al punto bajo de contención para facilitar la recuperación.</li> </ul> <p>Idealmente se debe buscar que el lugar elegido permita que un camión vactor o atmosférico pueda acercarse lo más posible para cargar desde los fast tanks.</p>
4	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas  <b>(ETAPA II)</b>  <i>(Lugar del evento)</i>	<p>Se trabajará para contener el derrame en algún punto bajo desde donde luego se pueda bombear a fast tanks en zona de sacrificio elegida. Se indica a modo de orientación algunas posibilidades para contener el derrame a evaluar in situ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante uso de barreras absorbentes (para pérdidas menores)</li> <li>Realizando un pozo a pala (utilizando Wader) en un punto bajo lindero</li> <li>En caso de encontrarse la pérdida sobre los canales pluviales linderos de rutas o autovías (canales laterales o del medio de las dos vías), se debe evaluar la conveniencia de taponar mediante agropol y tierra los caños de fibrocemento más cercanos para confinar en un punto el HC, no permitiendo que se extienda por pendiente natural.</li> <li>Desde el punto bajo donde se contuvo el derrame se trabajará para recuperar a fast tanks por bombeo.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 4	<b>Derrame de producto en rutas y autopistas</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
5	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>
6	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>Dar a apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
7	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar los avisos para conformar el comité de crisis.</li> </ul>

### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
  - Defensa civil:.....
  - Policía: .....
  - Empresa de vactor: .....
  - Emergencias médicas: .....
  - Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440
-

PREPLANNING GENERAL Nº 5	Derrame de producto en cruces de ferrocarril	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN XXX EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Lugar, ciudad, partido y provincia. Si existiese alguna denominación especial y propia del lugar (como nombre del dueño del campo) también agregarlo.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

Variables de operación				Dimensiones del equipo	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

Indicar la condición relevante del suelo respecto a la vegetación (abundante, escasa, arbolado, desértico, etc.).

Topografía y planos de gradientes de escurrimiento del lugar si se dispone. Permeabilidad del suelo.

### Detalle del material necesario:

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.

PREPLANNING GENERAL Nº 5	Derrame de producto en cruces de ferrocarril	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

- Maza.
- 1 Barrera para cursos de agua (si hay alguno cercano)
- Barreras absorbentes.
- Material absorbente.
- Palas y picos.
- Cintas de Peligro.
- Plano de acceso. Pre-planning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Interna.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Control y recuperación del producto:** Las acciones indicadas dependerán de la dirección y velocidad del viento, vegetación, topografía y pendientes de escurrimiento del lugar afectado.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 5	<b>Derrame de producto en cruces de ferrocarril</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE</b> <u><b>-0011062</b></u> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	---	---------------	--

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

### Acción Operativa a tomar:

	Ejecutante	Acción a tomar
<p><u>Acción Operativa a tomar:</u> La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE <u>-0011062</u>) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</p>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB  (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/ Coordinador del lugar)  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área (extensión del área afectada, topografía del lugar y escurrimiento del producto, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.)</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> <li>Inicia tareas de contención del producto derramado.</li> </ul>
2	Jefe de Ducto / Jefe de Operaciones  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEEB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia.</li> <li>Asistencia al lugar del evento con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema Comando de Incidentes).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>
3	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de ducto).</li> <li>Vallar el lugar e impedir el acceso a toda persona ajena a la emergencia.</li> <li>Contener el derrame, mediante uso de barreras absorbentes, material absorbente y tierra.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 5	<b>Derrame de producto en cruces de ferrocarril</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	---	---------------	---

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
4	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>
5	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>Dar a apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
6	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar los avisos para conformar el comité de crisis.</li> </ul>

### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de vactor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 6	<b>Derrame de producto en zonas residenciales, comerciales y recreativas</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN XXX EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Lugar, barrio, ciudad, partido y provincia.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

<b>Variables de operación</b>				<b>Dimensiones del equipo</b>	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

Identificar la comunidad ubicada alrededor del derrame como un grupo clave que puede ser impactado y el número aproximado de personas expuestas. Amplitud o tamaño de la zona de impacto. Cercanía de hospitales, escuelas, centros comerciales de magnitud.

Complicaciones causadas por factores ambientales especiales como zonas inundables con frecuencia, terreno de difícil acceso, etc.

Topografía y planos de gradientes de escurrimiento del lugar si se dispone. Permeabilidad del suelo.

### Detalle del material necesario:

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

PREPLANNING GENERAL Nº 6	Derrame de producto en zonas residenciales, comerciales y recreativas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

- Estacas.
- Maza.
- Sogas.
- Conos.
- Material absorbente.
- Rollos de agropol.
- Palas y picos.
- Cintas de Peligro.
- Chalecos reflectantes
- Plano de acceso. Preplanning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- 1 Barrera para cursos de agua (si hay alguno cercano)
- Motobomba.
- Fast Tank.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 6	<b>Derrame de producto en zonas residenciales, comerciales y recreativas</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE_-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	--

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

**Acción Operativa a tomar:**

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
<p><b>Acción Operativa a tomar:</b> La acción operativa será tomada de acuerdo al <i>Plan de Emergencias de DCD</i>, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al <i>Plan de Contingencias de Ductos (PE_-0011062)</i> cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</p>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/ Coordinador del lugar) <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área (extensión del área afectada, topografía del lugar y escurrimiento del producto, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.)</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> <li>Si fuera necesario, de manera previa a la llegada de defensa civil, se deberá establecer perímetro de seguridad cortando las calles y delimitando la zona empleando conos y cintas de peligro.</li> <li>Inicia tareas de contención del producto derramado.</li> </ul>
2	Jefe de Ducto/ Jefe de Operaciones <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEEB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia.</li> <li>Asistencia al lugar del evento con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conformar el SCI (Sistema Comando de Incidente).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 6	<b>Derrame de producto en zonas residenciales, comerciales y recreativas</b>	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
------------------------------------	--	--------	---------------------------

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
3	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas  <b>(ETAPA I)</b>  <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de ducto).</li> <li>Identificar extensión de la nube de mezcla sobre la zona afectada. Identificar dirección del viento y pendientes/desniveles del terreno. Corroborar si pasan líneas eléctricas sobre la zona.</li> <li>Si fuera necesario, de manera previa a la llegada de defensa civil, se deberá establecer perímetro de seguridad cortando las calles y utilizando la señalética correspondiente.</li> <li>En caso que defensa civil ya haya cortado la circulación y evacuado la población, se debe revisar y extender según sea necesario por mezcla explosiva el perímetro ya cortado por el personal policial, hasta disponer de una zona de trabajo a resguardo de puntos calientes.</li> <li>Reunirse con el responsable por Defensa Civil/Policía para prohibir la circulación en el perímetro de seguridad al personal que no sea de YPF, contratistas, o bomberos.</li> <li>Prohibir el uso de celulares/cámaras de foto/radios no APE dentro del perímetro</li> <li>Establecer probable zona de sacrificio (donde se desplegarán los fast tank para recuperar el HC derramado). La zona debe ser cercana al punto bajo de contención para facilitar la recuperación.</li> </ul> <p>Idealmente se debe buscar que el lugar elegido permita que un camión vactor o atmosférico pueda acercarse lo más posible para cargar desde los fast tanks.</p>
4	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas  <b>(ETAPA II)</b>  <i>(Lugar del evento)</i>	<p>Se trabajará para contener el derrame en algún punto bajo desde donde luego se pueda bombejar a fast tanks en zona de sacrificio elegida. Se indica a modo de orientación algunas posibilidades para contener el derrame a evaluar in situ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante uso de barreras absorbentes (para pérdidas menores)</li> <li>Desde el punto bajo donde se contuvo el derrame se trabajará para recuperar a fast tanks por bombeo.</li> </ul>
5	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 6	<b>Derrame de producto en zonas residenciales, comerciales y recreativas</b>	Ducto:	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	--------	---

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
6	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor)..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>• Dar a apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
7	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar los avisos para conformar el comité de crisis.</li> </ul>

### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de vactor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 7	<b>Derrame de producto en instalaciones industriales</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN XXX EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Nombre de la empresa y planta. Lugar, ciudad, partido y provincia.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

<b>Variables de operación</b>				<b>Dimensiones del equipo</b>	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

Indicar la condición relevante del suelo respecto a la vegetación (abundante, escasa, arbolado, desértico, etc.).

Topografía y planos de gradientes de escurrimiento del lugar si se dispone. Permeabilidad del suelo.

Indicar tipo de instalación, dimensiones de la misma. Presencia de sustancias combustibles o explosivas. Cantidad de personas que trabajan en la misma. Indicar claramente en croquis o planos las estructuras de la instalación, los puntos de evacuación de la misma y la traza del conducto.

PREPLANNING GENERAL Nº 7	Derrame de producto en instalaciones industriales	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	--	--------	---------------------------

**Detalle del material necesario:**

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.
- Maza.
- 1 Barrera para cursos de agua (si hay alguno cercano)
- Barreras absorbentes.
- Material absorbente.
- Palas y picos.
- Cintas de peligro.
- Plano de acceso. Pre-planning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna APE.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Todo el personal que concurra a la instalación industrial de tercero, debe llevar su DNI, comprobante de ART y seguro de vida de YPF, ropa y calzado de seguridad, EPP.**

**Control y recuperación del producto:** Las acciones indicadas dependerán de la dirección y velocidad del viento, vegetación, topografía y pendientes de escurrimiento del lugar afectado.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 7	<b>Derrame de producto en instalaciones industriales</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE</b> <u>  </u> <b>-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

**Acción Operativa a tomar:**

	Ejecutante	Acción a tomar
<p><b><u>Acción Operativa a tomar:</u></b> La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE <u>  </u> -0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</p>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB  (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/ Coordinador del lugar)  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área (extensión del área afectada, topografía del lugar y escurrimiento del producto, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.)</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad e identifica al tercero involucrado.</li> <li>Inicia tareas de contención del producto derramado.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 7	<b>Derrame de producto en instalaciones industriales</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE</b> <u><b>-0011062</b></u> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	--

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
2	Jefe de Ducto/ Jefe de Operaciones <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEEB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia.</li> <li>Notifica al tercero involucrado y solicita apoyo del mismo para la atención de la contingencia en caso de requerirlo.</li> <li>Asistencia al lugar del evento con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor.</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema Comando de Incidente)</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>
3	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de ducto).</li> <li>Debe reunirse con el responsable de comando por parte de la empresa xxx para formalizar su participación en el comité de crisis, con la función que se le asigne en el “Procedimiento de Mutua Contingencia”, según se trate de una “contingencia de planta o de ducto”, y se produzca sobre “traza interna” o sobre “perímetro de cercanía”. (Ver definiciones en el Procedimiento de Mutua Contingencia)</li> <li>Asegurar el nivel de riesgo de la zona donde se trabajará, de modo que no se sumen riesgos externos a la propia situación de contingencia con hidrocarburos.</li> <li>Contener el derrame, mediante uso de barreras absorbentes, material absorbente y tierra.</li> </ul>
4	Jefe de Coordinación Central Terminales y Ductos / Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>
5	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>Dar apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
6	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar los avisos para conformar el Comité de Crisis.</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 7	<b>Derrame de producto en instalaciones industriales</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062</b> <b>Rev: 2021</b>
------------------------------------	--	---------------	---

**Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de vactor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440

## **1. OBJETIVO**

Este procedimiento contempla las acciones básicas de carácter operativas en la utilización de ductos que vinculan las plantas de XXXX y la planta perteneciente a YPF. También se establecen en este acuerdo mutuo, las responsabilidades por la coordinación, por el control de las operaciones y la entrega de productos por el mantenimiento de las líneas y respuesta a la contingencia; propiciando la Seguridad Operacional, Visión y observación global de los ductos, preservando el medio ambiente.

## **2. ALCANCE**

XXXX y Planta YPF

## **3. DEFINICIONES**

- a) **Certificados de ensayo:** Protocolo de análisis efectuado por el laboratorio designado. Los ítems a ser analizados para cada producto serán definidos conforme a la especificación contenida en la legislación vigente, o a los acuerdos comerciales establecidos entre las partes.
- b) **“Pronto”:** Situación de disponibilidad para operar. Alineamientos y “listo para operar” de las líneas, demás instalaciones y condiciones operacionales, para iniciar/reiniciar la transferencia. (Este pronto debe garantizar condiciones de cantidad y calidad del producto en las líneas involucradas en la transferencia)
- c) **Sistema ductoviario:** Conjunto(s) de ducto(s) y equipamientos utilizados para mover productos en operaciones específicas y coordinadas;
- d) **Régimen transitorio:** Periodo de inicio de la operación en la que las variables de presión y caudal no son estables
- e) **Régimen estacionario:** Periodo posterior al régimen Transitorio, cuando ya se encuentran estables las variables de presión y caudal
- f) **Partes:** A los efectos de este procedimiento mutuo de operación se entiende como “partes” a XXXX y YPF SA
- g) **Confiabilidad Operativa:** Se entenderá como tal al equipo y/o instalación que se considere “confiable para operar”, con base en el cumplimiento de la parte que tenga responsabilidad, sobre los planes de Mantenimiento (preventivo, predictivo y/o correctivo), inspección o certificación de los mismos.

#### **4. DETERMINACION DE LÍMITES**

##### **4.1 Límite Físico:**

Se entiende como límite físico aquella parte de la cañería y/o instalación que se utiliza para el bombeo, donde el producto cambia titularidad.

##### **4.2 Límite de confiabilidad**

Se entiende como límite de confiabilidad aquel punto de la línea y/o instalación que se utiliza en forma conjunta, hasta donde cada una de las partes asume el compromiso de "confiabilidad operativa". Para los alcances de este procedimiento mutuo, este límite coincide con el indicado en el punto 4.1

##### **4.3 Límite de Mantenimiento**

Se define a los efectos como límite de mantenimiento aquel punto de la línea/instalación hasta donde cada una de las partes asume el compromiso de realizar un programa de mantenimiento (incluyendo preventivo y predictivo). Tal programa de mantenimiento NO INCLUIRA las válvulas, bridás, bombas o cualquier otra instalación que esté emplazada en la traza y que pertenezca a XXXX, la que deberá cumplir con su propio plan de mantenimiento.

##### **4.4 Límite de contingencia**

Este límite está constituido en aquel punto de la línea/instalación que se utilice en forma conjunta, desde donde cada parte asume el compromiso de atender una emergencia/contingencia; definiéndose como tales: incendio, explosión, derrame

Este límite se define únicamente a los efectos de la respuesta a la emergencia, determinando exclusivamente responsabilidades en cuanto a las acciones operativas que exija la situación. Para esto, cada parte suministrará a la otra copia del/los plan/es de respuesta a emergencia que haya elaborado.

##### **4.5 Límite de comunicación**

Se entenderá como tal, aquel punto de la línea/instalación utilizada en forma conjunta, desde donde cada una de las partes asumirá el compromiso/obligación de informar a la Comunidad, Medios de Comunicación, Autoridades Nacionales Provinciales, Municipales, etc.; la ocurrencia de cualquier evento de los definidos como emergencia/contingencia y que además puedan afectar a la comunidad.

En este punto las partes acuerdan que tal límite coincide con el definido en el Punto 4.4.

#### **5. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

Las actividades que se desarrollan para la operación de traspase de productos desde planta XXXX desde / hacia planta de YPF SA, están determinadas en el procedimiento (XXXXX), cuya copia controlada se agrega al presente y XXXX se compromete a enviar un copia actualizada del mismo a YPF en caso que se produzcan modificaciones. El conjunto de operaciones y actividades

contempladas en el procedimiento de mención, son cumplidas exclusivamente por personal de XXXX , de YPF SA y de la compañía de control independiente que se designe para: control de la operación de presurizado de la línea, extracción de muestras del tanque emisor, comunicación de habilitación del producto a trasvasar, comunicación entre las partes.

#### **5.1 Condiciones Generales para el control de las Operaciones**

- a) XXXX y YPF , deben mantener en un lugar accesible a todos los operadores, entre otros, los siguientes documentos actualizados: flujogramas e informaciones técnicas internas pertinentes a cada empresa, parámetros operacionales de los equipamientos, perfiles de los ductos y derivaciones asociadas a estos, procedimientos operacionales y de atención a la emergencia internos;
- b) XXXX y YPF, deben mantener los sistemas de información y comunicación en perfectas condiciones) teléfonos y equipos de radiofrecuencia).

#### **5.2 Secuencia de las actividades**

La Lista de verificación, define las actividades básicas a realizar por el personal de XXXX y YPF involucrados en las operaciones de recepción/envío de productos a través de ductos, y sus respectivas responsabilidades.

En los ítems señalados con (\*) solo son necesarios registros de comprobación, entendiéndose como tal, asentar con una X que la verificación fue realizada:

<b>CUANDO</b>	<b>QUÉ, COMO, PORQUÉ, DONDE</b>	<b>QUIEN</b>
Al conocerse la programación de la operación,	Coordinar la fecha y horario de inicio de la transferencia	Responsables de plantas y los dueños de los límites Físicos de las instalaciones a utilizar.
previo al inicio de la misma	Determinar los Tks, equipos y líneas destinados para la operación de transferencia	Responsables de plantas y los dueños de los límites Físicos de las instalaciones a utilizar.
	Certificar la calidad del producto a transferir en recipiente.	El dueño del producto a transferir.
	Certificar la calidad del producto a transferir en Equipos y líneas.	El dueño del límite Físico.
	Asegurar la cantidad del producto a transferir en Equipos y líneas.	Compañía de control independiente
	Asegurarse que la parte receptora acepta la calidad del producto	Compañía de control independiente
	Alinear las maniobras conforme la operación programada	El dueño de límite de confiabilidad.
Durante la operación	Mantener la comunicación permanente entre las partes y monitoreo de las variables operativas.	El dueño de límite de confiabilidad.
	Asegurarse que la transferencia se realiza bajo los parámetros de seguridad acordados	El dueño de límite de confiabilidad.
Al finalizar la operación	Asegurar la cantidad transferida	Compañía de control independiente

#### **5.3 REGISTROS**

- a) Todos los eventos considerados en este procedimiento, como mínimo lo señalados en el cuadro con asterisco (\*), deben ser registrados en formularios propios y estarán relacionados al tiempo de ocurrencia y al ejecutante.

b) Estos registros deben permanecer disponibles en los plazos pre-definidos por las normas o instrucciones operacionales internas, excepto las hechas por registros relativos a reparaciones o inspecciones, con sus respectivas descripciones, los cuales deben permanecer a lo largo de la vida útil del equipo o de la instalación.

#### **5.4 SITUACIONES ANORMALES**

- a) Las Operaciones que estuvieran en conflicto con el presente procedimiento solo podrán ser efectuadas después de la elaboración de una evaluación de riesgos y de la definición de medidas específicas, las cuales deberán ser documentadas;
- b) En ocurrencias anormales ocasionadas por fallas operacionales, estas deberán ser analizadas y las responsabilidades deben ser atribuidas a los responsables que generarán la No conformidad.

#### **6. AUDITORIAS**

Las partes acuerdan que este Procedimiento Mutuo de Operación (PMO) será auditado como mínimo en forma anual, por un grupo constituido al efecto, compuesto al menos por dos personas que representen cada una de las partes; cuya idoneidad para ello la definirá internamente cada parte. Para ello, acuerdan confeccionar un “programa de auditorías”.

## **1 OBJETIVO**

Este procedimiento contempla las responsabilidades, y los acuerdos básicos de carácter operativo y de seguridad, entre la empresa XXXX y Logística en caso de ocurrir una contingencia del Ducto de YPF que tiene servidumbre de paso constituida dentro del predio industrial XXXX, ya sea que la contingencia se produzca sobre la traza interna del ducto o en el perímetro de cercanía.

## **2 ALCANCE**

Planta XXXX de empresa xxxx, y Planta xxxx YPF (Ducto XXXX)

## **3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

- h) Contingencia de ducto: Derrame, incendio o explosión producida por el ducto de YPF.
- i) Contingencia de planta: Derrame, incendio o explosión producida por motivos correspondientes a la instalación industrial, y que puedan acercarse/interferir con la línea del ducto, con su posible afectación en consecuencia.
- j) Partes: A los efectos de este procedimiento mutuo de contingencia se entiende como "partes" a la empresa XXXX e YPF SA
- k) Traza interna del ducto: Zona que abarca la superficie que ocupa la franja de seguridad sobre la línea del conducto (7,5 metros lineales a cada lado), dentro del predio industrial.
- l) Perímetro de cercanía de la traza del ducto: Zona que abarca la superficie que ocupa la franja de seguridad sobre la línea del conducto (7,5 metros lineales a cada lado) durante los 100 metros antes del límite donde comienza el predio industrial, y los 100 metros lineales posteriores a la salida del límite donde termina el predio industrial.

## **4. DETERMINACION DE LÍMITES**

### **4.1 Límite de contingencia**

Este límite está constituido en aquel punto del ducto, desde donde cada parte asume el compromiso de comandar una emergencia/contingencia mediante sus planes de contingencia propios.

Este límite se define únicamente a los efectos de la respuesta a la emergencia, determinando exclusivamente responsabilidades en cuanto a las acciones operativas y las decisiones de control/conocimiento de los riesgos específicos que exija la situación. Para esto, cada parte suministrará a la otra copia del/los plan/es de respuesta a emergencia que haya elaborado.

#### **4.1.1 Definición de los Límites de contingencia**

- Toda contingencia de ducto sobre el perímetro de cercanía será atendida y comandada por Logística según sus planes de contingencia.
- Toda contingencia de planta será atendida y comandada por la planta xxxx según sus planes de contingencia. Se le dará participación a Logística para que un responsable (Jefe operativo o supervisor) colabore presencialmente y asesore acerca de lo que respecta a la actuación sobre la franja de seguridad.
- Las contingencias de ducto sobre traza interna las comandará YPF (según sus planes de contingencia) o la planta xxx (según sus planes de contingencia), según lo establecido en plano adjunto. En todos los casos el equipo de comando de la Contingencia tendrá una responsable por YPF y uno por la planta XXX para la toma de decisiones.

#### 4.2 Límite de comunicación

Se entenderá como tal, aquel punto de la línea/instalación, desde donde cada una de las partes asumirá el compromiso/obligación de informar a la Comunidad, Medios de Comunicación, Autoridades Nacionales Provinciales, Municipales, etc.; la ocurrencia de cualquier evento de los definidos como emergencia/contingencia y que además puedan afectar a la comunidad.

##### 4.2.1 Definición del Límite de comunicación externa

- Toda contingencia de ducto tendrá la comunicación a cargo de YPF
- Toda contingencia de planta tendrá la comunicación a cargo de la planta xxxx

##### 4.2.2 Roles de llamados – Comunicación entre YPF y planta xxx

Ante una contingencia de ducto o planta, la planta xxx se comunicará con el teléfono de emergencia de YPF para indicar los detalles de la contingencia.

- Contactos YPF a disponer:
  - Teléfono de emergencias YPF: 0800-122-38286 (ducto)
  - Jefe de Conducto: xxxxxxxx
  - Jefe de Operaciones de planta xxx: YYYYYY
- Contactos de Empresa xxxx – Planta xxxx a disponer:
  - Jefe de planta: xxxxxxxx
  - Jefe de seguridad: YYYYYY

## 5. SIMULACROS

Las partes acuerdan que este Procedimiento Mutuo de Contingencia y sus pre-planning, se entrenarán mediante simulacros, en la frecuencia de x veces cada x años.

La realización de los simulacros se constituye como materia auditable, del sistema de gestión de seguridad.

PREPLANNING GENERAL Nº 8	Derrame de producto en instalaciones de terceros sin presencia humana	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN XXX EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Lugar, ciudad, partido y provincia. Si existiese alguna denominación especial y propia del lugar (como nombre del dueño del campo) también agregarlo.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

Variables de operación				Dimensiones del equipo	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

La descripción del escenario debe detallar lo siguiente:

Indicar la condición relevante del suelo respecto a la vegetación (abundante, escasa, arbolado, desértico, etc.).

Topografía y planos de gradientes de escurrimiento del lugar si se dispone. Permeabilidad del suelo.

Indicar tipo de instalación, dimensiones de la misma. Presencia de sustancias combustibles o explosivas.

### Detalle del material necesario:

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.
- Maza.

PREPLANNING GENERAL Nº 8	Derrame de producto en instalaciones de terceros sin presencia humana	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

- 1 Barrera para cursos de agua (si hay alguno cercano)
- Barreras absorbentes.
- Material absorbente.
- Palas y picos.
- Cintas de peligro.
- Plano de acceso. Pre-planning.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna APE.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Control y recuperación del producto:** Las acciones indicadas dependerán de la dirección y velocidad del viento, vegetación, topografía y pendientes de escurrimiento del lugar afectado.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilsen		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimmers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

PREPLANNING GENERAL Nº 8	Derrame de producto en instalaciones de terceros sin presencia humana	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

**Acción Operativa a tomar:**

	Ejecutante	Acción a tomar
<i>Acción Operativa a tomar: La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto.</i>		
<i>La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE__-0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación</i>		
1	Supervisor/Operador de Turno EB  (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/ Coordinador del lugar)  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área (extensión del área afectada, topografía del lugar y escurrimiento del producto, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.)</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad e identifica al tercero involucrado.</li> <li>Inicia tareas de contención del producto derramado.</li> </ul>
2	Jefe de Ducto/ Jefe de Operaciones  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEEB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia.</li> <li>Notifica al tercero involucrado y solicita apoyo del mismo para la atención de la contingencia en caso de requerirlo.</li> <li>Asistencia al lugar del evento con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma SCI (Sistema Comando de Incidentes).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>
3	Brigada de emergencias personal de planta más cercanas  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de ducto).</li> <li>Vallar el lugar e impedir el acceso a toda persona ajena a la emergencia.</li> <li>Contener el derrame, mediante uso de barreras absorbentes, material absorbente y tierra.</li> </ul>
4	Jefe de Coordinación Central de Terminales y Ductos/ Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL</b> Nº 8	<b>Derrame de producto en instalaciones de terceros sin presencia humana</b>	Ducto:	<b>PE</b> __-0011062 Rev: 2021
------------------------------------	--	--------	-----------------------------------

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
5	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>• Dar apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
6	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar los avisos para conformar el comité de crisis</li> </ul>

### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil: .....
- Policía: .....
- Empresa de vector: .....
- Emergencias médicas: .....
- Contacto del propietario de la instalación afectada: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440

PREPLANNING GENERAL Nº 9	Derrame de producto en reservas, áreas naturales, culturales o históricas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

## ESCENARIO: DERRAME DE PRODUCTO EN XXX EN PROGRESIVA XX.

### Ubicación de la zona

- Definir claramente el sitio. Lugar, ciudad, partido y provincia. Si existiese alguna denominación especial y propia del lugar (como nombre del dueño del campo) también agregarlo.

### Accesos:

- Aportar coordenadas geodésicas, y planos georreferenciados.
- Agregar planos impresos de referencia, preferentemente desde Google Earth con varias vistas con diferentes acercamientos.
- Para definir el acceso al sitio se deben tomar preferentemente tres puntos de acceso y como mínimo dos.
- Para la referencia tomar como punto de partida el punto más cercano al sitio y que tenga condición preferentemente de ciudad/pueblo/paraje. Desde allí comenzar con la referencia.
- Definir las direcciones de circulación en sentidos de la rosa de los vientos (Norte-Sur, Este- Oeste, etc.)
- Especificar los km recorridos en cada caso indicando punto de inicio y punto final.

### Datos del ducto

Variables de operación				Dimensiones del equipo	
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm2)	Caudal (m3/h)	Composición (%)	Diámetro (pulg)	Profundidad de ducto (m)

### Descripción del escenario

Es importante tener en cuenta las condiciones actuales del área afectada, para lo cual hace falta una fase diagnóstica, donde se releven los aspectos socioeconómicos, ambientales y de riesgo del área, con la participación de especialistas de los entes relacionados con la reserva o área protegida, y de las comunidades involucradas (si las hubiera). La información que se deberá recabar debería contener al menos aspectos de hidrografía, permeabilidad de suelos, ecosistemas, fauna y flora, los objetivos y objetos de conservación y características demográficas de las comunidades presentes.

### Detalle del material necesario:

**Kit de contingencias básico: Ataque primario.** La idea de este kit es poder llevarlo en la camioneta sin necesidad de carro adicional.

- Sogas.
- Estacas.
- Maza.
- Barreras.
- Palas y Picos.

PREPLANNING GENERAL Nº 9	Derrame de producto en reservas, áreas naturales, culturales o históricas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

- Cintas de Peligro.
- Plano de acceso. Pre-planning impreso.
- Caja menor de herramientas (llave francesa, destornillador plano, destornillador philips, alicate, cortafierro, pico de loro, cinta aisladora).
- Linterna APE.
- Equipo de comunicación VHF, Teléfono satelital. Teléfono celular.
- Medidor de gases.
- GPS con ductos cargados.
- Cámara de fotos.
- Binoculares.
- Juegos de llaves de candados e instalaciones de campo.

**Kit de contingencias mayor (ataque secundario):** Se deberá evaluar para cada caso en particular la necesidad de contar con los siguientes ítems.

**En el caso de contingencias que tengan posibilidad de presencias de espejos de agua, se debe tener especial atención en contar con chalecos salvavidas suficientes y al menos 1 bote inflable o bote que pueda proveer bomberos/guardaparques/entes del lugar para poder ingresar al espejo.**

CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS	CANT	ELEMENTOS
	Manga de viento		Mamelucos descartables		Sillas desplegables
	Juego de espiches		Pares de botas		Cadenas p/nieve
	Juegos de balizas		Waders		Barreras de contención
	Juego de cuñas		Mamelucos ignífugos		Mesa
	Manta apaga llama		Chalecos refractarios		Mangueras de 3"
	Rollos de cinta peligro		Arnés seguridad		Comedor/gazebo
	Válvula de 2"		Chalecos salvavidas.		Tela mediasombra
	Llave de 2"		Guantes de nitrilo		Bidones plásticos.
	Rollo de alambre		Lentes de seguridad		Fast tank
	Machete		Protectores auditivos		Recipiente de residuos
	Filtro p/bomba		Guantes de vaqueta		Palas y picos.
	Llave stilson		Máscara protección		Varillas de sondeo
	Arco sierra		Casco		Skimers
	Morza		Motogenerador		Bolsa de absorbente
	Paquete bolsas consorcio		Motobomba		Cable
	Ropa impermeable.		Motosoplador		Inflador
	Precintos		Libro de actas		Talonario de remitos

PREPLANNING GENERAL Nº 9	Derrame de producto en reservas, áreas naturales, culturales o históricas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

**Acción Operativa a tomar:**

	Ejecutante	Acción a tomar
<i><u>Acción Operativa a tomar:</u></i> La acción operativa será tomada de acuerdo al Plan de Emergencias de DCD, ellos serán los encargados de liderar la emergencia operativa del ducto. La contingencia se atenderá de acuerdo al Plan de Contingencias de Ductos (PE__-0011062) cumpliendo el correspondiente rol de llamadas. Los llamados adicionales serán detallados a continuación		
1	Supervisor/Operador de Turno EB  (En su defecto podrá ser el Jefe de Operaciones/ Coordinador del lugar)  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con vehículo de planta se dirige al lugar con el kit de contingencia básico de planta.</li> <li>Confirma contingencia y grado de emergencia utilizando las características propias del área de influencia por derrame (extensión del área afectada, topografía del lugar y escurrimiento del producto, volumen derramado, afectaciones a especies animales o vegetales, evacuación de personas, etc.).</li> <li>Da aviso a DCD de la coordenada geodésica del lugar de derrame para informar a Integridad.</li> </ul>
2	Jefe de Conducto/ Jefe de Operaciones  (Lugar del evento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convoca a la brigada de emergencias de las EEBB cercanas/personal fuera de turno y solicita recursos de apoyo para la atención de la emergencia en punto de sacrificio definido.</li> <li>Asistencia en punto de sacrificio establecido con el kit de contingencia mayor. <i>En caso de que el jefe de operaciones haya asistido al lugar del evento en primera instancia, deberá el supervisor u operador de la EB más cercana acercar el kit de contingencias mayor</i></li> <li>Lidera la contingencia en zona, conforma el SCI (Sistema Comando de Incidentes).</li> <li>De acuerdo a lo relevado en zona, da aviso a Gerencia de Operaciones para constituir el Comité de Crisis.</li> </ul>

PREPLANNING GENERAL Nº 9	Derrame de producto en reservas, áreas naturales, culturales o históricas	Ducto:	PE__-0011062 Rev: 2021
-----------------------------	---	--------	---------------------------

	Ejecutante	Acción a tomar
3	Brigada de emergencias (personal de planta más cercana y primeros en arribar)  <b>ETAPA I</b> <i>(Lugar del evento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal propio y/o contratado de EB (fuera del turno) concurrirán al lugar con el transporte de personal (o el que gestione el jefe de operaciones/jefe de área).</li> <li>Identificar hidrocarburo, dirección del viento e intensidad.</li> <li>Establecer probable zona de sacrificio (donde se desplegarán los fast tank para recuperar el HC derramado). En este punto se debe tener especial atención en afectar lo menos posible a la flora y fauna autóctona.</li> <li>Establecer perímetro de seguridad en función a la detección de gases y evaluar las características y magnitud de la contingencia para informar al resto de los equipos de soporte, sobre la necesidad de recursos (humanos, kits adicionales, Mtto., etc.).</li> <li>En caso de que en la reserva se encuentre alguna comunidad, se deberá vallar la zona e impedir el ingreso de personas ajena al operativo.</li> <li>Reunirse con el responsable del organismo o ente encargado de la gestión de la reserva para prohibir la circulación en el perímetro de seguridad al personal que no sea de YPF, contratistas, o bomberos.</li> <li>Informar a Planta y Jefatura la zona determinada para trabajo de recuperación, y su acceso seguro, para que extienda la información.</li> </ul>
4	Brigada de Emergencias (Personal operativo en zona de contingencia)  <b>ETAPA II</b> <i>(Punto de sacrificio)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trabajará para contener el derrame con las barreras, y evitar que las aves y otros animales ingresen en el espejo de hidrocarburo.</li> <li>A nivel de orientación se indican algunas posibles acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>Armado de Fast Tank en zona de sacrificio.</li> <li>Conectar Skimmer, Mangueras de aspiración y descarga a la Motobomba.</li> <li>Ubicar camiones en zona de HC derramado y descarga en planta.</li> </ul> </li> </ul>
5	Jefe de Coordinación Central de Terminales y Ductos/ Jefe de Despacho Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicita patrullaje aéreo a Integridad para monitoreo del derrame y evaluación de grado de emergencia.</li> <li>Se dirige a Despacho Central para apoyo de personal de DCD.</li> <li>Colabora en la obtención de recursos de apoyo para la atención de la emergencia</li> </ul>

<b>PREPLANNING GENERAL Nº 9</b>	<b>Derrame de producto en reservas, áreas naturales, culturales o históricas</b>	<b>Ducto:</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
-------------------------------------	--	---------------	-----------------------------------

	<b>Ejecutante</b>	<b>Acción a tomar</b>
6	Personal que permanezca en la Estación de Bombeo (ayudantía, operador, supervisor).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da aviso a jefe de guardia de conductos para que continúe con el rol de llamados internos.</li> <li>• Dar apoyo a DCD con las maniobras operativas solicitadas.</li> </ul>
7	Jefe de Turno Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar los avisos para conformar el comité de crisis</li> </ul>

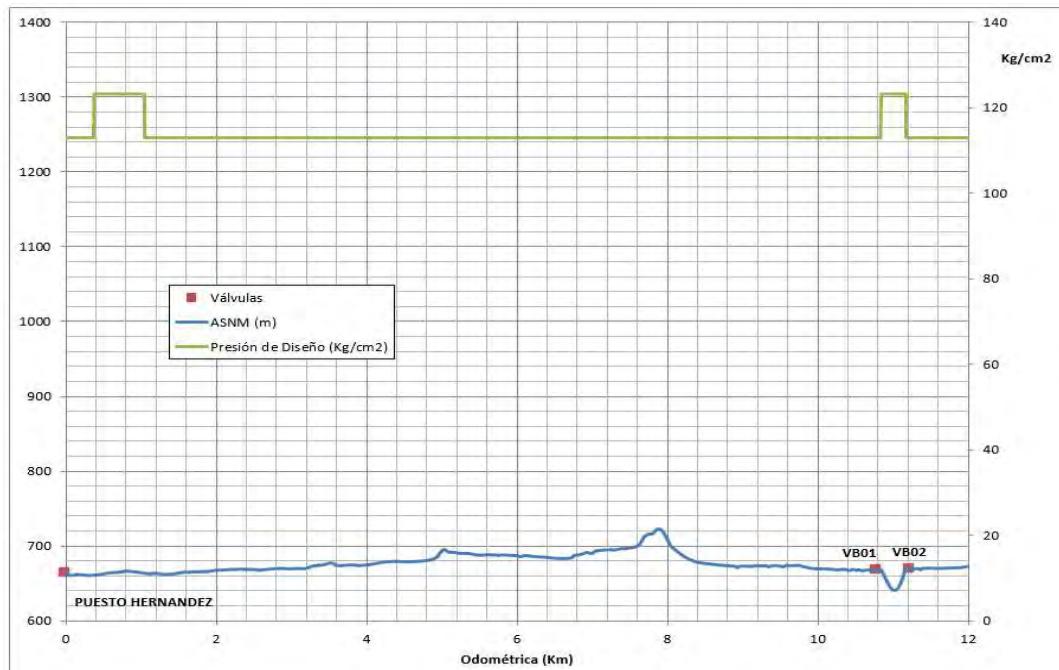
#### **Teléfonos de emergencia**

- Bomberos: .....
- Defensa civil:.....
- Policía: .....
- Empresa de vactor: .....
- Emergencias médicas: .....
- Jefe de turno Logística: 0221 15 649 4440.
- Ente u organismo relacionado con el área o reserva: .....

<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 1</b>	<b>Fuga entre ECPH y VB01</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	87	470	Petróleo	10.5	16	1283

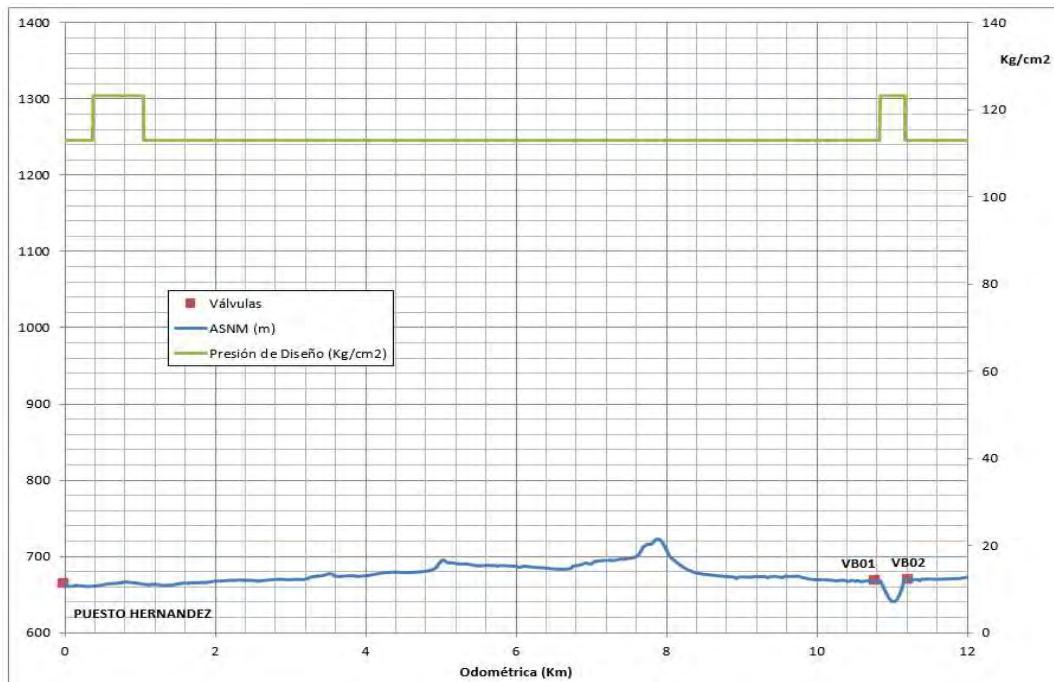
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estación PH, desde sala de control de PH o DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo AC, paran equipos por baja asp.y luego bloquea planta y By Pass.	Aprox. 2 min
3	Inmediatamente parada Estación AC, cerrar VB01 y VB02	Aprox. 2 min
4	Estación PH, una vez bloqueada VB-01 y 02, descomprime el tramo por su trampa de scrapers	Aprox. 15 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 2</b>	<b>Fuga entre VB01 y VB02</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	87	470	Petróleo	0.45	16	53.2

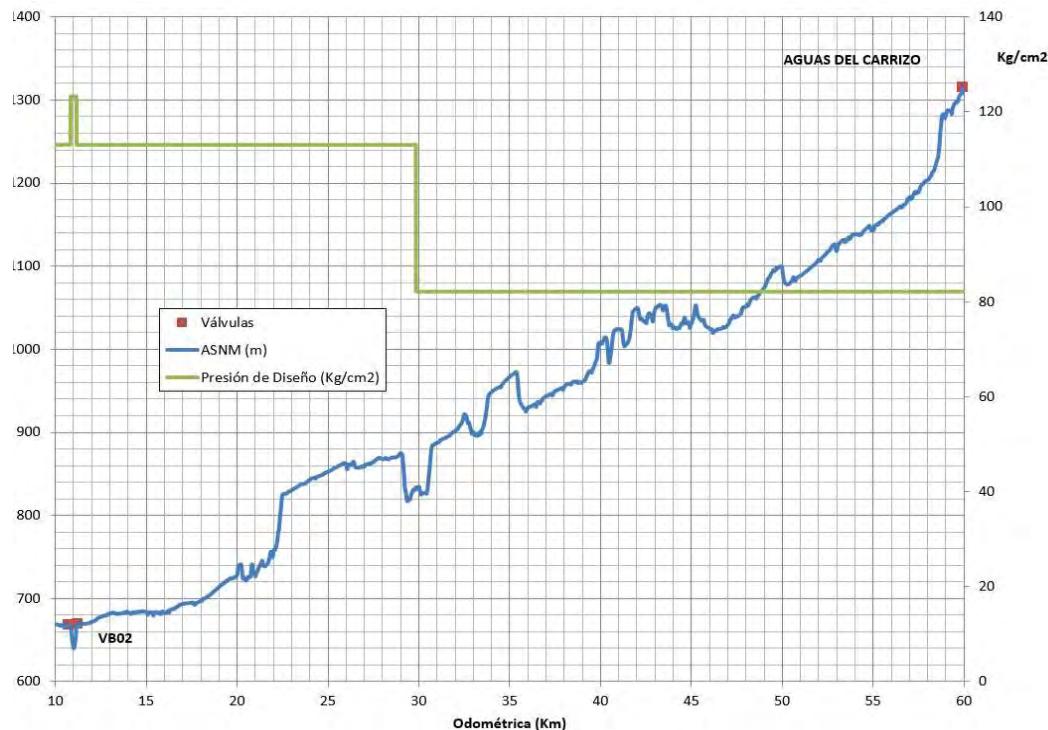
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estación PH, desde sala de control de PH o DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo AC, paran equipos por baja asp.y luego bloquea planta y By Pass.	Aprox. 2 min
3	Inmediatamente parada Estación AC, cerrar VB01 y VB02	Aprox. 2 min
4	Descomprimir en PH y después cerrar VB01.	Aprox. 10 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 3</b>	<b>Fuga entre VB02 y AC</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	470	Petróleo	49	16	5915

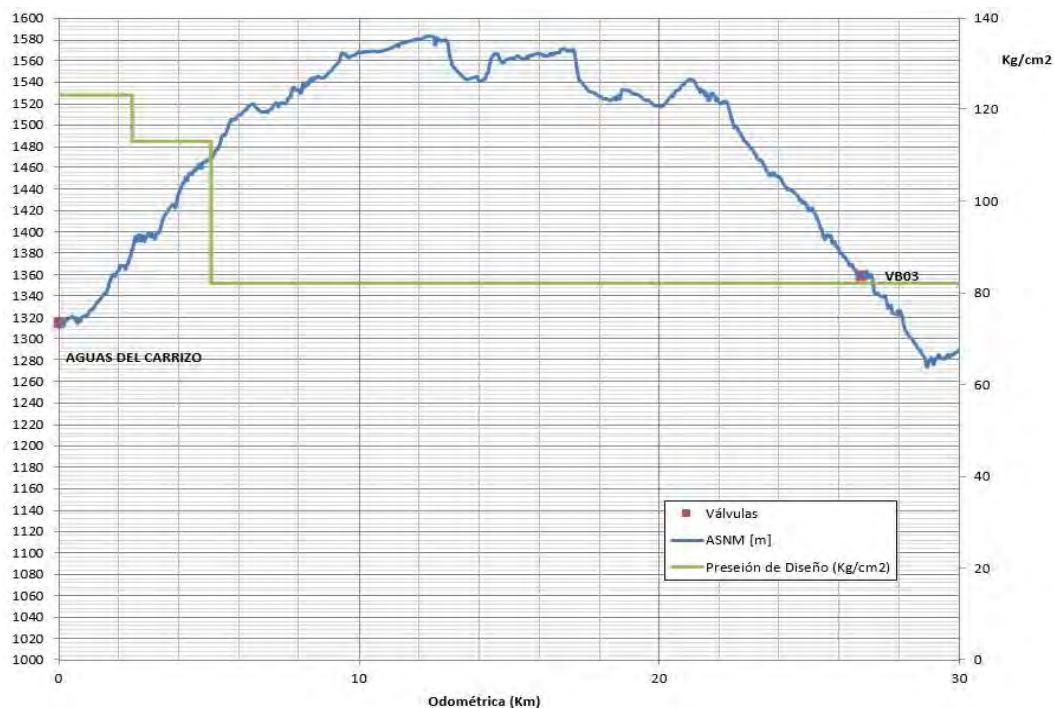
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estación PH, desde sala de control de PH o DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo AC, paran equipos por baja asp.y luego bloquea planta y By Pass.	Aprox. 2 min
3	Estación PH, una vez bloqueada EB AC, descomprime el tramo por su trampa de scrapers	Aprox. 15 min
4	Cerrar VB-01 y 02	Aprox. 2 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 20 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 4</b>	<b>Fuga entre AC y VB03</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	470	Petróleo	26.6	16	3230

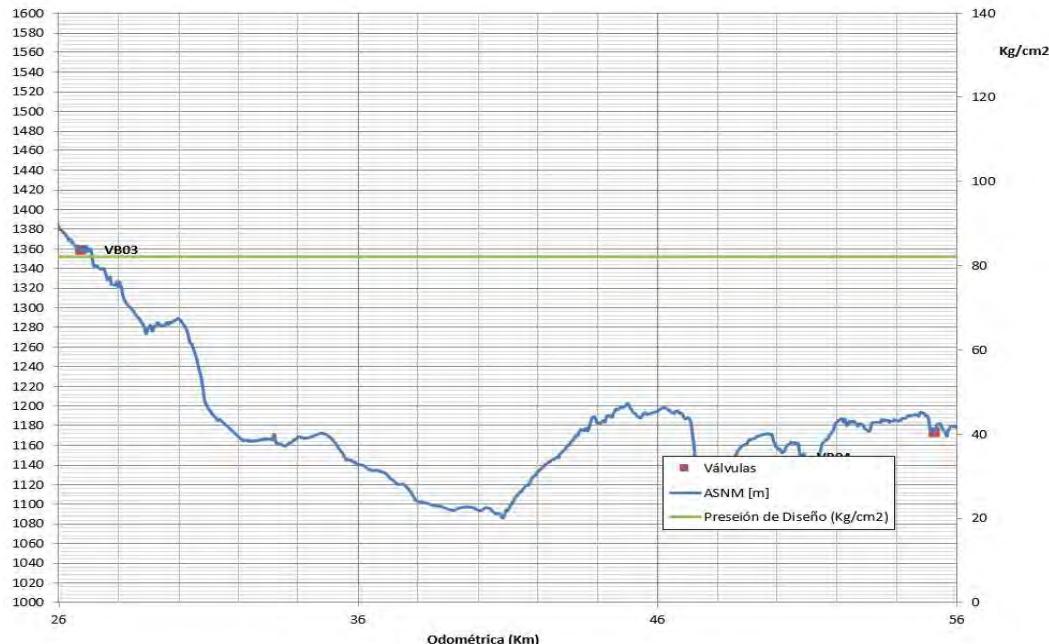
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de las Estaciones PH y AC desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo CD, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB03	Aprox. 2 min
4	Estación AC, una vez bloqueada VB03, descomprime el tramo por su trampa de scrapers	Aprox. 15 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 20 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 5</b>	<b>Fuga entre VB03 y VB04</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	470	Petróleo	28.5	16	3464

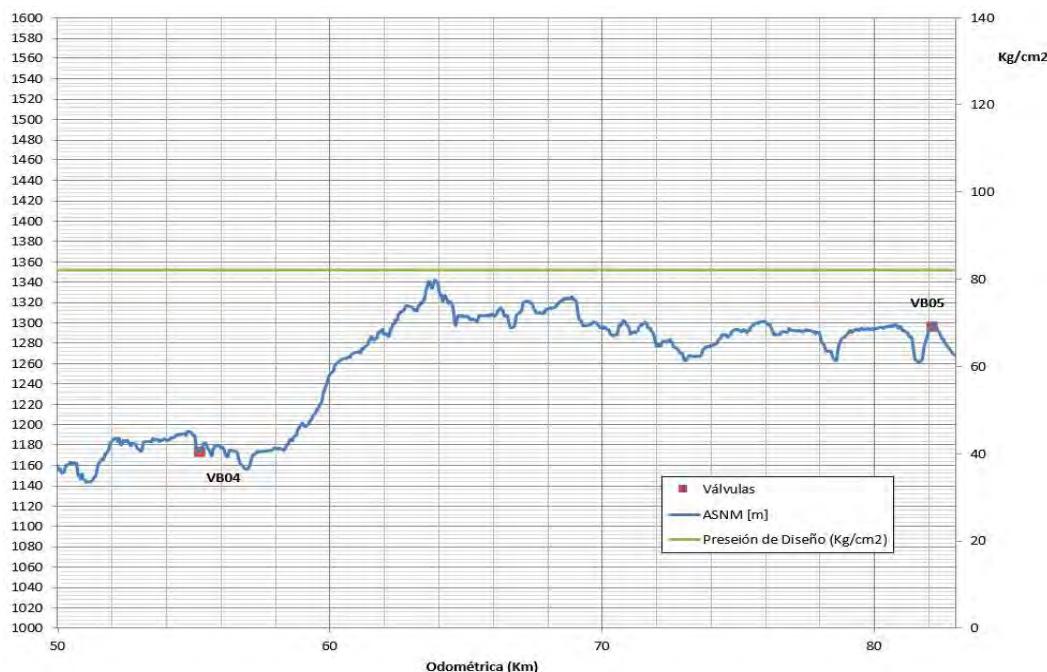
	Acción que tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de las Estaciones PH y AC desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo CD, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-03 y 04	Aprox. 2 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 6</b>	<b>Fuga entre VB04 y VB05</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m <sup>3</sup> )
20	80	470	Petróleo	27	16	3250

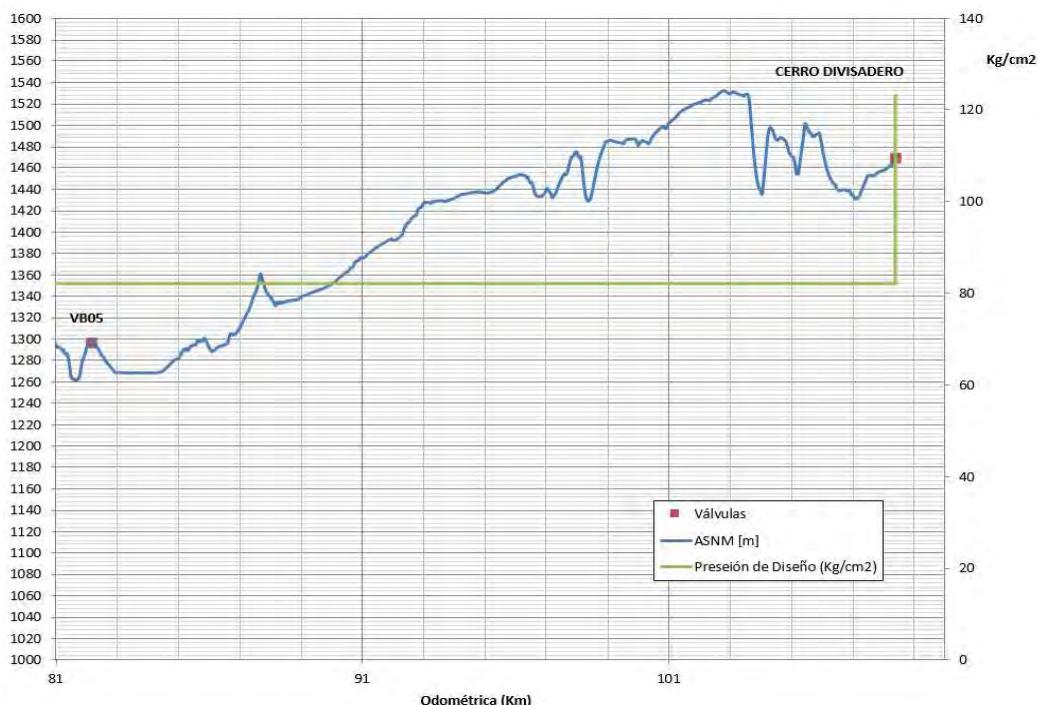
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de las Estaciones PH y AC desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo CD, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-04 y 05	Aprox. 2 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 7</b>	<b>Fuga entre VB05 y CD</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m <sup>3</sup> )
20	80	470	Petróleo	26.2	16	3190

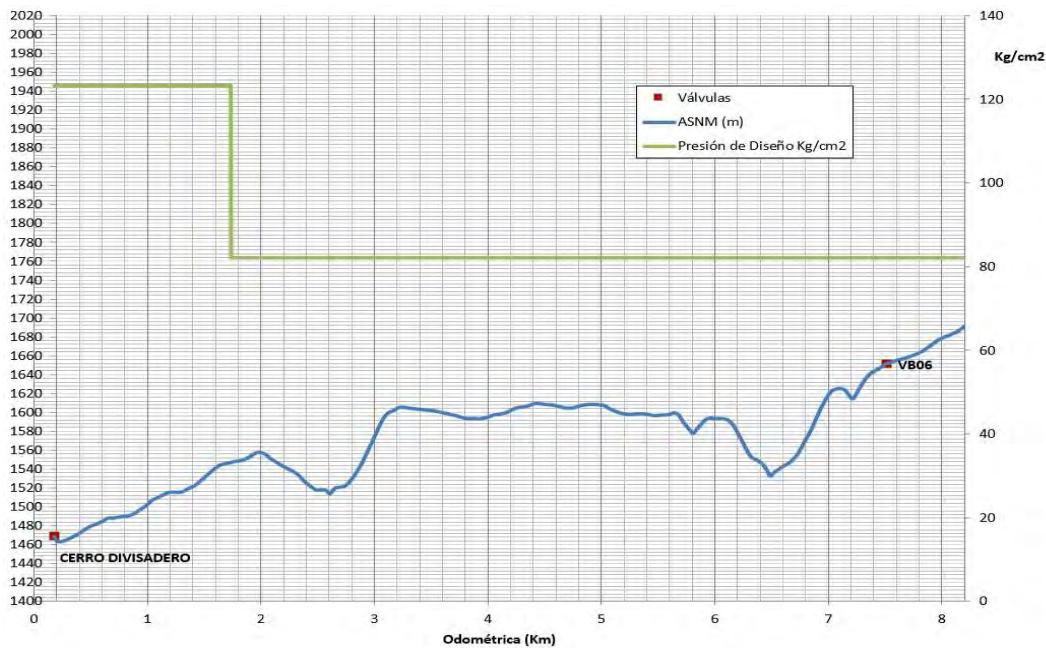
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de las Estaciones PH y AC desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo CD, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-05	Aprox. 2 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	Estación de bombeo CD, descomprimir tramo por trampa de scrapers	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 8</b>	<b>Fuga entre CD y VB06</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	7	16	886.5

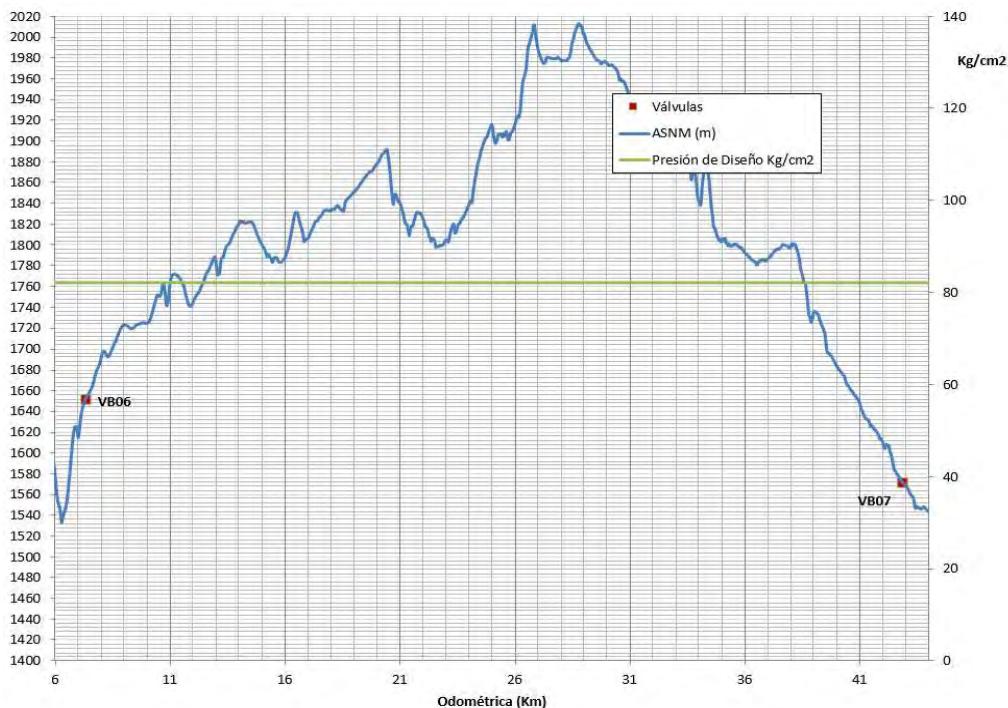
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Cerrar VB-06	Aprox. 2 min
3	Estación de bombeo MA, para inyección.	Aprox. 2 min
4	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
6	Estación de bombeo CD, descomprimir tramo por trampa de scrapers	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 9</b>	<b>Fuga entre VB06 y VB07</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
--	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	35.4	16	4300

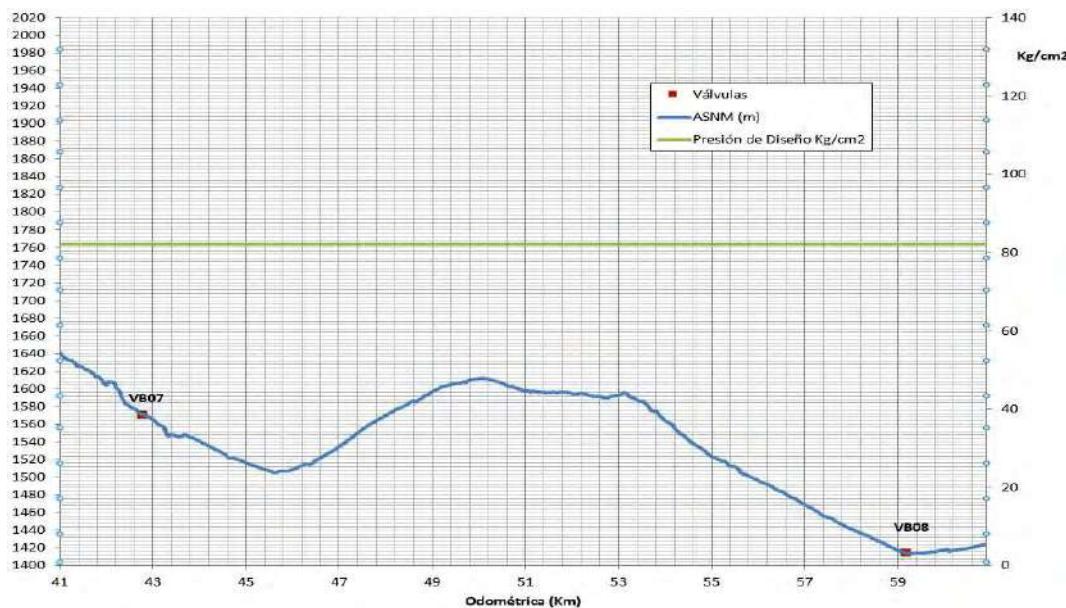
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección.	Aprox. 2 min
3	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
4	Bloquear Malargüe y parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	Estación de bombeo CD, descomprimir tramo por trampa de scrapers y Malargüe por drenaje by pass reguladora.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 10</b>	<b>Fuga entre VB07 y VB08</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	16.5	16	1995

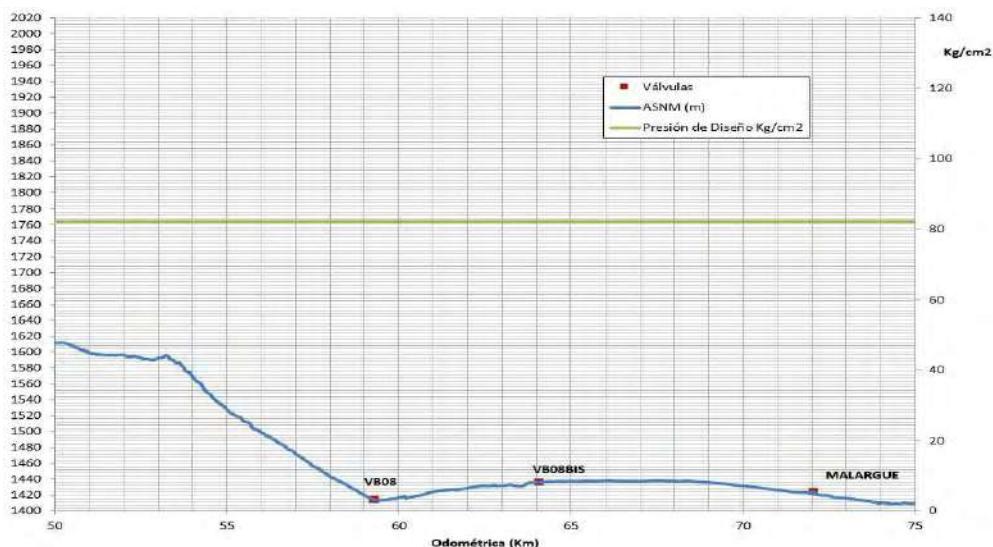
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección.	Aprox. 2 min
3	Cerrar VB-07	Aprox. 2 min
4	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
5	Bloquear Malargüe y parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 15min
6	Estación Malargüe, descomprimir tramo por drenaje by pass reguladora	Aprox. 15 min
7	Cerrar VB-08	Aprox. 2 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 11</b>	<b>Fuga entre VB08 y VB08 Bis</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	4.8	16	585.5

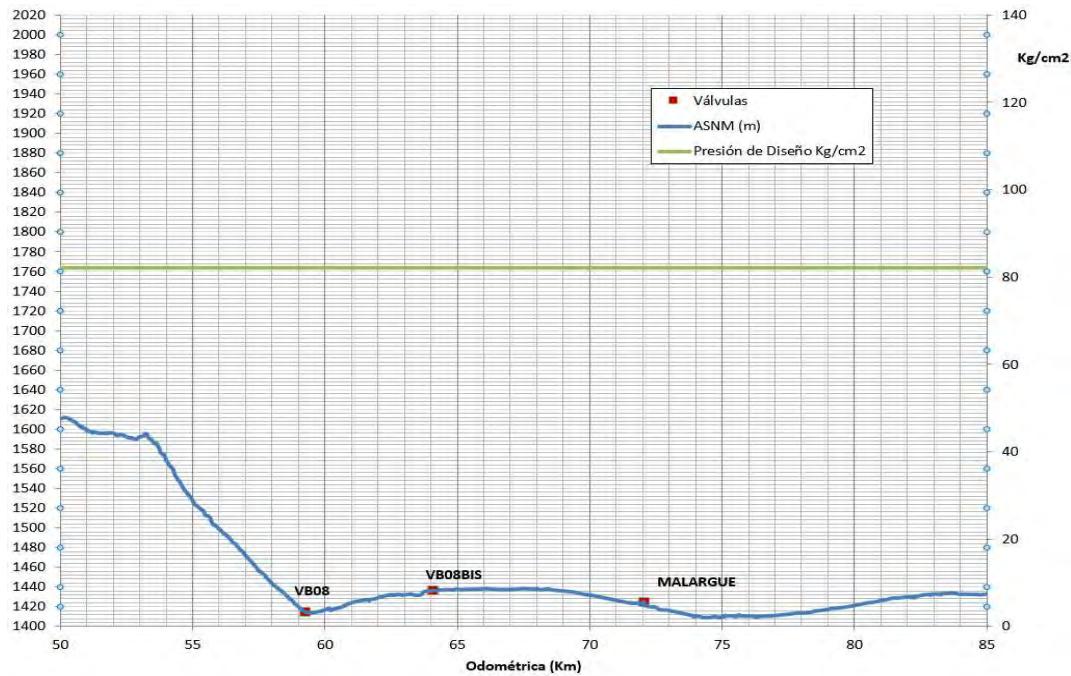
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección.	Aprox. 2 min
3	Cerrar VB-07 y 8 en ese orden.	Aprox. 3 min
4	Estación de bombeo SOS, parar equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
5	Estación Malargüe, descomprimir tramo por drenaje by pass reguladora	Aprox. 10 min
6	Cerrar VB-08 bis	Aprox. 2 min
7	Bloquear Malargüe y parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 12</b>	<b>Fuga entre VB08 Bis y Malargüe</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	8.3	16	1008

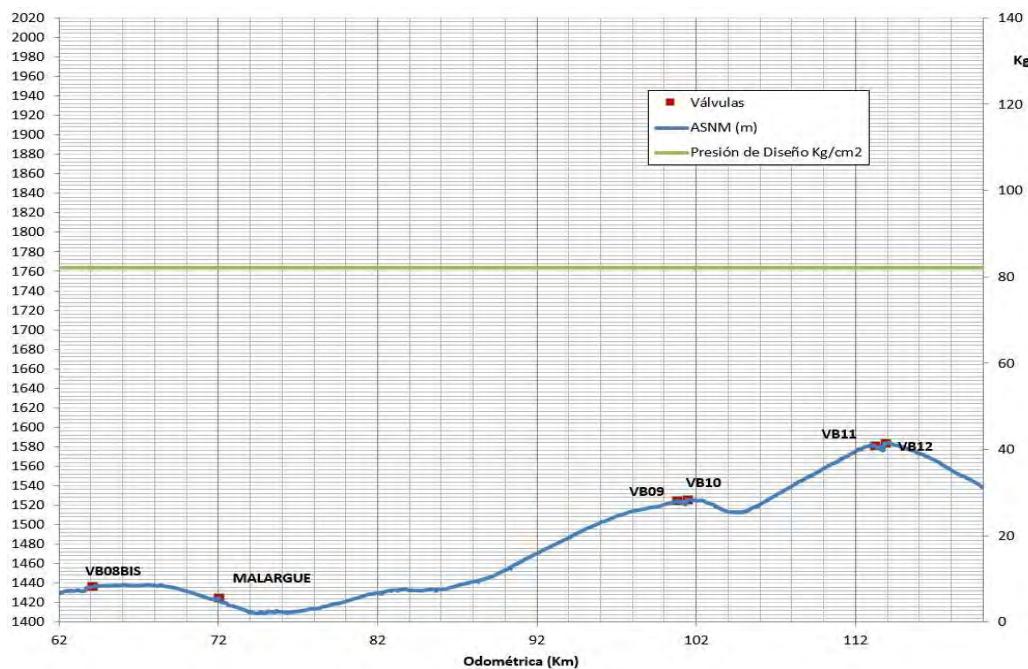
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección.	Aprox. 2 min
3	Cerrar VB-08 y 8bis en ese orden.	Aprox. 3 min
4	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
5	Bloquear Malargüe y parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 15 min
6	Estación Malargüe, descomprimir tramo por drenaje by pass reguladora	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 13</b>	<b>Fuga entre Malargüe y VB09</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	29	16	3524

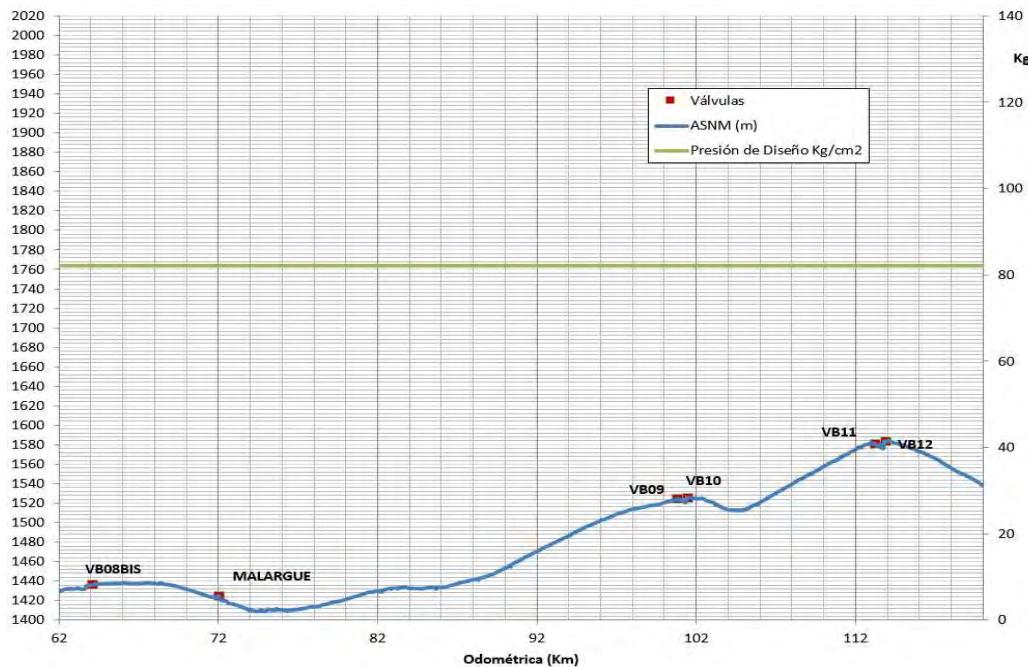
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección, y bloquea.	Aprox. 5 min
3	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
4	Cerrar VB-09, 10 y 11 en ese orden.	Aprox. 7 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min
6	Estación Malargüe, de ser posible descomprimir tramo	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 14</b>	<b>Fuga entre VB09 y VB10</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	0.670	16	80

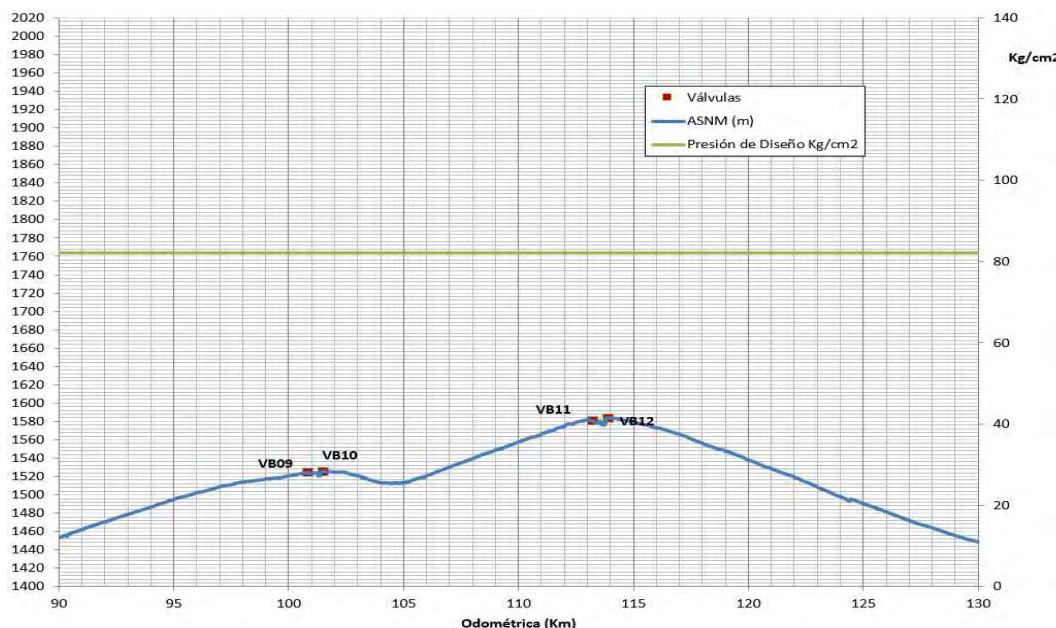
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección, y bloquea.	Aprox. 5 min
3	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
4	Cerrar VB-09, 10 y 11 en ese orden.	Aprox. 7 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min
6	Estación Malargüe, de ser posible descomprimir tramo antes de bloquear VB-9	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 15</b>	<b>Fuga entre VB10 y VB11</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	11.8	16	1436

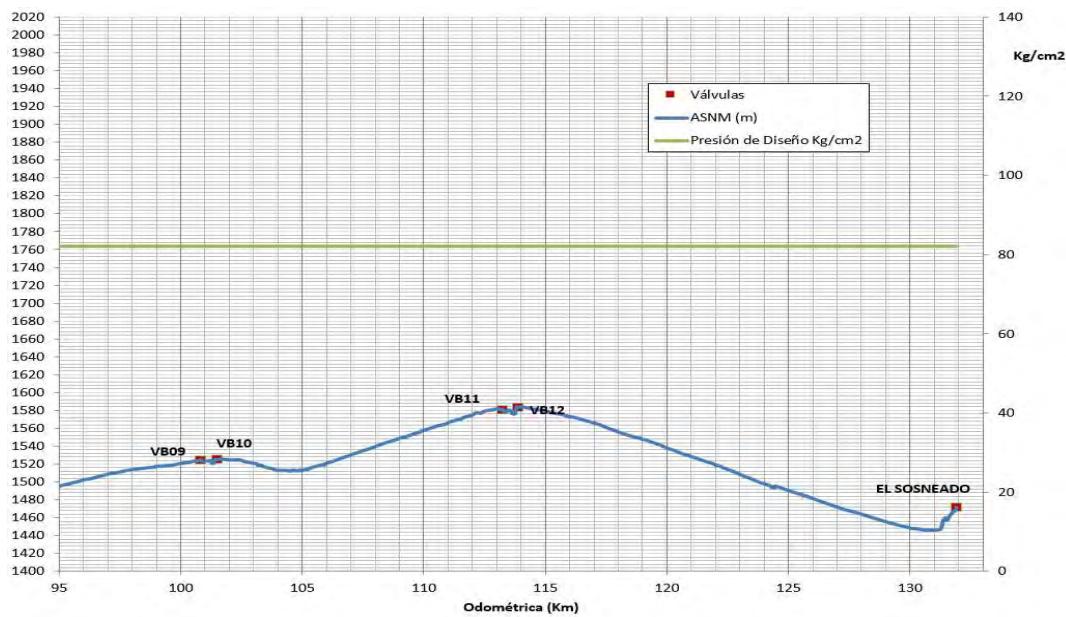
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección, y bloquea.	Aprox. 5 min
3	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
4	Cerrar VB-09,10,11 y 12 en ese orden.	Aprox. 10 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min
6	Estación Malargüe y Sosneado, de ser posible descomprimir tramo, antes de bloquear VB.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 16</b>	<b>Fuga entre VB11 y VB12</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	653.5	16	80

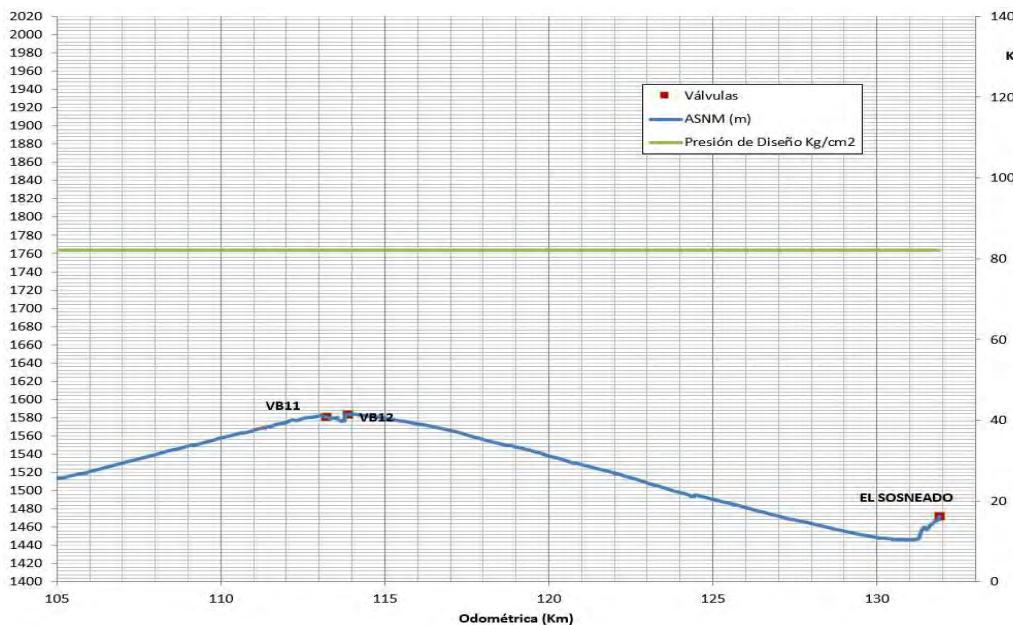
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección, y bloquea.	Aprox. 5 min
3	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
4	Cerrar VB-10,11 y 12 en ese orden.	Aprox. 7 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min
6	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo.antes de bloquear VB.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 17</b>	<b>Fuga entre VB12 y Sosneado</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	18.6	16	2210

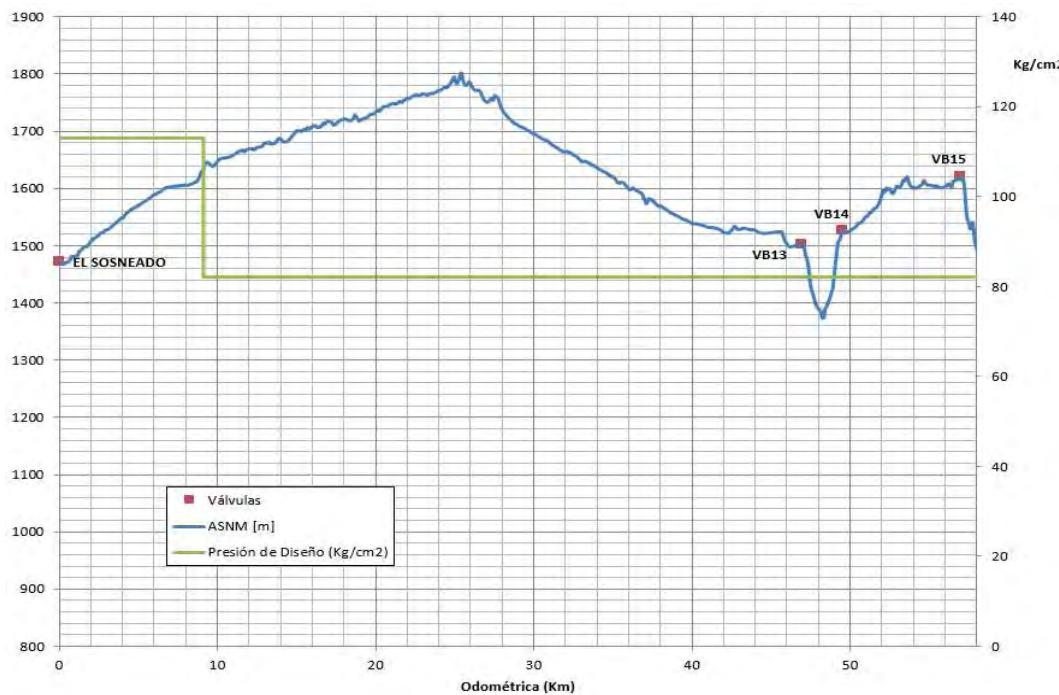
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC y CD desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Estación de bombeo MA, para inyección, y bloquea.	Aprox. 5 min
3	Estación de bombeo SOS, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 5 min
4	Cerrar VB-11 y 12 en ese orden.	Aprox. 5 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min
6	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 18</b>	<b>Fuga entre Sosneado y VB13</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m <sup>3</sup> )
20	80	550	Petróleo	46.7	16	5652

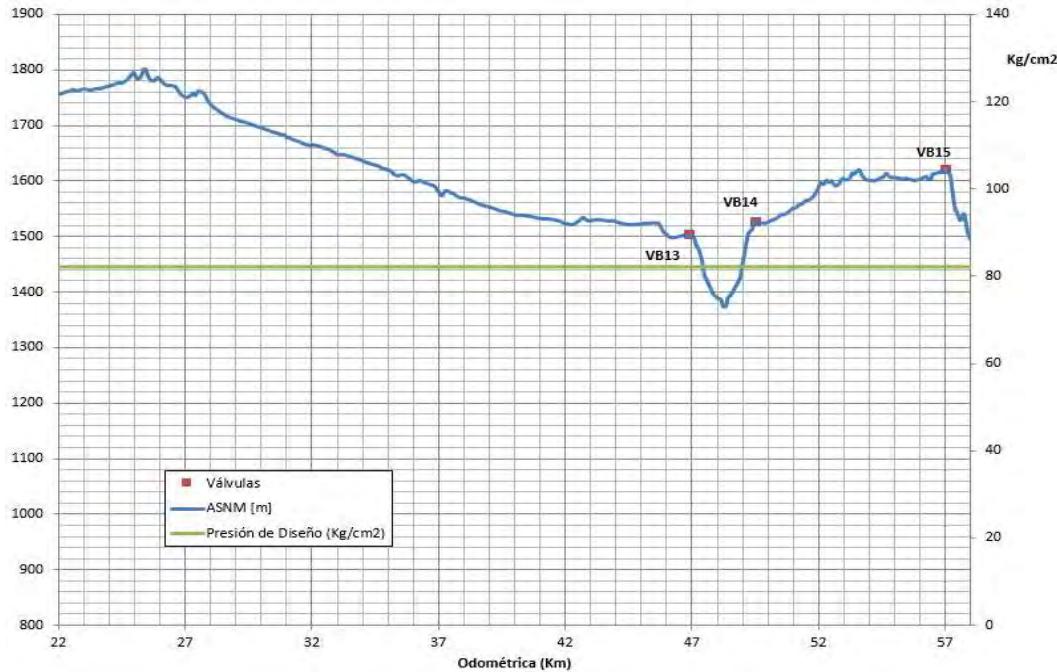
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo en LC el tramo VB-13 - Pareditas	Aprox. 10 min
4	Cerrar VB-13 y 14.	Aprox. 5 min
5	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 19</b>	<b>Fuga entre VB13 y VB14</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	2.6	16	312

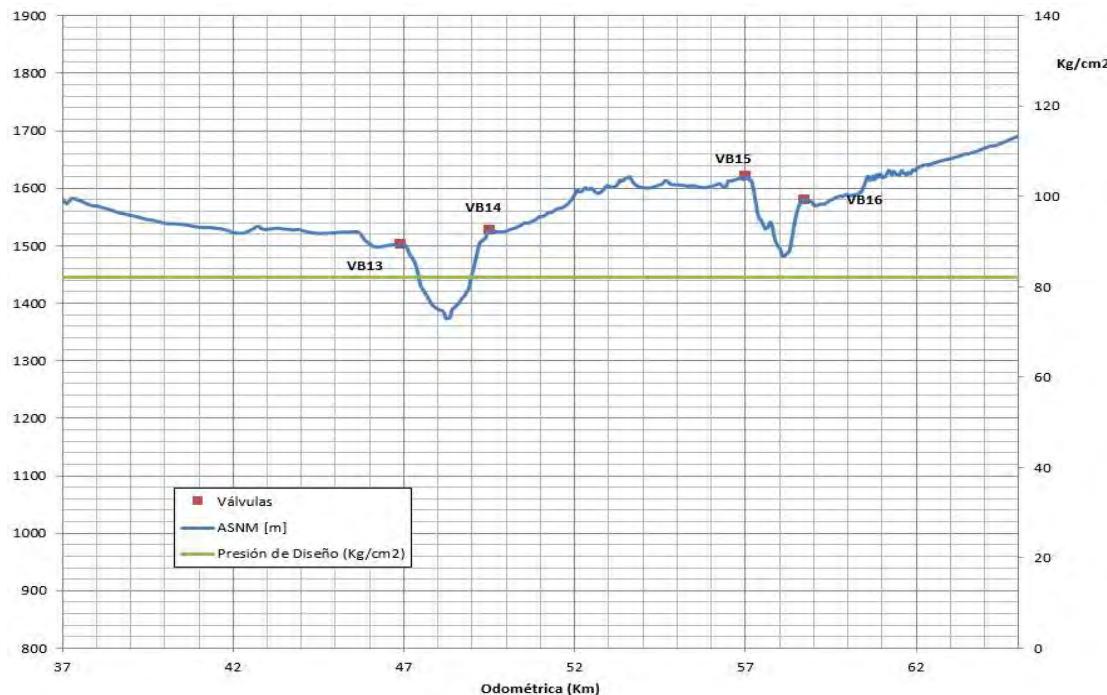
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo por LC el tramo VB-13 - Pareditas	Aprox. 10 min
4	Cerrar VB-13,14 y 15.	Aprox. 7 min
5	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo antes del bloqueo de las VB.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 20</b>	<b>Fuga entre VB14 y VB15</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	7.5	16	910

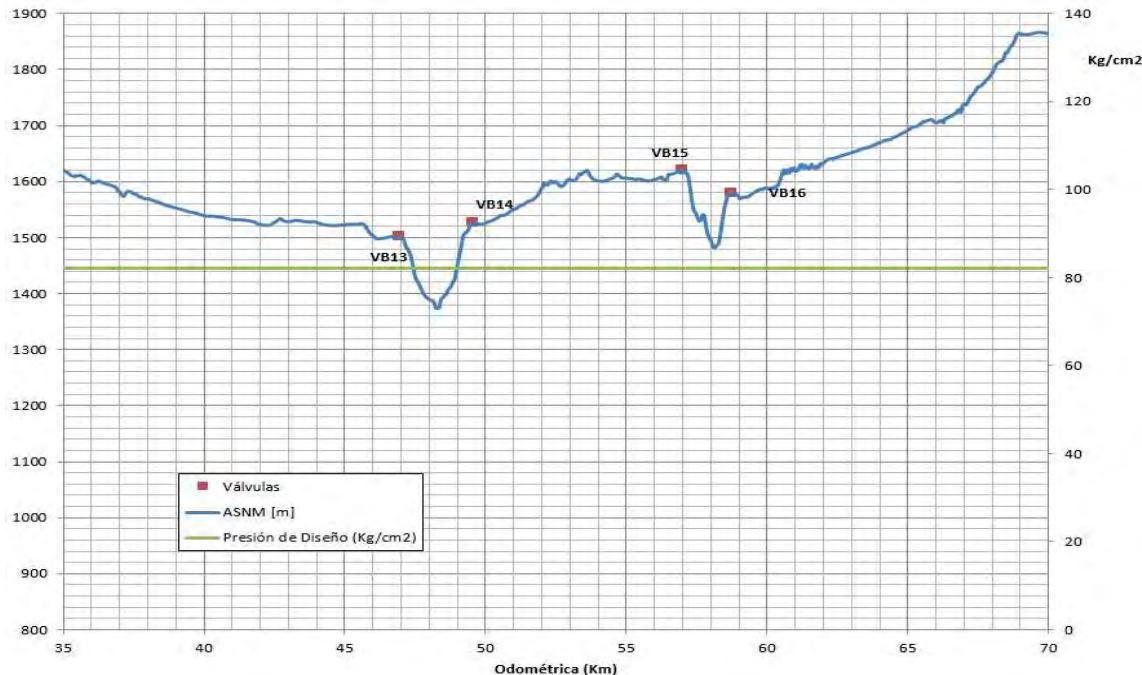
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo por LC, el tramo VB-13 - Pareditas	Aprox. 10 min
4	Cerrar VB-13,14,15 y 16.	Aprox. 10 min
5	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo antes del bloqueo de las VB.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 21</b>	<b>Fuga entre VB15 y VB16</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	1.7	16	208

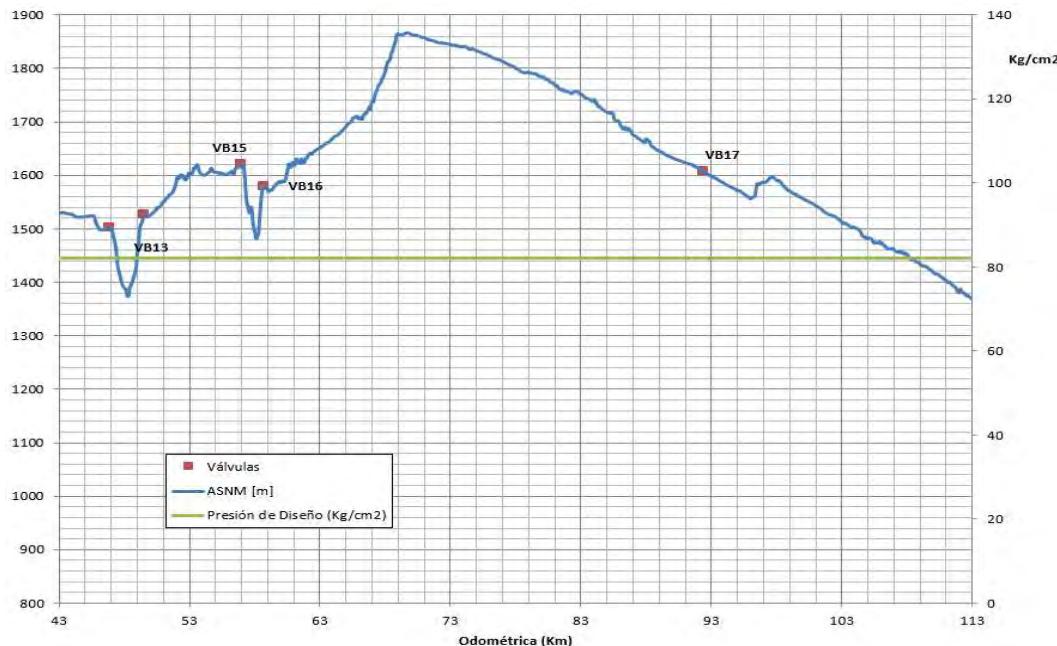
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo por LC, el tramo VB-13 - Pareditas	Aprox. 10 min
4	Cerrar VB-13,14,15 y 16.	Aprox. 10 min
5	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo antes del bloqueo de las VB.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 22</b>	<b>Fuga entre VB16 y VB17</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	33.5	16	4080

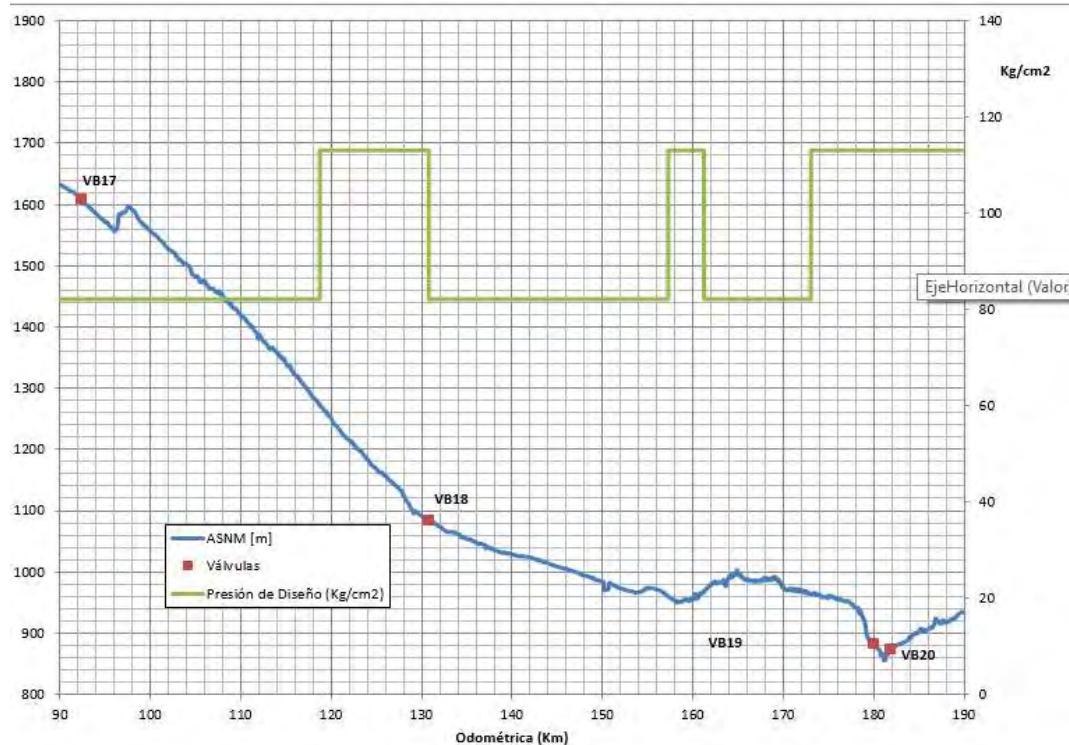
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-16.	Aprox. 2 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo por LC, el tramo VB-16 - Pareditas	Aprox. 10 min
5	Estación Sosneado, de ser posible descomprimir tramo antes del bloqueo de las VB-16.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 23</b>	<b>Fuga entre VB17 y VB Pareditas</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	38.2	16	4611

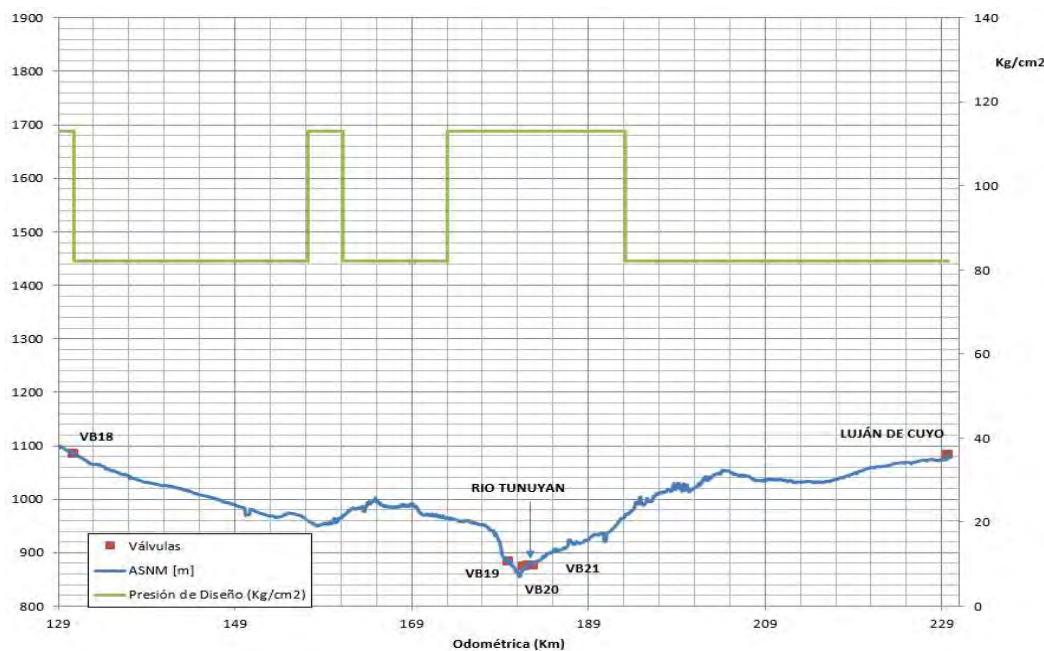
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-17.	Aprox. 2 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo por LC, el tramo VB-17 – Lujan de Cuyo, de ser necesario se podrá descomprimir por RT.	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 24</b>	<b>Fuga entre VB Pareditas y VB19</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	49.2	16	5917

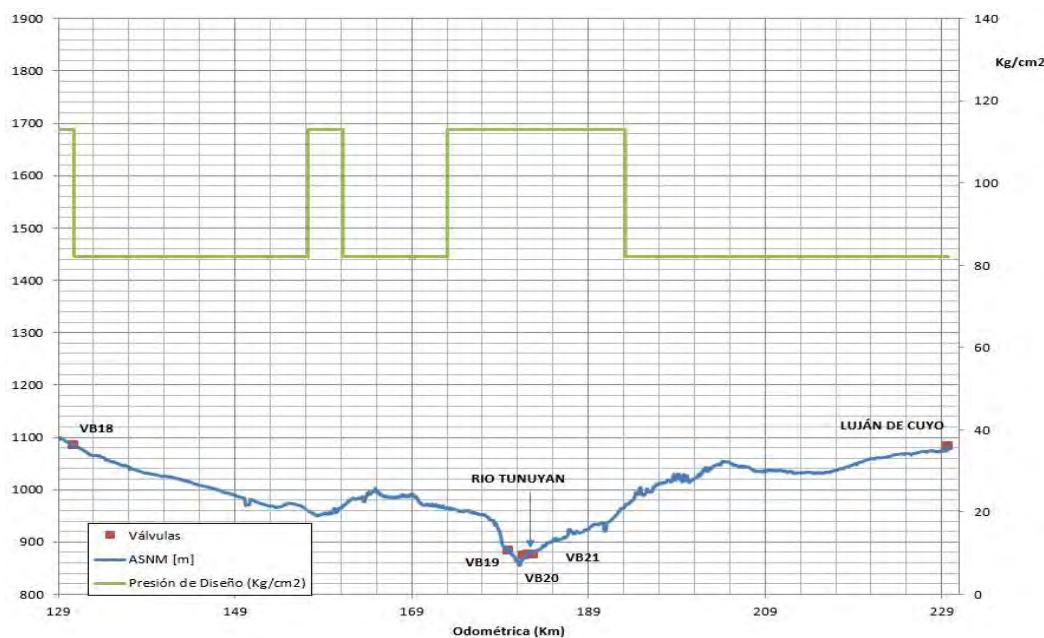
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-17 y Pareditas.	Aprox. 10 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada, descomprimiendo por LC el tramo VB-Pareditas – Lujan de Cuyo.	Aprox. 10 min
5	Bloqueado LC, bloquear RT y finalizar descompresión del tramo afectado.	Aprox. 5 min
6	Cerrar VB-19 y 20	Aprox. 5 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 25</b>	<b>Fuga entre VB19 y VB20</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	1.8	16	214

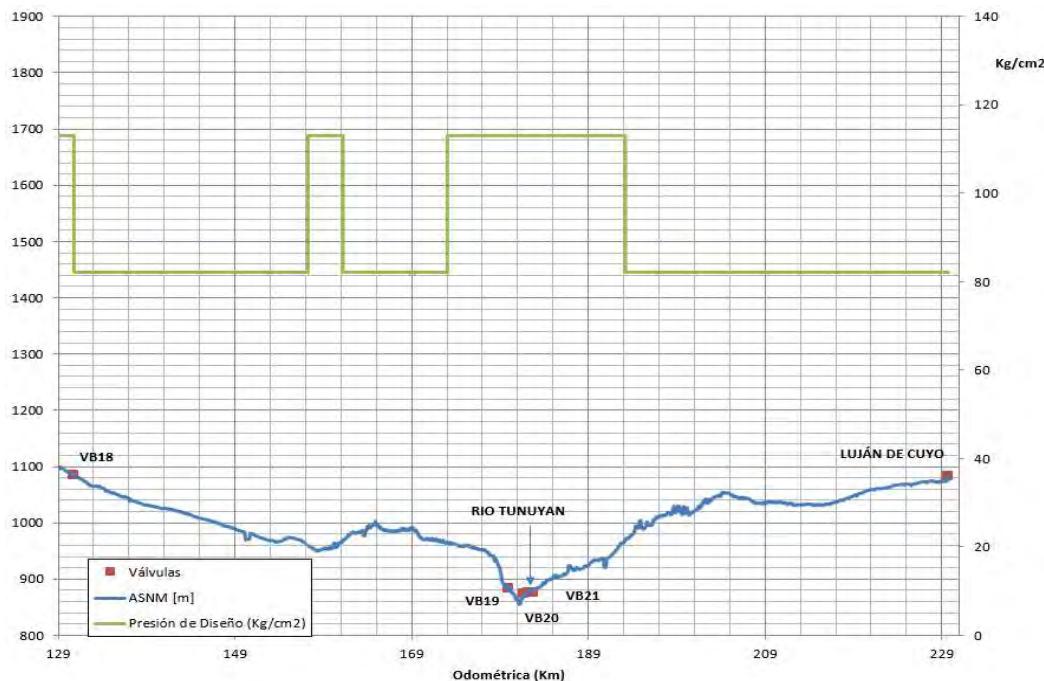
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-Pareditas y VB-19.	Aprox. 10 min
4	Estación de bombeo RT, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 10 min
5	Cerrar VB-20	Aprox. 2 min
6	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 26</b>	<b>Fuga entre VB20 y Rio Tunuyan</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	--------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	0.435	16	52

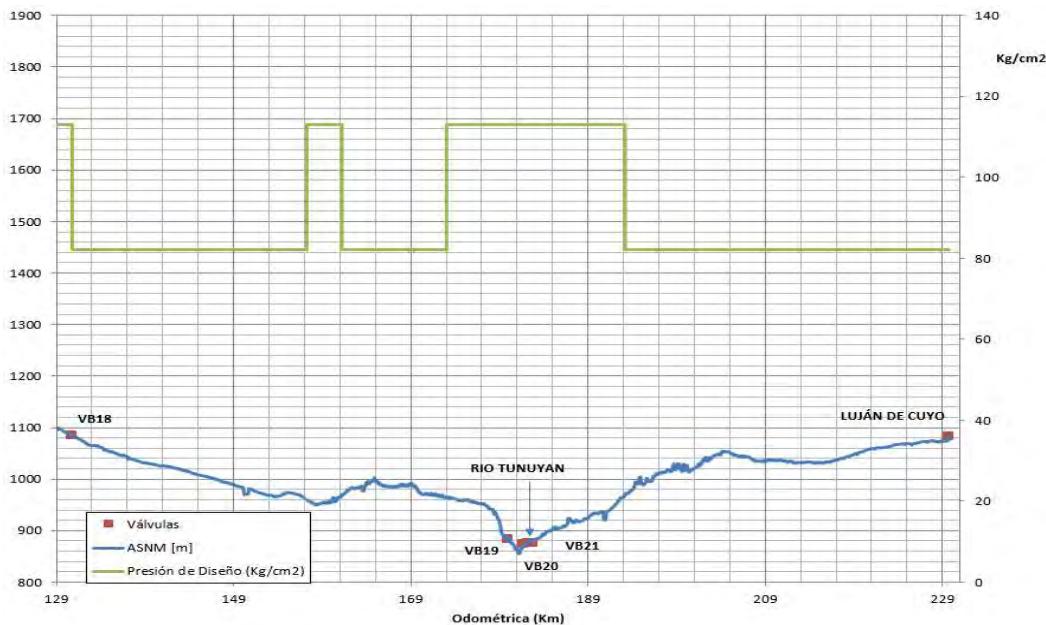
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA y SOS desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-Pareditas, 19 y 20.	Aprox. 10 min
4	Estación de bombeo RT, paran equipos por baja asp.y luego bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 10 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 27</b>	<b>Fuga entre Río Tunuyán y VB21</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	--------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	.056	16	6.8

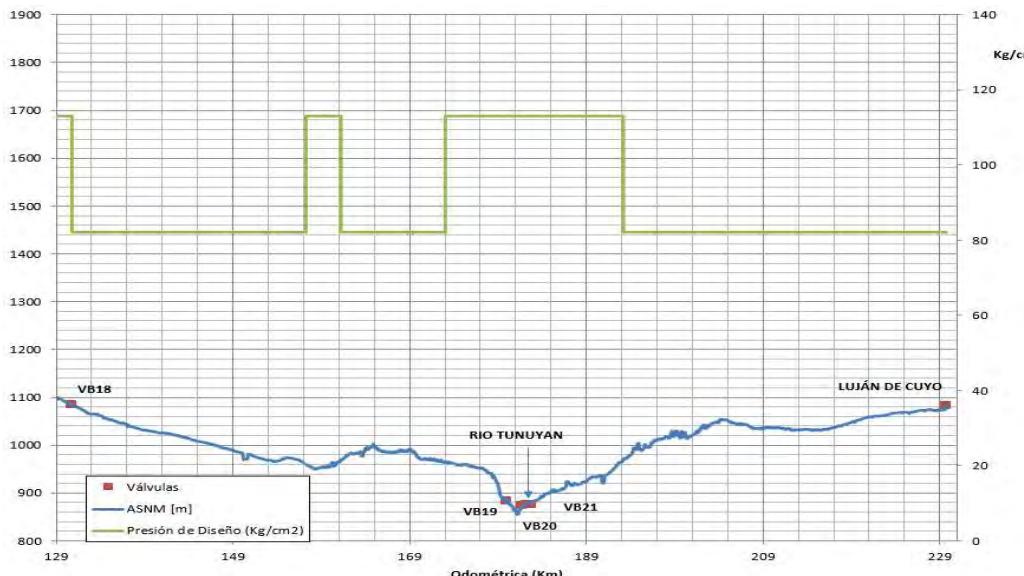
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA, SOS y RT desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
3	Cerrar VB-Pareditas, 19 y 20.	Aprox. 10 min
4	Estación de bombeo RT, bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 10 min
5	Cerrar VB-21	Aprox. 2 min
6	RT descomprime tramo.	Aprox. 10 min



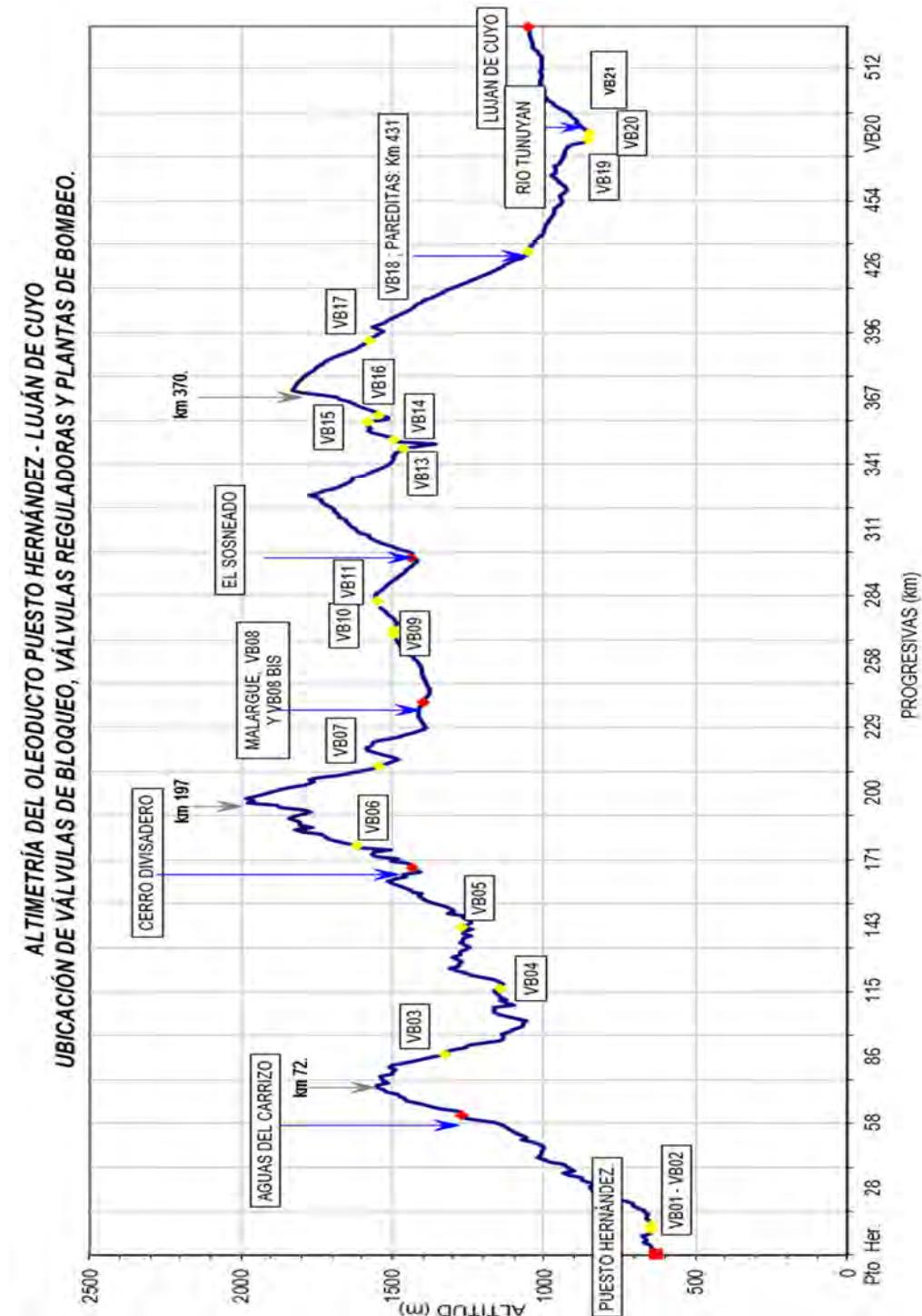
<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 28</b>	<b>Fuga entre Río VB21 y L. de Cuyo</b>	<b>Ducto: PH-LC</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	80	550	Petróleo	23.5	16	2796

	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, parar los equipos de la Estaciones PH, AC, CD, MA, SOS y RT desde sala de control o de DCD.	Inmediato
2	Parar Inyección Ugarteche, Tupungato y solicitar bloquear.	Aprox. 5 min
3	Bloquear Estación de bombeo Sosneado.	Aprox. 5 min
4	Cerrar VB-Pareditas, 19, 20.	Aprox. 10 min
5	Estación de bombeo RT, bloquea entrada de planta y By Pass.	Aprox. 2 min
6	Estación RT descomprime tramo	Aprox. 10 min



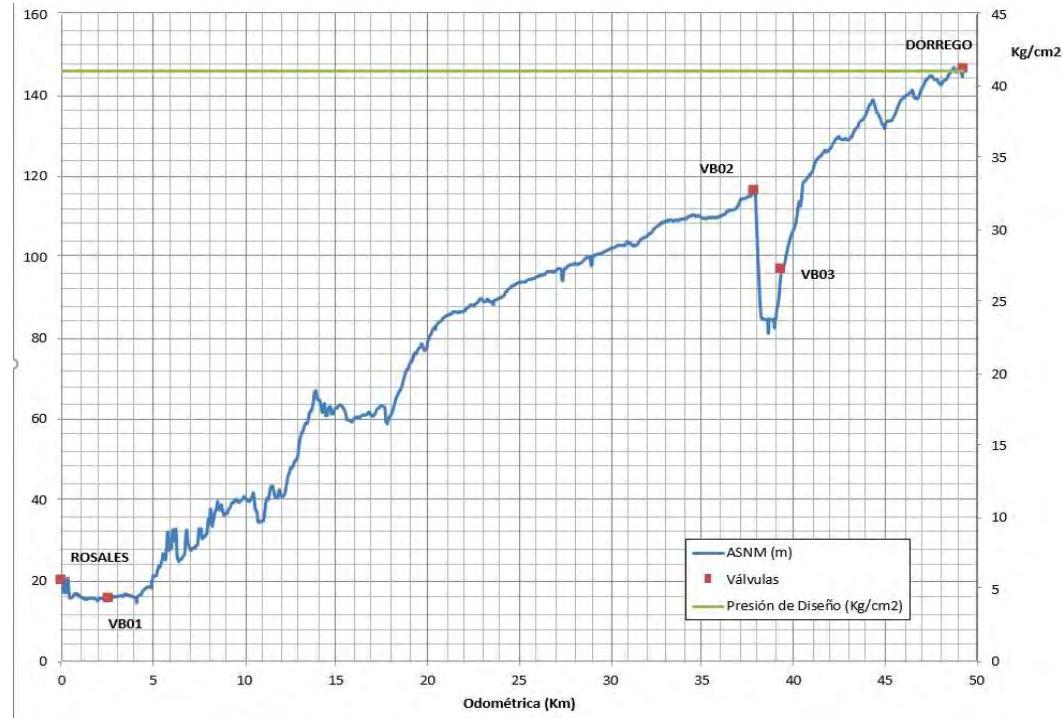
PREPLANNING FUGA EN DUCTOS	Altimetria oleoducto PH_LC	Ducto: PH-LC	PE__-0011062 Rev: 2021
-------------------------------	----------------------------	--------------	---------------------------



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 29</b>	<b>Fuga entre PR y VB1</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	2.6	32	1302

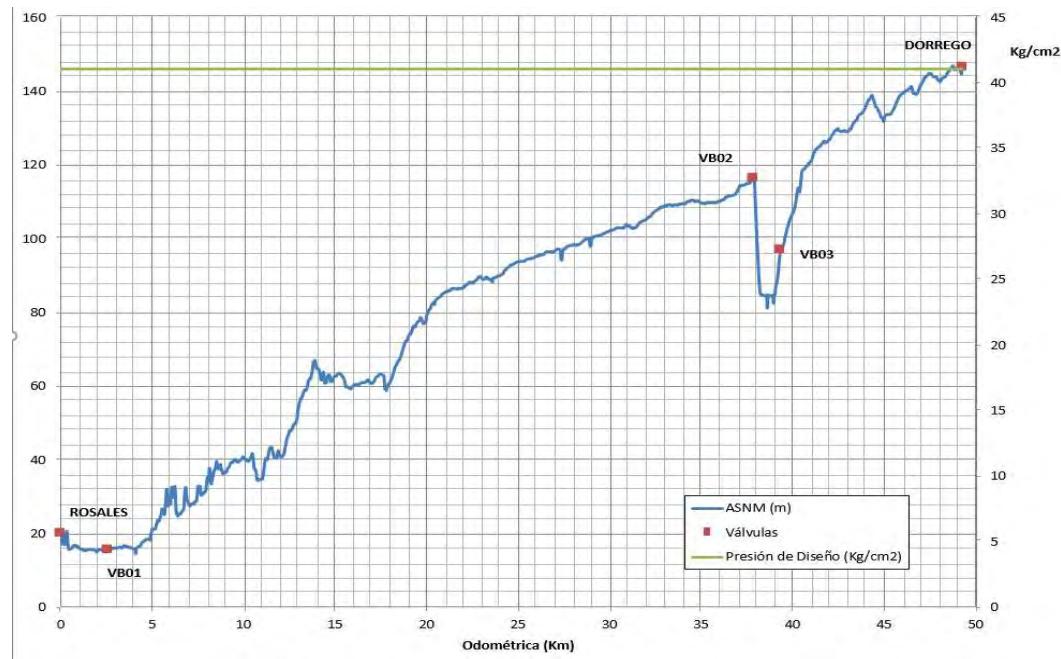
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, solicitar a PR el paro inmediato de los equipos.	Inmediato
2	Cerrar VB1 y VB2	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Dorrego se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Descomprimir el tramo por trampa de lanzamiento de PR..	Aprox. 10 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 30</b>	<b>Fuga entre VB1 y VB2</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petroleo	35.2	32	17700

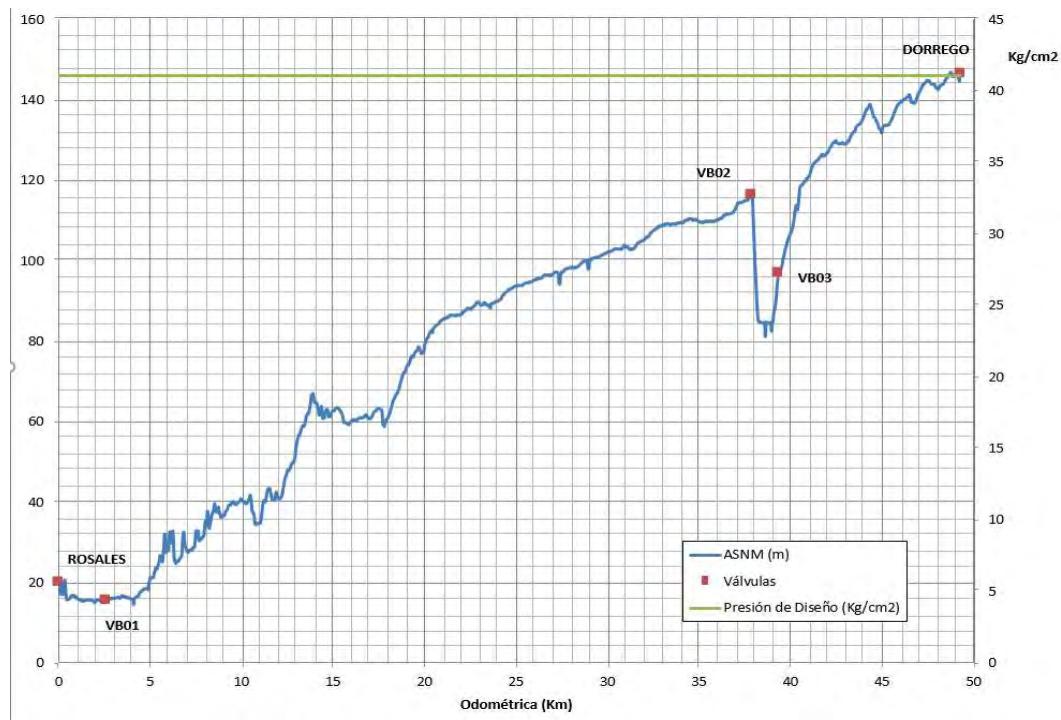
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, solicitar a PR el paro inmediato de los equipos.	Inmediato
2	Cerrar VB2 y VB3.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Dorrego se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Descomprimir el tramo por trampa de lanzamiento de PR.	Aprox. 10 min
5	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 31</b>	<b>Fuga entre VB2 y VB3</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	1470	32	770

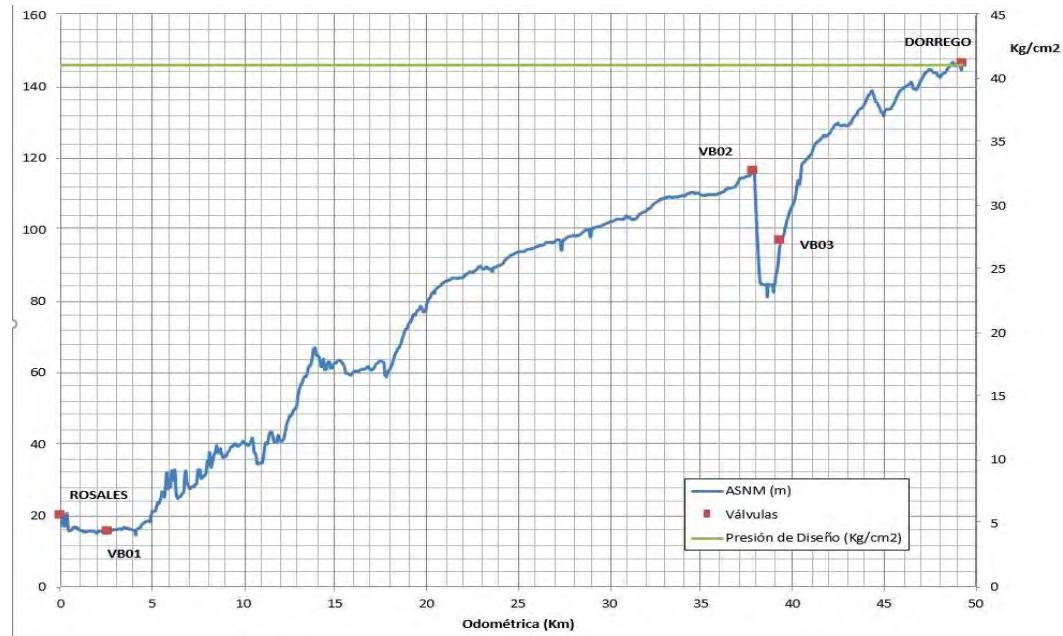
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, solicitar a PR el paro inmediato de los equipos.	Inmediato
2	Cerrar VB2 y VB3	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Dorrego se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 32</b>	<b>Fuga entre VB3 y EB Dorrego</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	9.89	32	768

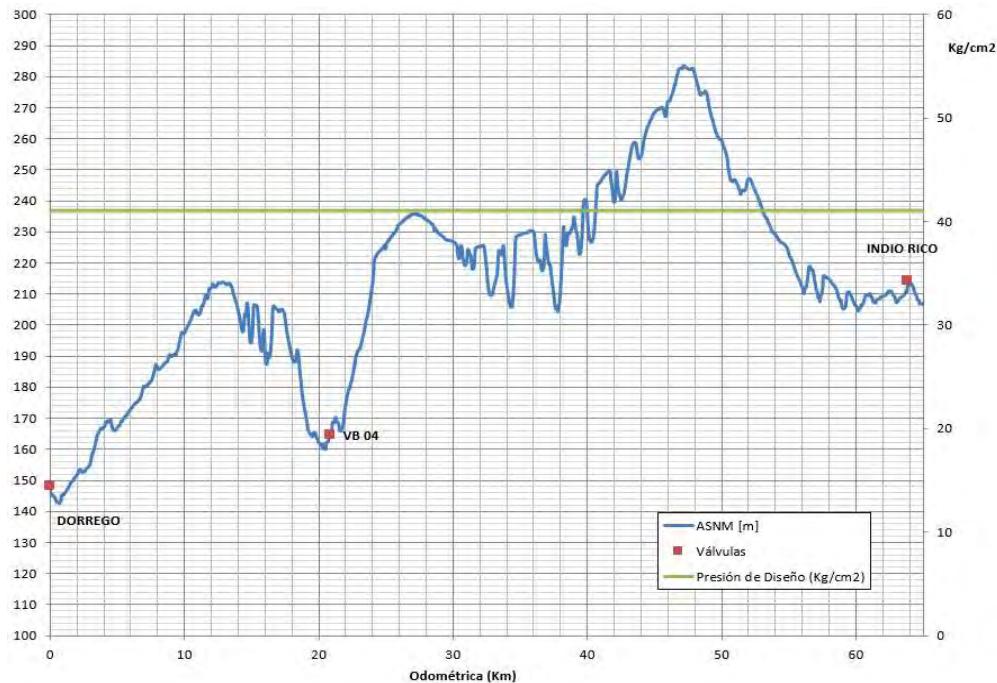
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, solicitar a PR el paro inmediato de los equipos.	Inmediato
2	Cerrar VB2 y VB3.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Dorrego se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	De ser posible ver de descomprimir en PR.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 33</b>	<b>Fuga entre EB Dorrego y VB4</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	20.8	32	10292

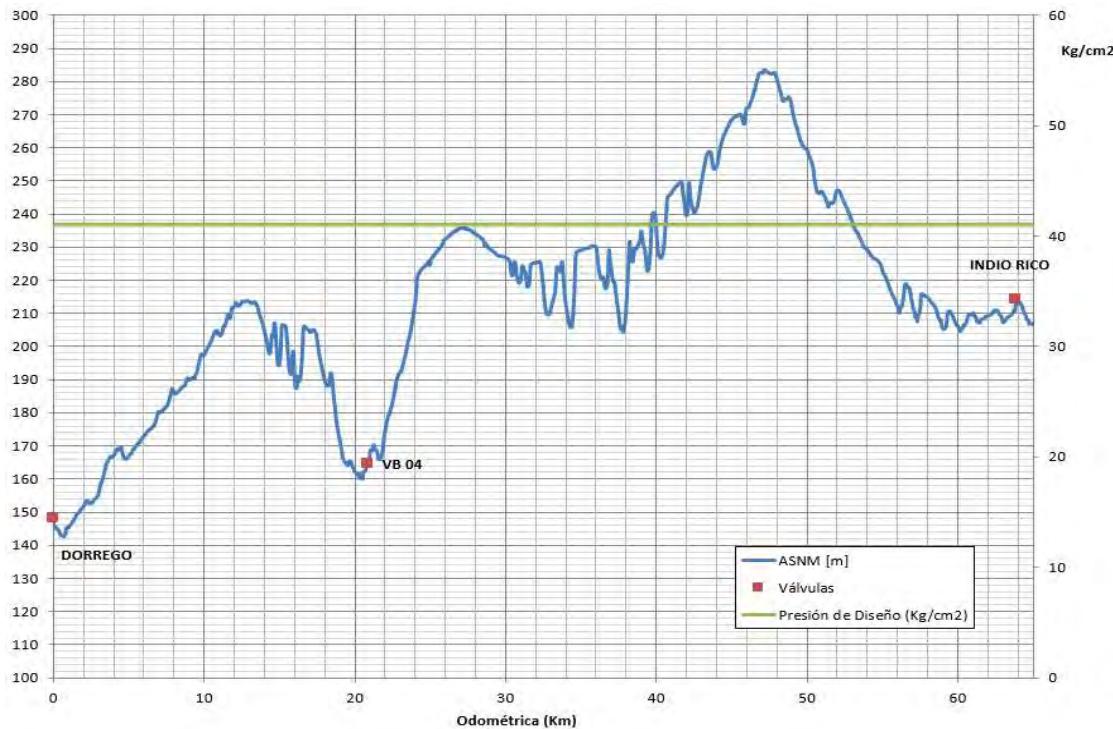
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR y DO desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Cerrar VB4.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Indio Rico se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	De ser posible ver de descomprimir en DO.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 34</b>	<b>Fuga entre VB4 y EB Índio Rico</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	43	32	21085

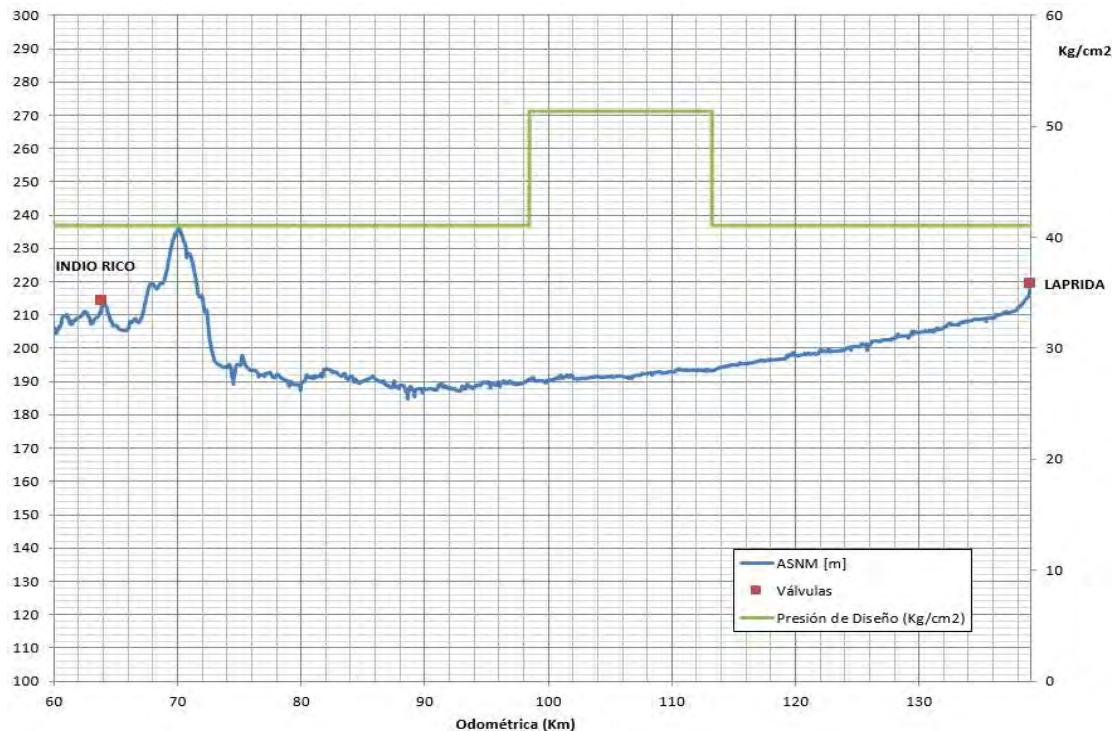
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR y DO desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Cerrar VB4.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Indio Rico se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	De ser posible ver de descomprimir en DO e IR.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 35</b>	<b>Fuga entre EB Indio Rico y EB Laprida</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	--	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	75	32	37682

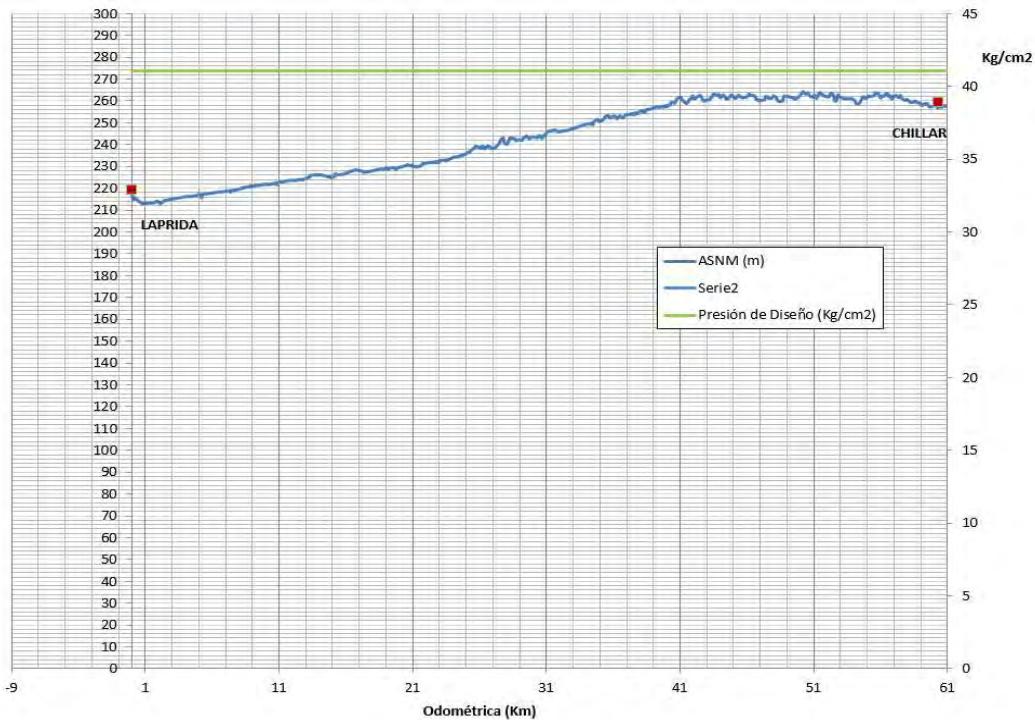
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO e IR desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear Indio Rico.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Laprida se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	De ser posible ver de descomprimir en IR y Laprida.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 36</b>	<b>Fuga entre EB Laprida y EB Chillar</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	61	32	30764

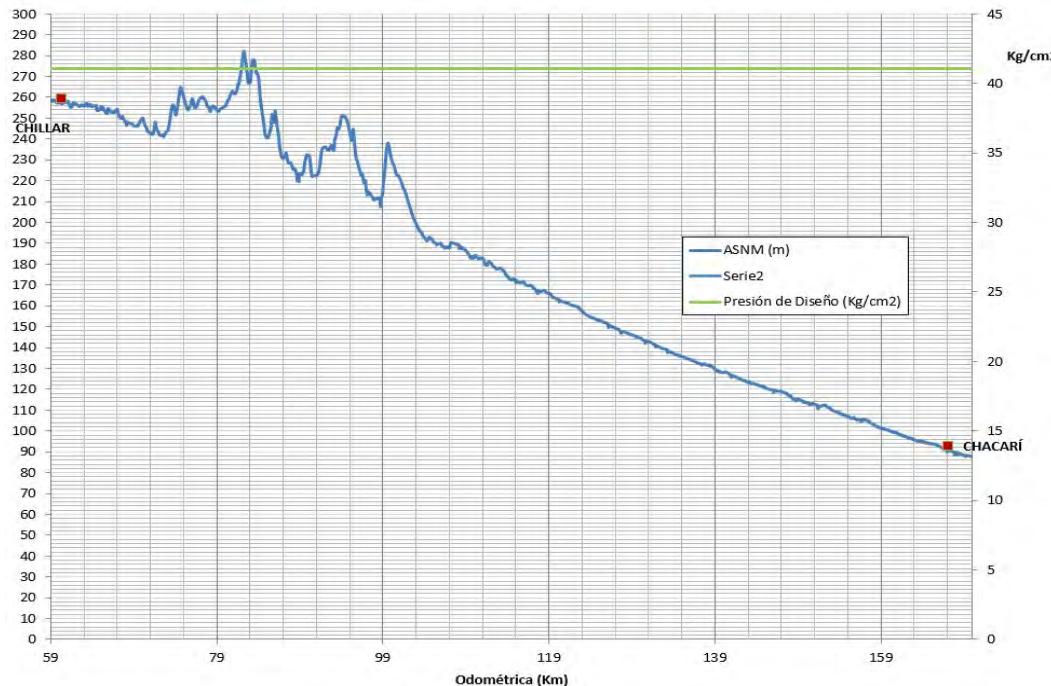
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR y Laprida desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear Laprida.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Chillar se pare por baja aspiración y bloquear.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 15 min
5	De ser posible ver de descomprimir en Laprida y Chillar.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 37</b>	<b>Fuga entre EB Chillar y EB Cacharí</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	107.9	32	54215

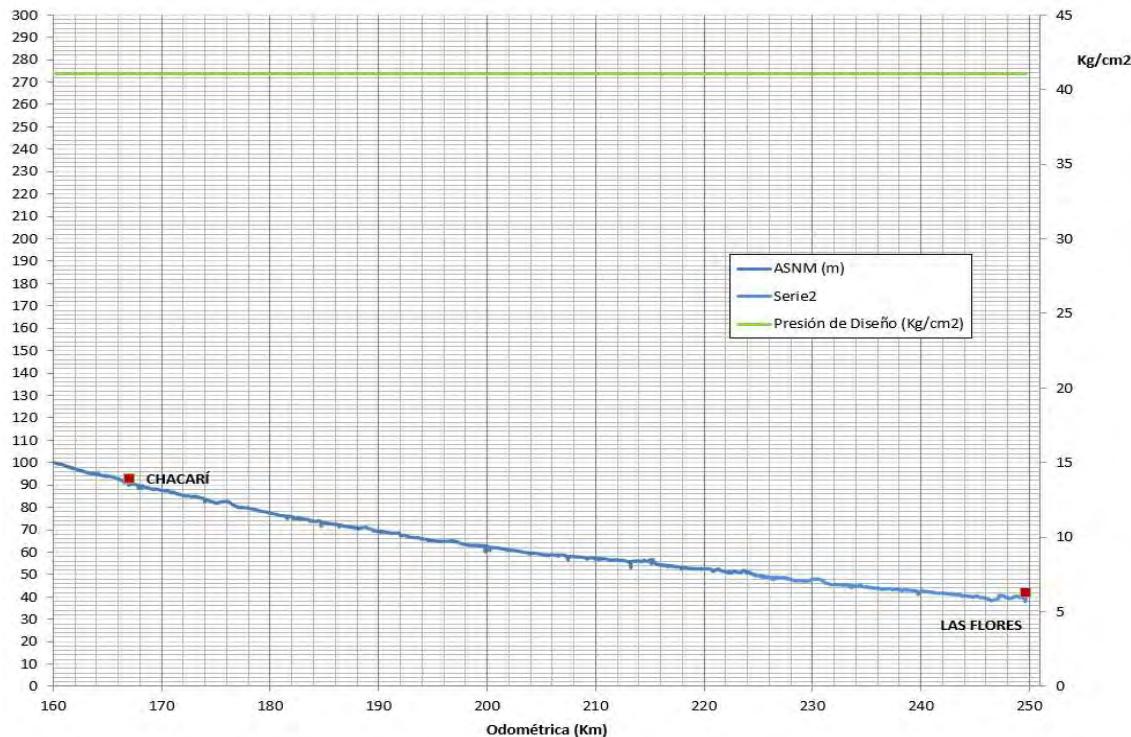
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida y Chillar desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear Chillar.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Cachari se pare por baja aspiración y bloquear. De no para por baja aspiración al llegar el equipo a 150rpm pararlo.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 10 min
5	De ser posible ver de descomprimir en Chillar y Cachari.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 38</b>	<b>Fuga entre EB Cacharí y EB Las Flores</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	--	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	83.3	32	41803

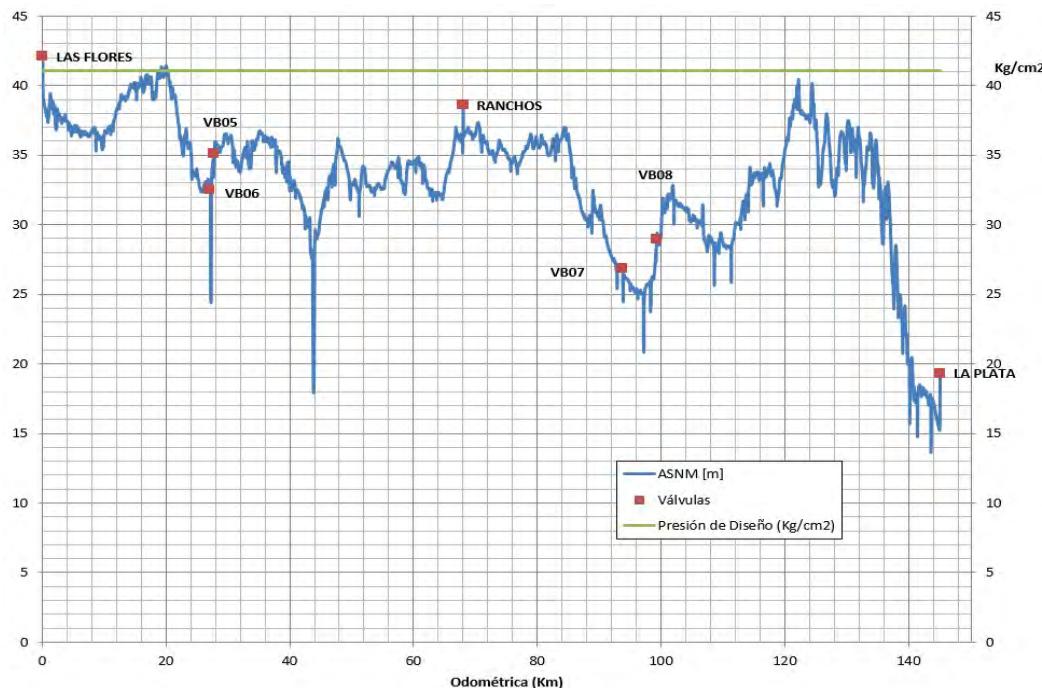
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar y Cacharí desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear Cacharí.	Aprox. 10 min
3	Dejar que la EB Las Flores se pare por baja aspiración y bloquear. De no para por baja aspiración al llegar el equipo a 150rpm pararlo.	Aprox. 5 min
4	Parar el resto del conducto en forma controlada.	Aprox. 10 min
5	De ser posible ver de descomprimir en Las Flores o por CLP.	Aprox. 15 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 39</b>	<b>Fuga entre EB Las Flores y VB5</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	26.8	32	13308

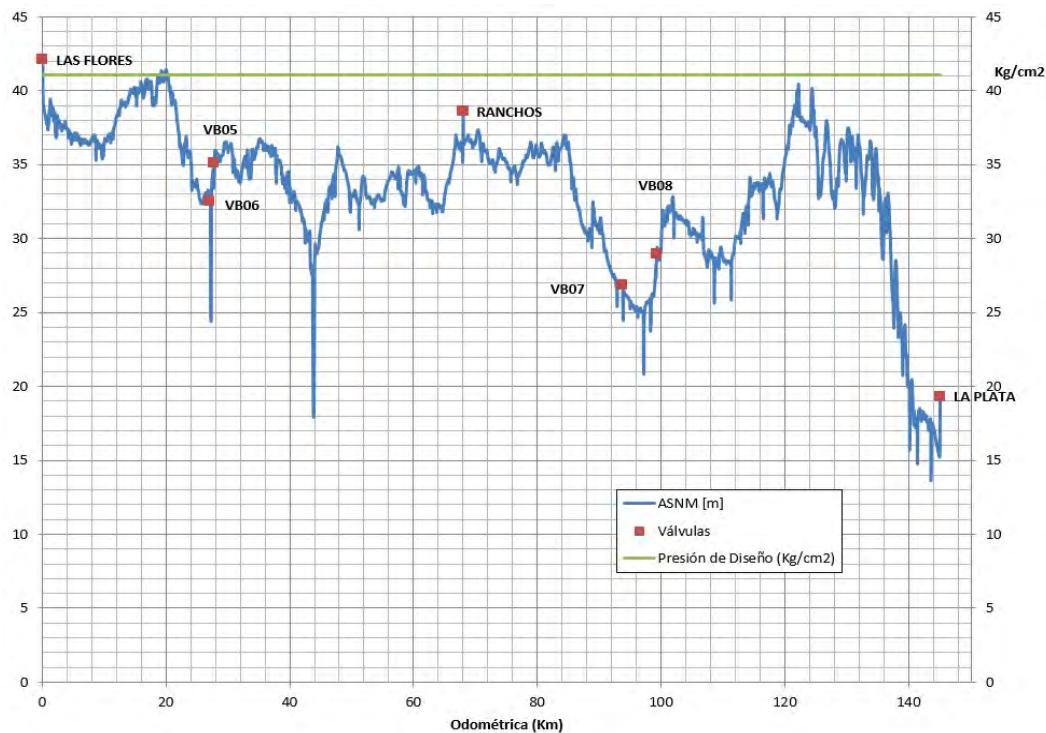
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar, Cacharí y Las Flores desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear Las Flores.	Aprox. 10 min
3	Dejar que Cabecera La Plata descomprima.	Aprox. 15 min
4	Bloquear VB5.	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 40</b>	<b>Fuga entre VB5 y VB6</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	0.740	32	664

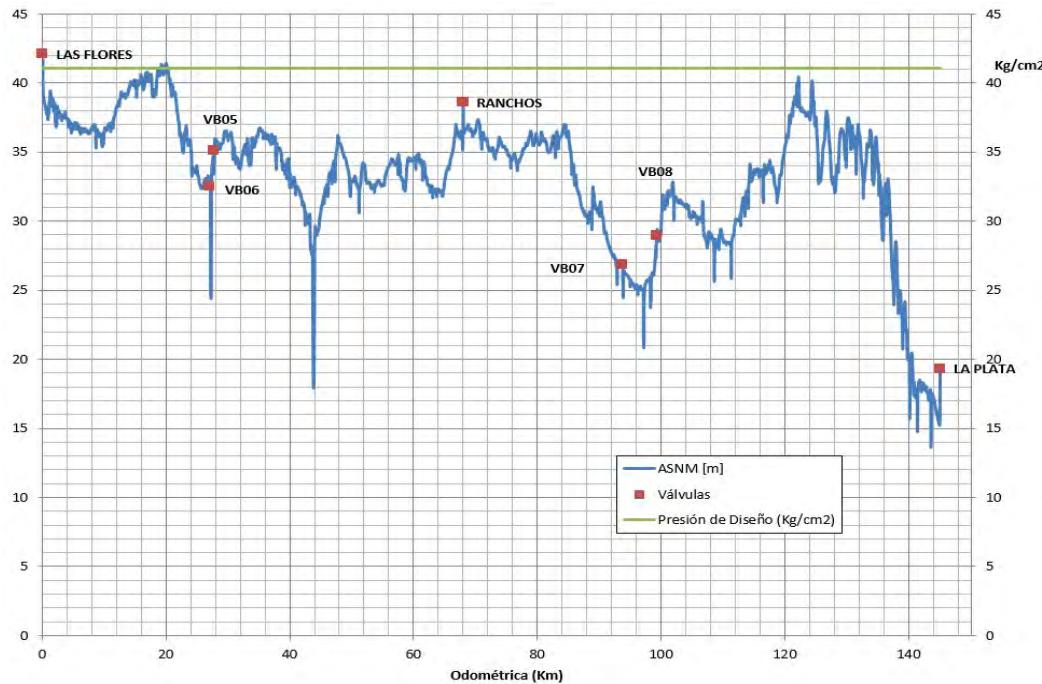
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar, Cacharí y Las Flores desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear VB5.	Aprox. 10 min
3	Dejar que Cabecera La Plata descomprima.	Aprox. 15 min
4	Bloquear VB6.	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 41</b>	<b>Fuga entre VB6 y Futura Ranchos</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	--	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	40.2	32	20250

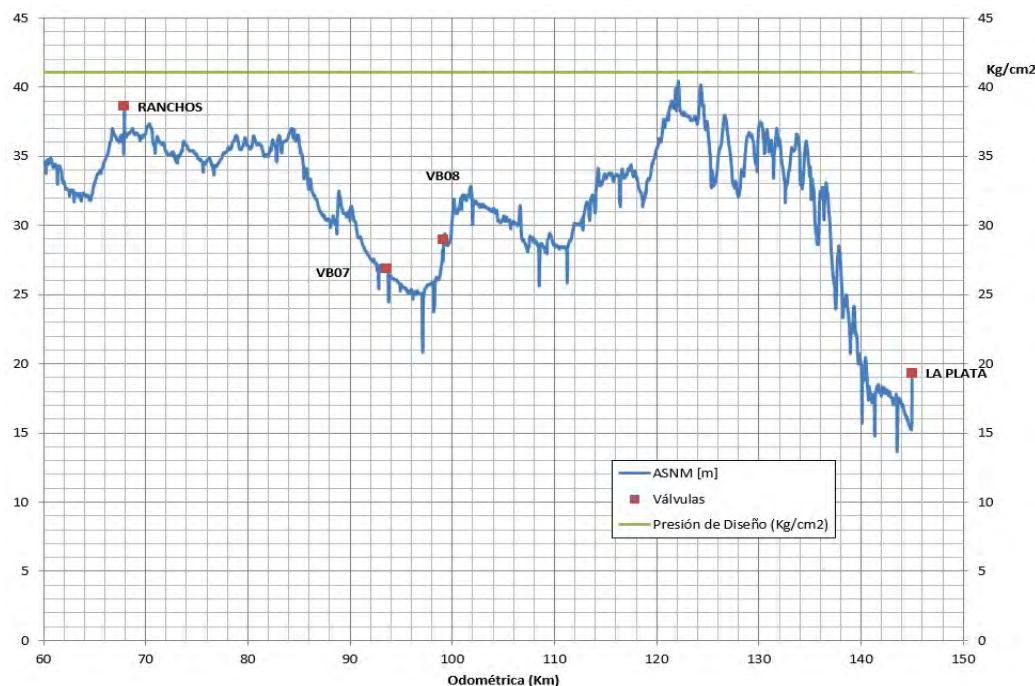
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar, Cacharí y Las Flores desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear VB5 y VB6	Aprox. 10 min
3	Dejar que Cabecera La Plata descomprima.	Aprox. 15 min
4	Bloquear Futura Ranchos	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 42</b>	<b>Fuga entre Futura Ranchos y VB7</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	--	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	25	32	12748

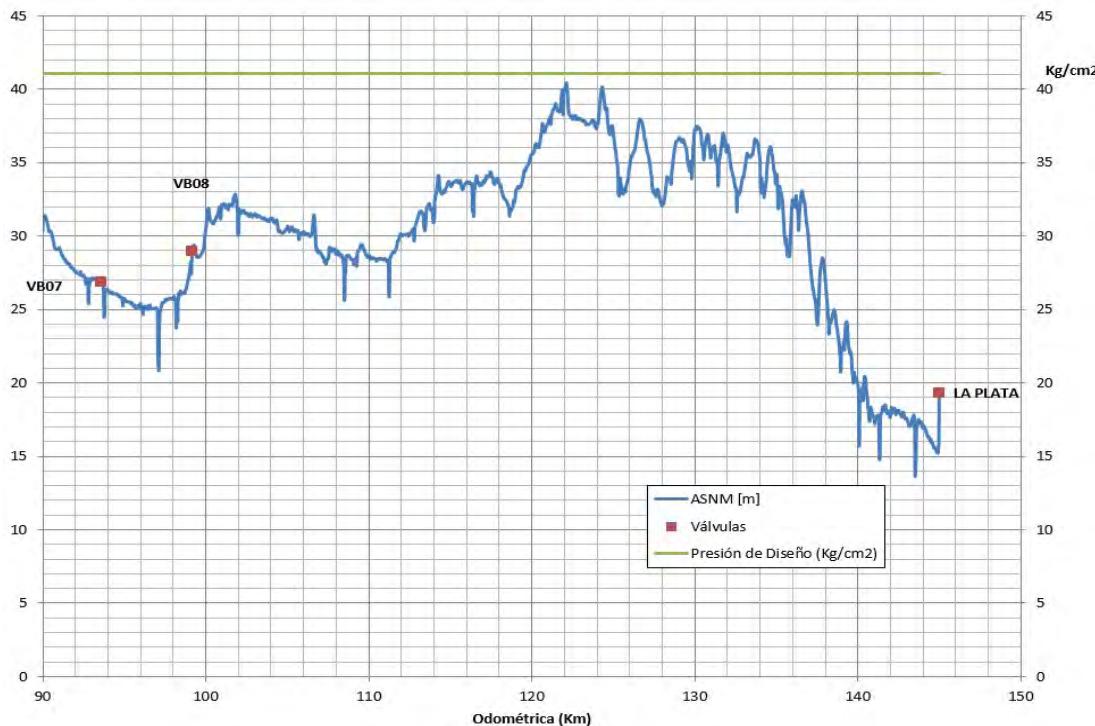
	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar, Cacharí y Las Flores desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear Futura Ranchos.	Aprox. 10 min
3	Dejar que Cabecera La Plata descomprima.	Aprox. 10 min
4	Bloquear VB7.	Aprox. 10 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 43</b>	<b>Fuga entre VB7 y VB8</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	5.5	32	2808

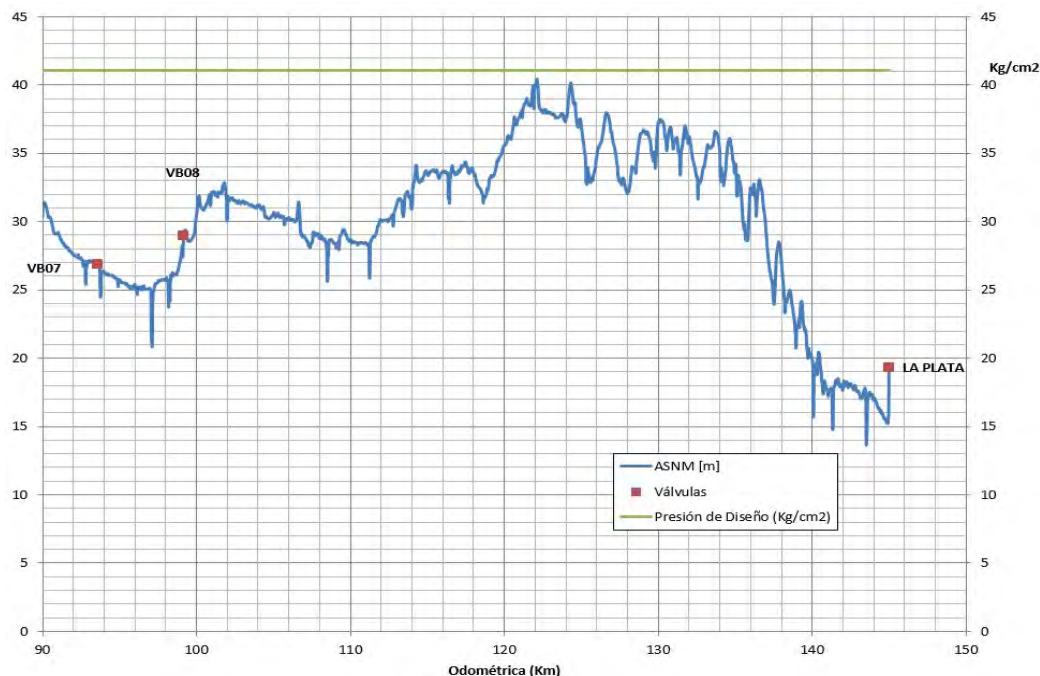
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar, Cacharí y Las Flores desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear VB7.	Aprox. 10 min
3	Dejar que Cabecera La Plata descomprima.	Aprox. 10 min
4	Bloquear VB8.	Aprox. 10 min



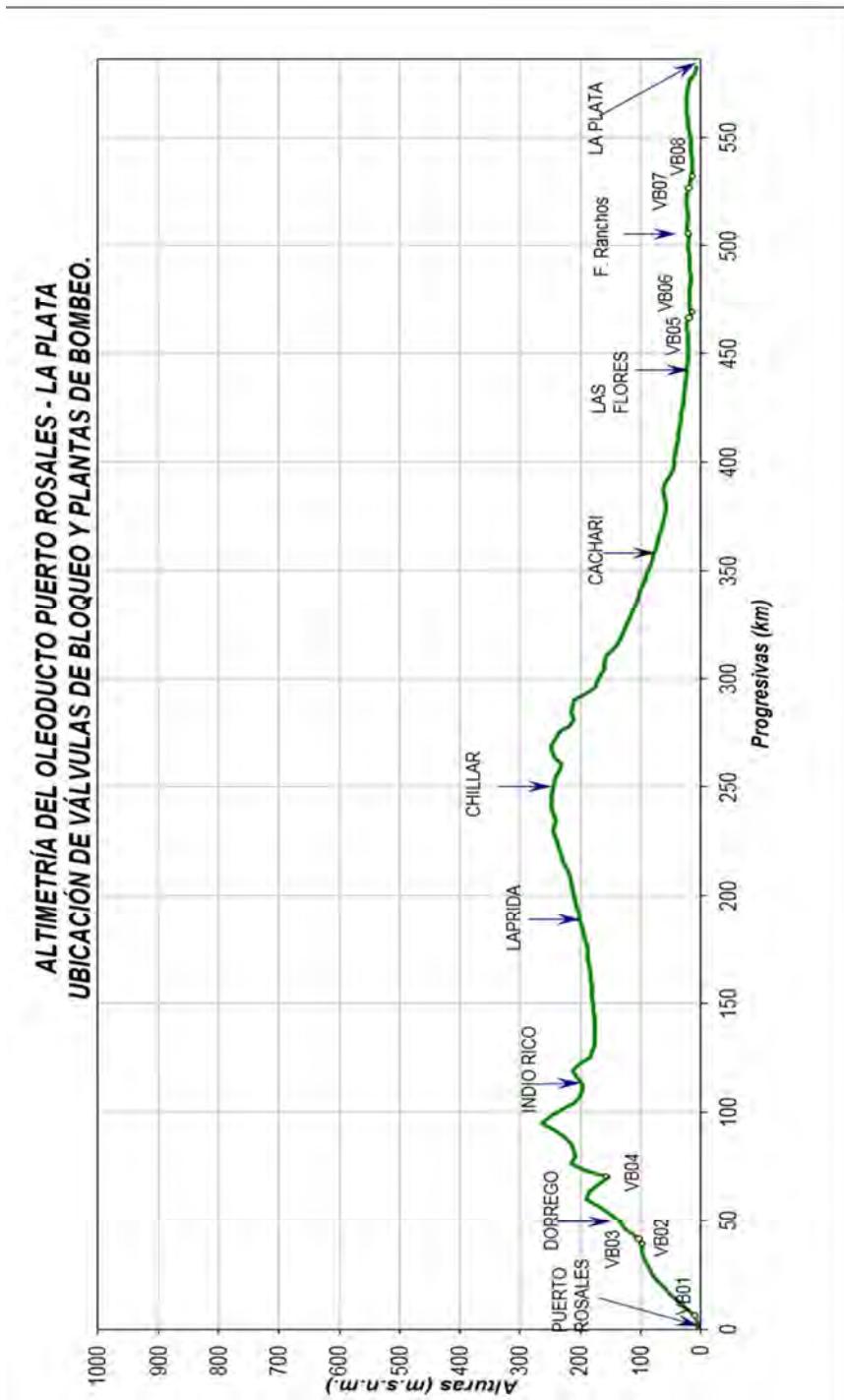
<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 44</b>	<b>Fuga entre VB8 y La Plata</b>	<b>Ducto: PR-LP</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m³)
20	40	2200	Petróleo	45.8	32	22921

	<b>Acción a tomar</b>	<b>Tiempo</b>
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de PR, DO, IR, Laprida, Chillar, Cacharí y Las Flores desde sala de control o DCD.	Inmediato
2	Bloquear VB8.	Aprox. 10 min
3	Dejar que Cabecera La Plata descomprima.	Aprox. 10 min



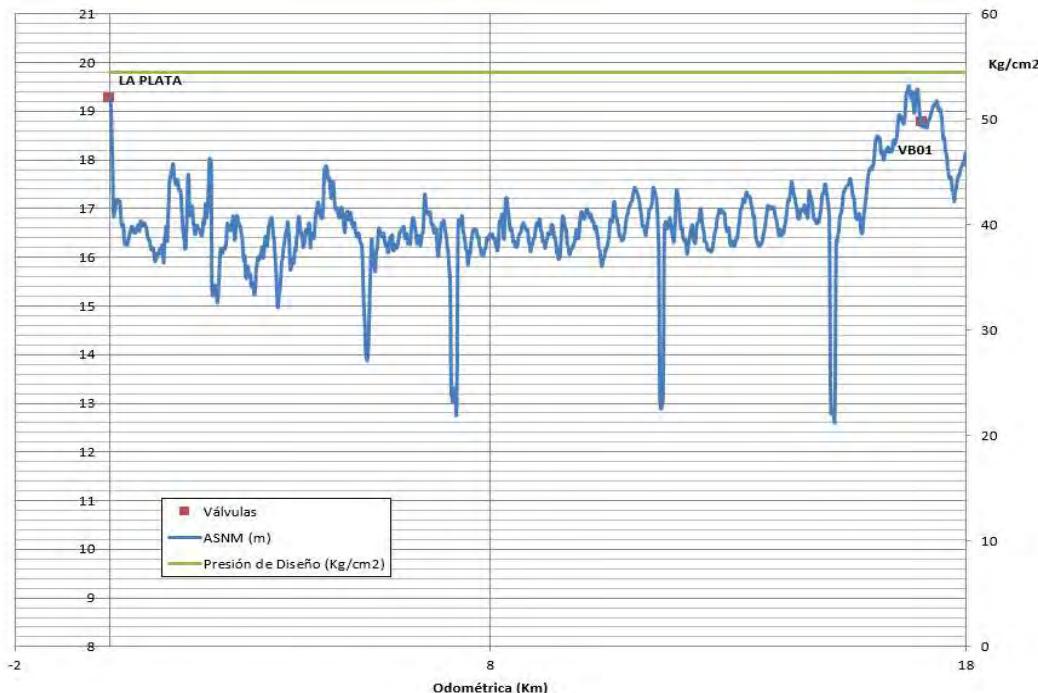
PREPLANNING FUGA EN DUCTOS	Piezométrica PR - LP	Ducto: PR-LP	PE__-0011062 Rev: 2021
-------------------------------	----------------------	--------------	---------------------------



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 45</b>	<b>Fuga entre CLP y VB 1</b>	<b>Ducto: LP-DS</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	------------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m <sup>3</sup> )
20	45	1100	Petróleo	17.3	24	4832

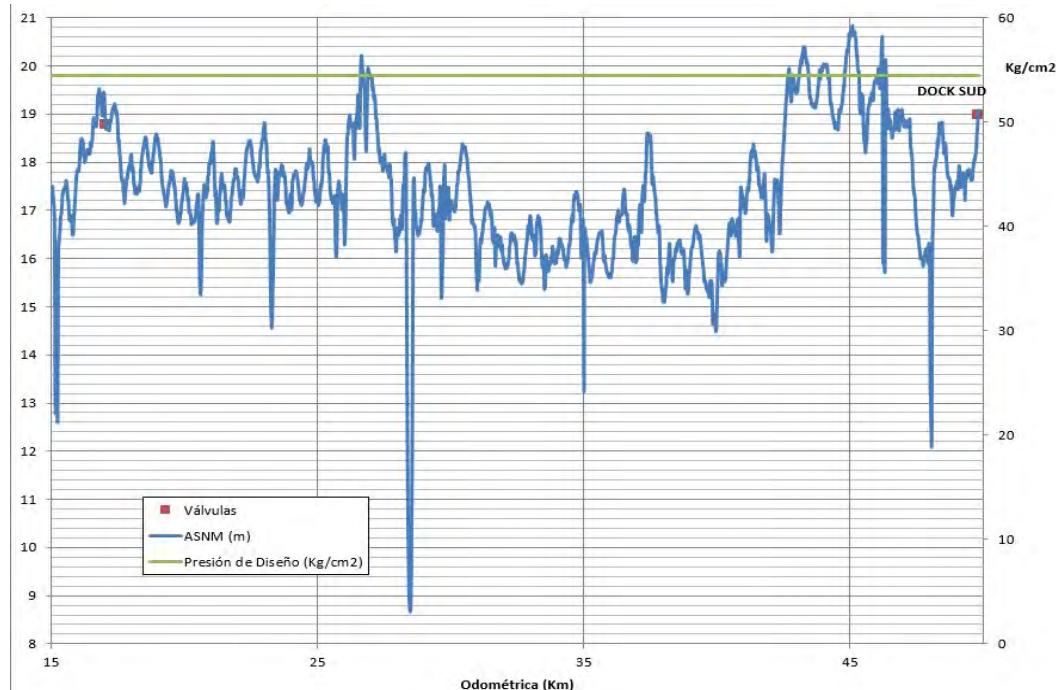
	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de equipos en CLP.	Inmediato
2	Descomprimir ducto en CLP.	Aprox. 10 min
3	Personal de CLP se deberá aproximar hasta la VB1 y cerrarla en forma manual	Aprox. 60 min



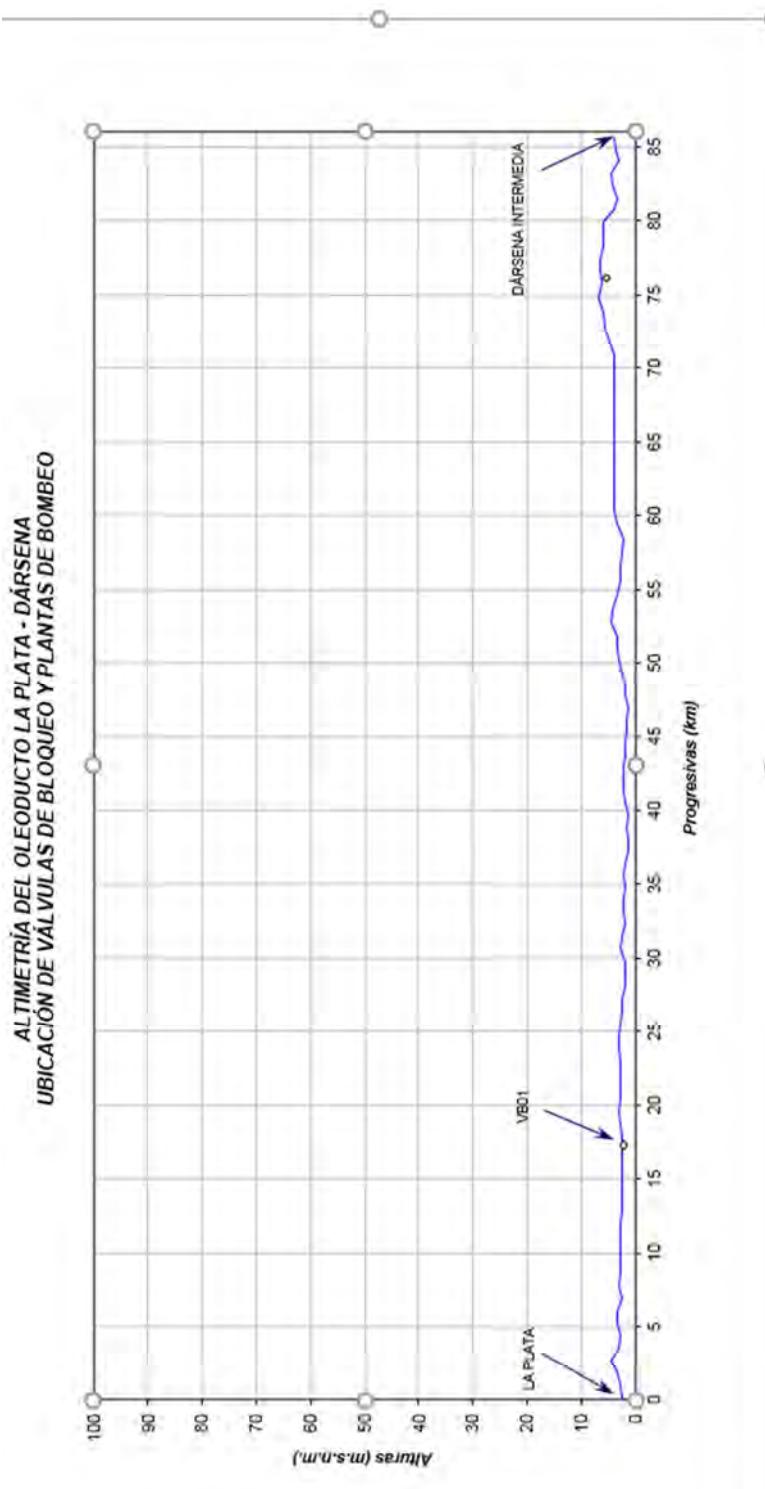
<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS N° 46</b>	<b>Fuga entre VB 1 y DS</b>	<b>Ducto: LP-DS</b>	<b>PE__-0011062 Rev: 2021</b>
---	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------

Variables de operación				Dimensiones del equipo		
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Composición (%)	Longitud ( Km )	Diámetro ( pulg )	Volumen (m <sup>3</sup> )
20	45	1100	Petróleo	32.7	24	9119

	Acción a tomar	Tiempo
1	Inmediatamente detectada la fuga y su posible ubicación, realizar el paro de equipos en CLP.	Inmediato
2	Descomprimir ducto en Dock Sud.	Aprox. 10 min
3	Personal de CLP se deberá aproximar hasta la VB1 y cerrarla en forma manual	Aprox. 60 min



<b>PREPLANNING FUGA EN DUCTOS</b>	<b>Altimetría LP-DS</b>	<b>Ducto: LP-DS</b>	<b>PE_0011062 Rev: 2021</b>
---------------------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------------





**Plan de Contingencias en  
Conductos**

**Revisión: 9**

**Fecha: 13/10/2021**

**Anexo: Check List de Llamadas**

**Página 1 de 1**

RECIBE LLAMADO D.C.

RECIBE LLAMADO PLANTA

Fecha:.....

Hora de llamada:.....

**Datos del denunciante**

Nombre y Apellido:.....

Teléfono:.....

**Lugar del siniestro:**

Puntos de referencias:

(establecimientos, ríos, mojón prog., cruce de calle, cruce ferrocarril, peaje, etc.)

**Tipo de emergencia**

Perdida

Fuga

Incendio

Maquinas viales trabajando .....

Muertos .....

Heridos .....

Cauce de agua .....

Cruce de rutas .....

Cruce de ferrocarril .....

Establecimientos .....

Torres de alta tensión .....

Otros (tipo producto, extensión) .....

**Control de emergencia / Dar aviso**

Bomberos

Ambulancia

Policía

Emergencia YPF local

Encargado de D.C./ PLANTA: .....

Guardia Coordinación Central:.....

## Plan de Contingencias en Conducto

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 1 de 7

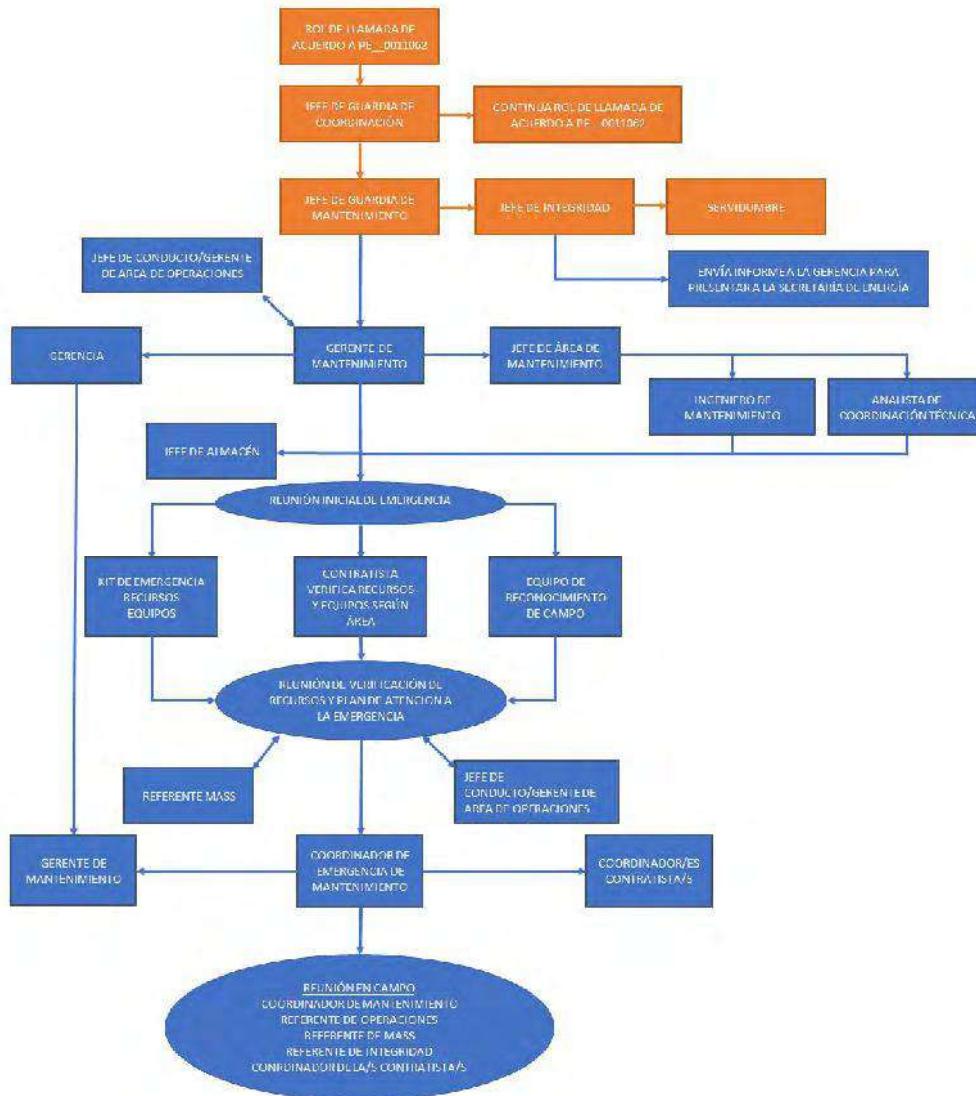
### Anexo: Flujograma Atención de Emergencia en Ductos

#### 1. OBJETO

Establecer los lineamientos generales de Mantenimiento y Operaciones para la atención y reparación de ductos ante la eventualidad de una contingencia.

#### 2. DIAGRAMA DE FLUJO Y DEFINICIÓN DE ROLES

##### 2.1. MANTENIMIENTO



## DEFINICIÓN DE ROLES

### Jefe de Guardia de Coordinación Central:

Ante una **Emergencia en un Ducto**, este sector debe cumplir con el rol de llamadas establecido en el PE-0011062.

### Jefe de Guardia de Mantenimiento:

Informar al Gerente de Mantenimiento y al Jefe de Integridad.

### Gerente de Mantenimiento:

Dar aviso a la gerencia (será el único canal de comunicación y mantendrá la misma durante todo el periodo), y convoca a la reunión Inicial de Emergencia a: Jefe de Área de Mantenimiento, Ingeniero de Mantenimiento y Especialista de Coordinación Técnica.

### Jefe Área de Mantenimiento:

Informar al Ingeniero de Mantenimiento del Área.

Comunicar a la/s contratista/s. Para que esta active su rol de emergencias interno.

Comunicar a CT (Coordinación Técnica).

### Reunión Inicial de Emergencia

En esta reunión se hará un análisis de la disponibilidad y cercanía de recursos y equipos.

En esta reunión participaran:

- Gerente de Mantenimiento.
- Jefe de Área de Mantenimiento.
- Ingeniero de Mantenimiento.
- Especialista de Coordinación Técnica

### Reunión de Verificación y Plan de Atención a la Emergencia

En esta reunión se verificarán los recursos disponibles y designarán los roles y turnos de trabajo. Además, se realizará el diagrama de tareas de acuerdo a las condiciones relevadas.

En esta reunión participaran:

- Jefe de Área de Mantenimiento.
- Jefe de Conducto.
- Referente MASS.

### Coordinador de Mantenimiento

Sera quien reporte avances al Gerente de Mantenimiento y coordinara los trabajos en campo con las empresas contratistas.

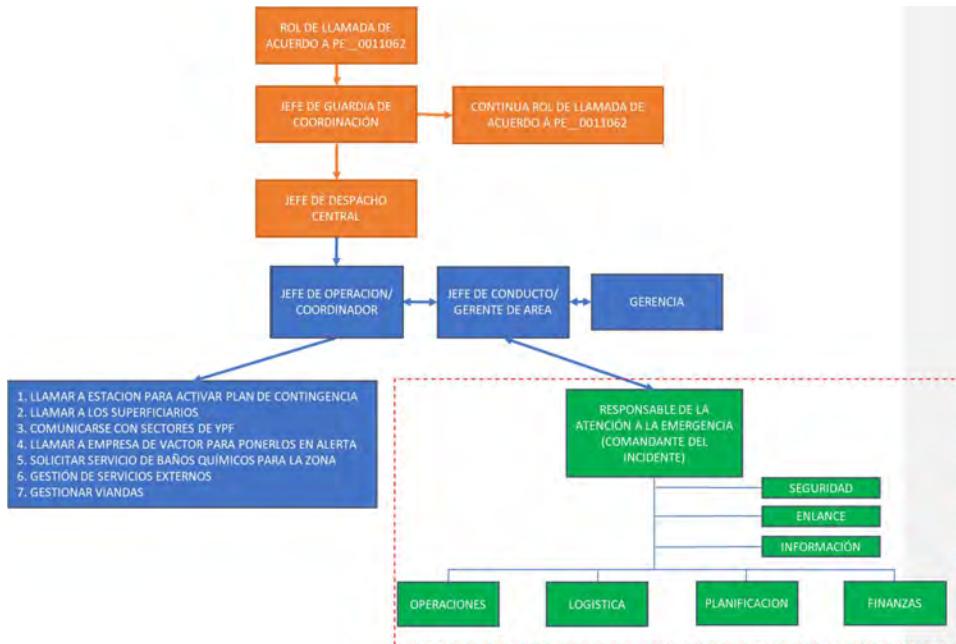
Además, será quien participe de la Reunión en Campo.

## Plan de Contingencias en Conducto

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 3 de 7

### Anexo: Flujograma Atención de Emergencia en Ductos

#### 2.2. OPERACIONES



#### DEFINICIÓN DE ROLES

##### Jefe de Guardia de Coordinación Central / Jefe de Despacho Central:

Ante una Emergencia en un Ducto, este sector debe cumplir con el rol de llamadas establecido en el PE-0011062 "Rol de emergencia sobre traza de ductos".

##### Jefe de Operaciones/Coordinador del lugar

Dar aviso al Jefe inmediato superior y al Gerente de Área de Operaciones.

Completar el check list de emergencias en ductos (Anexo: Acciones ante contingencia en ducto)

##### Jefe de Conducto/Gerente de Área de Operaciones:

Mantendrá una comunicación periódica con el Responsable de contingencia en campo para actualizar las novedades y realizará las comunicaciones con las distintas Gerencias.

##### Responsable de contingencia en campo

Detectado el lugar del incidente, en el mismo se conformara el sistema de comando de incidentes para la atención de la emergencia verificando los recursos disponibles y asignando roles.

### 3. LISTADO DE RESPONSABLES DE CONTINGENCIA

A continuación se detalla el listado tentativo de posibles responsables de contingencia en campo de acuerdo a la ubicación geográfica.

#### Responsable Titular

Traza	Titular	Interno	Teléfono Móvil
Oleoducto PH-LC	Mathiot Gabriel	58359	261-3651359
Oleoducto PR-LP	Martinez, Guillermo	26984	221-6496984
Poliducto LC-VM	Mathiot Gabriel	58359	261-3651359
Poliducto VM-MC	Obeid, Kamal	14038	11-38114038
Poliducto VM-JUN	Mendez, Emanuel	52139	351-3272255
Poliducto JUN-LM	Leno, Alejandro	26805	221-6496805
Poliducto MC-SL	Prieto, Carlos	27352	299-5733022
Poliducto LP-DS-LM	Leno, Alejandro	26805	221-6496805

#### Responsable Suplente

Traza	Titular	Interno	Teléfono Móvil
Oleoducto PH-LC	Arroyo, Guillermo	59553	260-4358295
Oleoducto PR-LP	Leno, Alejandro	26805	221-6496805
Poliducto LC-VM	Mendez, Emanuel	52139	351-3272255
Poliducto VM-MC	Mendez, Emanuel	52139	351-3272255
Poliducto VM-JUN	Ardigo, Marcelo	20230	236-4565482
Poliducto JUN-LM	Tome, Duilio	14735	11-38114166
Poliducto MC-SL	Obeid, Kamal	14038	11-38114038
Poliducto LP-DS-LM	Tome, Duilio	14735	11-38114166

### 4. CONFORMACION DE SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTE

Se detallan las tareas que deben realizar en campo cada integrante que conforma el grupo de comando de incidente:

#### 4.1. Comandante del Incidente

- Asumir el mando, establecer el puesto de comando;
- Velar por la seguridad de las personas, medio ambiente e instalaciones;
- Definir los roles de la estructura, objetivos y estrategias operacionales;
- Coordinar las acciones de las instituciones que se incorporan a la escena del incidente;
- Controlar las 8 funciones (Asume varias funciones dependiendo la magnitud del incidente);
- Autorizar la información a divulgar fuera del incidente, evento u operativo.

#### 4.2. Seguridad

- Velar por la seguridad en general de todo el incidente;
- Clasificar y delimitar áreas del incidente;
- Control del personal interviniente;
- Controla e implementa medidas de seguridad para todo el personal interviniente.

#### **4.3. Operaciones**

- Responsable de controlar todos los trabajos que afectan directamente a la misión principal;
- Mantener informado al CI acerca de las actividades especiales, eventos y ocurrencias;
- Conformar los equipos de intervención, tácticas y estrategias;
- Determina las necesidades (caudales, presiones, personal necesario) y solicita recursos adicionales.

#### **4.4. Logística**

- Proporcionar instalaciones, materiales y servicios necesarios para afrontar el incidente (Servicio/soporte);
- Disponibilidad de traslado (contemplar las restricciones sobre traslado de maquinaria pesada).

#### **4.5. Planificación**

- Recopilar, evaluar y utilizar la información para elaborar los planes a desarrollar en el incidente;
- Evaluación de modificación de técnicas, tácticas, estrategias;
- Seguimiento de cambios climáticos;
- Acceder a los pre-planning de emergencia.

#### **4.6. Enlace**

- Mantener contacto permanente y directo con todas las instituciones intervenientes (bomberos, policía, etc.);
- Disponer de equipos de comunicación;
- Verifica disponibilidad/tiempo de lo solicitado.

#### **4.7. Información**

- Maneja las solicitudes de información y prepara comunicados prensa;
- Establecer un centro único de comunicación siempre que sea posible;
- Solicitar autorización para comunicar.

#### **4.8. Finanzas y Administración**

- Realizar seguimiento y registro de todos los gastos y financiar actividades.

#### **Reunión en Campo (todas las partes).**

Se llevará a cabo al inicio de las actividades y en cada cambio de turno.

Participaran de ella:

- Un coordinador Mantenimiento.
- Un coordinador MASS.
- Un coordinador de Contratista/s.
- Un coordinador de Integridad. (se deberá consensuar con el área).
- Un coordinador de Operaciones.

El diagrama de turnos con los coordinadores de cada sector deberá estar en un lugar visible en zona de ejecución de tareas.

Todos los coordinadores deberán utilizar indumentaria identificatoria.

En cada cambio de turno se deberá comunicar el grado de avance real vs planificado.

**Plan de Contingencias en  
Conducto**

**Revisión: 9**  
**Fecha: 13/10/2021**  
**Página 6 de 7**

**Anexo: Flujograma Atención de  
Emergencia en Ductos**

**ANEXO: ACCIONES ANTE CONTINGENCIA EN DUCTOS**

**Check List - Acciones inmediatas Jefe de Operaciones**

RESPONSABLE DE LLAMADAS	ACCIONES	RESPONSABLE	ACCIONES	CUMPLIDO
JEFE DE OPERACIONES	Lamar a estación para activar plan de contingencia	Reclutamiento de personal  Verificación de elementos de contingencia	SUPERVISOR DE PLANTA	Personal de franco
			Barrera en vehículo  Palas  VHF  Linternas  Reflector portátil  Celular de estación  Teléfono Satelital  GPS  Detector de mezcla  Herramientas	Barrera en vehículo
				Palas
				VHF
				Linternas
				Reflector portátil
				Celular de estación
				Teléfono Satelital
				GPS
				Detector de mezcla
				Herramientas
JEFE DE OPERACIONES	Lamar al o los dueños de los campos/comunicarse con servidumbres			
JEFE DE OPERACIONES	Comunicarse con sectores de YPF informando	DCD		
		Mantenimiento		
		MASS		
		Patrimoniales		
JEFE DE OPERACIONES	Lamar a empresa de Vactor para ponerlos en alerta	Solicitar equipos en zona	COMANDANTE DE INCIDENTE	Confirmar necesidades



**Plan de Contingencias en  
Conducto**

Revisión: 9  
Fecha: 13/10/2021  
Página 7 de 7

**Anexo: Flujograma Atención de  
Emergencia en Ductos**

**Check list en campo**

RESPONSABLE DE LLAMADAS	ACCIONES		RESPONSABLE	ACCIONES		CUMPLIDO
JEFE DE OPERACIONES	Solicitar servicio de baños químicos para la zona	Solicitar equipos en zona	COMANDANTE DE INCIDENTE			
JEFE DE OPERACIONES	Gestión de servicios externos	Tractores	COMANDANTE DE INCIDENTE			
		Pala				
		Retro				
		Bomberos				
		Defensa Civil				
		Municipalidad				
JEFE DE OPERACIONES	Gestionar viandas	Cantidad para personal	COMANDANTE DE INCIDENTE	Operativo		
				MASS		
				Externos		
JEFE DE OPERACIONES	Gestionar ambulancia	Definir ubicación (en zona de intervención)	COMANDANTE DE INCIDENTE			

## APÉNDICE C

---

### Plan de Gestión de Residuos

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

## 1 Índice

### Contenido

<b>1 ÍNDICE.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETO .....</b>	<b>2</b>
<b>3 ÁMBITO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>4 CONSIDERACIONES PRINCIPALES.....</b>	<b>2</b>
<b>5 DESARROLLO.....</b>	<b>2</b>
5.1 IDENTIFICACIÓN.....	2
5.2 CLASIFICACIÓN Y RECOLECCIÓN.....	4
5.3 ALMACENAJE Y TRATAMIENTO .....	10
5.4 TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL.....	12
<b>6 ROLES, INDICADORES, REGISTROS Y RIESGOS DEL PROCESO .....</b>	<b>15</b>
6.1 ROLES .....	15
6.1.1 Unidad generadora de residuos.....	15
6.1.2 Empresas contratistas .....	15
6.1.3 Jefe de las Instalaciones .....	16
6.1.4 Gerencia de Medioambiente y Seguridad.....	17
6.1.5 Gerencia Ingeniería y Mantenimiento.....	17
6.2 INDICADORES.....	17
6.3 REGISTROS.....	18
6.4 RIESGOS Y ACCIONES MITIGANTES.....	20
6.5 REGLAS DE NEGOCIO .....	20
<b>7 ANEXOS Y REFERENCIAS .....</b>	<b>20</b>
7.1 ANEXOS .....	20
7.1.1 Anexos Especiales .....	20
7.1.2 Otros anexos.....	20
7.2 NORMATIVA RELACIONADA.....	20
7.3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	22
7.3.1 Definiciones .....	22
7.3.2 Abreviaturas .....	23
<b>8 APROBACIÓN .....</b>	<b>24</b>
8.1 VIGENCIA.....	24
8.2 DISPOSICIONES GENERALES Y TRANSITORIAS .....	24
8.3 HISTORIAL .....	24
8.4 FLUJO DE APROBACIÓN.....	24
<b>9 ANEXO .....</b>	<b>25</b>

### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

## 2 Objeto

Controlar y cuantificar la generación de residuos generados en el ámbito de la Gerencia ejecutiva Logística a los efectos de:

1. Uniformar criterios de Identificación y caracterización, transporte y almacenamiento transitorio.
2. Cuantificar los sólidos segregados según su origen.
3. Establecer registros.
4. Reducir progresivamente la generación de residuos, maximizando la reutilización y el reciclado.
5. Reducir la peligrosidad de los residuos.
6. **Establecer programas de mejora continua en las diferentes etapas de la gestión de residuos.**
7. Reducir los riesgos de daños ambientales derivados del almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.
8. Controlar el traslado y destino final de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos.

## 3 Ámbito de aplicación

Todas las instalaciones dependientes de la GEL.

## 4 Consideraciones principales

N/A

## 5 Desarrollo

### 5.1 Identificación

Los residuos generados en todas las dependencias de la GEL deberán ser depositados transitoriamente en recipientes de chapa, plástico, cemento o un material de similares propiedades que eviten los derrames de productos, siempre con bolsas de polietileno en el interior y con tapas

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

que impidan la entrada de agua/nieve a los recipientes que contienen los residuos, los que generarían rebalses y/o lixiviados.

Los recipientes contenedores y cartelería de residuos deben estar REFERENCIADOS con los siguientes colores, con el fin que el personal pueda identificar las clases de residuo. (ver Anexo IV- Guía Señalética - Residuos Domiciliarios, Anexo V Guía señalética -Residuos Peligrosos)

- **Rojo: Residuos peligrosos o especiales.**
- **Amarillo: Residuos No peligrosos industriales.**
- **Verde: Residuos domiciliarios.**

En caso de que exista normativa local que establezca otros colores para el almacenamiento de estos residuos se deberá cumplir la misma. (ver Punto 7.2 Normativas Relacionadas)

- Los residuos reciclables deberán recibir un almacenamiento diferenciado que permita su envío a centros de reciclado.

En cuanto a las bolsas usadas para el manejo de **residuos peligrosos**, se debería utilizar bolsas de **color azul**. Los residuos domiciliarios, no reciclables ni compostables, es decir aquellos restos de comida que se envíen a rellenos sanitarios, se deberán colocar en **bolsas negras**.

**Además, contarán con la cartelería que mencione el tipo de residuo que debe depositarse en cada contenedor.**

Es conveniente que las bolsas de polietileno del interior de los contenedores permitan visualizar el contenido de las mismas.

Sólo se podrán utilizar **bolsas rojas** en el caso de **residuos patogénicos**.

En los casos en los que temporalmente no se pueda contar con los contenedores identificados como se menciona, éstos deberán tener siempre carteles colocados en los que se exprese claramente cuál es el recipiente para cada residuo.

Todas las dependencias deberán asignar una o varias zonas para la disposición de los residuos, que se denominará **Base de Residuos**, así mismo se dispondrá de un depósito de almacenamiento transitorio de residuos, ubicado en una zona apartada en la que se volcarán periódicamente los contenidos de las bolsas citadas precedentemente para su disposición final a granel, con la correspondiente identificación de los **residuos contenidos en el mismo**.

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

Este depósito dispondrá de superficie y recipientes adecuados a la calidad y cantidad de los residuos sólidos generados.

**Las instalaciones que cuenten con legislación provincial o municipal que establezca parámetros específicos para los acopios de residuos (ya sea sobre características constructivas o plazos de acopio) deberán garantizar el cumplimiento de dicha normativa.**

**En todos los casos los residuos peligrosos en el sitio de acopio deberán identificarse con la característica peligrosa (“Y”) y su grado de peligrosidad (“H”).**

## 5.2 Clasificación y Recolección

Es imprescindible hacer una buena segregación en origen de los residuos para poder disponer correctamente los mismos, evitar contaminación cruzada (mezcla de residuos) y disminuir el volumen generado.

Los residuos se clasifican de la siguiente manera:

### I. RESIDUOS NO PELIGROSOS:

- a. Residuos domiciliarios
- b. Restos de poda, ramas y hojas secas
- c. Residuos reciclables

### II. RESIDUOS NO PELIGROSOS INDUSTRIALES:

- a. Chatarra sin HC.
- b. Escombros y Residuos de obras civiles sin HC.

### III. RESIDUOS PELIGROSOS

- a. Residuos de generación ordinaria, ej : trapos contaminados , guantes,etc.
- b. Residuos de obras

### IV. RESIDUOS PATOGENICOS

### I. RESIDUOS NO PELIGROSOS

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

**a) Residuos Domiciliarios**

- **Restos de comida:** el personal los deposita en los recipientes específicos hasta que sean trasladados por los encargados de la limpieza hasta el sitio de recolección municipal. Como se menciona anteriormente se deberán disponer en bolsas negras. En las instalaciones que realicen tareas de compostaje se deberá realizar una segregación previa del material a utilizar en dicho sistema. ( Anexo III: “GUÍA DE MANUAL DE COMPOSTAJE”).
- **Cartón y papel no reutilizable:** Los mismos corresponden a residuos que no pueden ser reciclados por contener restos de comida. Se colocan en los cestos para que el personal de limpieza los traslade hasta su ubicación final. Dichos residuos se gestionan en forma equivalente a los residuos domiciliarios.
- **Vidrio no contaminado:** es manejado por el personal de limpieza provisto de guantes adecuados y con el cuidado que se requiere para no lastimarse.

**b) Resto de pasto, ramas y hojas secas**

Dichos residuos son trasladados por el personal de desmalezado hasta el lugar indicado y, de ser posible, se priorizará su utilización para compostaje a realizarse dentro del predio.

**c) Residuos Reciclables**

En todas las instalaciones se deberá priorizar la segregación del material reciclable. Así mismo se impulsarán mecanismos para facilitar su posterior reciclaje.

**Envases y restos de plástico:** Se deberá priorizar la segregación del material limpio para su envío a reciclado. Los materiales con restos de comida se gestionarán como residuos domiciliarios.

El material limpio se colocará en cestos independientes para que el personal de limpieza lo traslade hasta su ubicación final. No deberá mezclar estos residuos con los materiales que no se pueden reciclar.

**Papel y cartón limpio:** Se deberá priorizar la segregación del material limpio para su envío a reciclado. Los materiales con restos de comida se gestionarán como residuos domiciliarios. El material limpio se colocará en cestos independientes para que el personal de limpieza lo traslade hasta su ubicación final.

**Latas de gaseosas:** El material se colocará en cestos independientes para que el personal de limpieza lo traslade hasta su ubicación final, facilitando su reciclaje. No es necesario lavarlas para poder realizar el reciclaje, pero si vaciar su contenido.

**COPIA NO CONTROLADA**

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

**Tapas plásticas de gaseosas:** El material se colocará en cestos independientes para que el personal de limpieza lo traslade hasta su ubicación final, facilitando su reciclaje.

## **II. RESIDUOS NO PELIGROSOS INDUSTRIALES**

### **a. Chatarra:**

Este tipo de residuo sólido es depositado limpio (libre de compuestos contaminantes) en un área determinada para tal fin. Para el caso que el mismo se encuentre contaminado con producto se procede a su limpieza y descontaminación.

En el caso especial de tambores vacíos con restos de productos químicos (que no puedan ser lavados) se deberán implementar, de ser posible mecanismos que minimicen el volumen para su posterior envío a tratamiento como residuos peligrosos.

Dichos materiales deben ser acopiados en una zona donde no se interfiera con la normal operación de la instalación. No se deberá mezclar el material limpio con material contaminado.

### **b. Escombros y residuos de obras civiles**

Los escombros generados en obras civiles se almacenan por separado y deben ser retirados por el mismo contratista a cargo de la obra, el que, en caso de existir residuos peligrosos, deben presentar los certificados de traslado y disposición final.

## **III. RESIDUOS PELIGROSOS**

### **COPIA NO CONTROLADA**

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

- **Sólidos contaminados con productos.** Este tipo de residuo sólido corresponde al caso particular de trapos, guantes, estopa, filtros, etc. que se encuentran contaminados con hidrocarburos, grasa, aceites, etc. Estos sólidos segregados son almacenados transitoriamente en recipientes debidamente señalizados, conteniendo el mismo bolsas plásticas para facilitar su manipulación. Se debe asegurar que estos tambores permanezcan tapados para evitar evaporación y entrada de agua de lluvia que podría provocar lixiviados.
- **Pilas:** Las pilas en desuso son colectadas dentro de las dependencias en recipientes identificados, cuando la cantidad recolectada lo amerite, para su tratamiento como residuos peligrosos.
- **Insumos de impresión (cartuchos de toner, cintas impresoras):** se depositan en los respectivos recipientes, debidamente acondicionados para evitar su pérdida o rotura. Dichos residuos serán entregados al soporte técnico local o serán enviados a tratamiento como residuos peligrosos.
- **Tubos fluorescentes, lámparas de mercurio:** se depositan en los respectivos recipientes, debidamente acondicionados para evitar su pérdida o rotura. Se mantienen separados y acondicionados en la Base de Residuos hasta su disposición final. Es importante que no se produzcan roturas durante el almacenamiento.
- **Baterías:** La compra de baterías se hace contra entrega de la batería usada al proveedor, quien tiene la obligación legal de su disposición final. Las mismas deben ser almacenadas en la Base de Residuo dentro de una batea de contención impermeabilizada. En caso de que el proveedor no las reciba, se deberán enviar a tratamiento y disposición final.
- **Aceite usado:** es recolectado en tambores en buen estado que son acomodados en plateas impermeabilizadas, puede ser enviado a tanque sumidero o ser enviados a una de las empresas habilitadas para su disposición final.
- **Productos químicos desechables (pintura, insecticidas, detergentes, agroquímicos, etc.):** son recolectados en recipientes impermeabilizados, para contención de posibles derrames, ubicados sobre plateas impermeabilizadas hasta ser trasladados por la empresa proveedora del servicio o para ser enviados a una de las empresas habilitadas para su disposición final.

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

- **Envases vacíos de productos químicos:** el proveedor procede al retiro y disposición final de los envases usados cuando éstos sean recambiables y sin utilización por la dependencia. Cuando no sea posible esta operatoria, se conservan cerrados y sobre platea impermeabilizada hasta ser trasladados a una de las empresas habilitadas para su disposición final. En el caso de envases de plaguicidas y productos para fumigación utilizados por los contratistas, el retiro y la correcta disposición final debe hacerla el mismo contratista bajo control del inspector del contrato, quien verificará los certificados de disposición final.
  
- **Tierra contaminada:** en el caso de derrames significativos los procesos de remediación y tratamiento de tierras serán gestionados por el sector medio ambiente. En caso de generaciones menores, las mismas se dispondrán en recipientes de almacenamiento transitorio para su envío a tratamiento por operador habilitado.
- **Fuentes Radioactivas:** la disposición final de estos elementos estarán a cargo del personal habilitado por la Autoridad Regulatoria Nuclear , ARN.
- **Fondo de Tanques:** Los residuos provenientes de la limpieza de tanques serán gestionados íntegramente por operaciones con el asesoramiento del personal MASS. El material será retirado a granel sin realizar acopios intermedios.
- **Residuos contaminados con FAME:** Se deberá tratarlo en tambores **cerrados** y con un cuarto de agua dentro de éste, depositándose las bolsas que en su interior contengan trapos y papel contaminado con FAME, este procedimiento se justifica por el punto de inflamabilidad que presenta la sustancia.

Durante el **almacenamiento transitorio** deben tomarse las precauciones tendientes a evitar que en caso de un incidente tome contacto con otros residuos.

( ver 7.2 Normativas Relacionadas).

#### b) Residuos de Obra

Los residuos peligrosos a generarse en obras deberán informarse a la instalación con al menos **90 días de anticipación**. El personal operativo **verificará la disponibilidad de contratos para**

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

**efectuar el transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos y gestionará los recursos necesarios** para evitar el acopio transitorio de gran cantidad de material en la instalación. Los **cargos asociados** a la gestión de estos residuos deberán ser **imputados a la obra** que genere los mismos; **deberá colocarse en el pliego de licitación**. El personal de la obra deberá disponer los residuos en un todo de acuerdo a lo solicitado por la instalación a fin de facilitar el transporte de los mismos.

En caso de ser necesario, y con autorización de personal de la instalación, la **contratista dispondrá de bases de residuos temporales**, en las cercanías al sitio de generación. Las mismas respetarán la señalética definida para tal fin en este procedimiento; en el pliego de licitación deberá estar referenciado el procedimiento de residuos y una breve explicación del manejo de estos.

Si se verifica la existencia de pasivos ambientales en el sitio de emplazamiento de una nueva obra, el sector de medio ambiente deberá gestionar las tareas vinculadas a la remediación del sitio. El **sector de ingeniería deberá informar a medio ambiente apenas detecte el pasivo que podría interferir con la obra para su intervención**.

En cuanto a los residuos:

- **Metálicos:** Serán depositado en un sector a designar por la Inspección dentro del predio de YPF.
- **No metálicos** (escombros, maderas, etc.): El Contratista los retirará de la instalación.
- **Contaminados:** Serán depositados dentro de la instalación, lugar a designar por la Inspección.
- **Accesorios (válvulas, bridas, codos, etc.) y Equipos:** Serán depositado en un sector a designar por la Inspección.

Será **obligación del CONTRATISTA mantener la limpieza del lugar de realización de los trabajos y toda área asignada para sus actividades. Al fin de cada jornada se dejará la zona libre de residuos.**

Una vez que se haya finalizado con la totalidad de los trabajos, el CONTRATISTA efectuará la limpieza integral del sitio donde se hayan realizado tareas, y repondrá y reconstruirá todas aquellas

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

instalaciones existentes o especies vegetales que hayan sido afectadas a consecuencia de la ejecución de los trabajos.

En caso de encontrar suelo contaminado quedará a cuenta y cargo de YPF su tratamiento y disposición final.

#### **IV. RESIDUOS PATOGENICOS**

El responsable del retiro de los Residuos Patogénicos y su incineración final es la empresa contratista prestataria del Servicio Médico. La empresa prestataria del servicio deja en un archivo para consulta por quien lo desee, el contrato para incineración o disposición legal y los certificados de incineración con sus correspondientes análisis finales un todo de acuerdo con la legislación vigente.

#### **5.3 Almacenaje y tratamiento**

Los residuos domiciliarios deben almacenarse transitoriamente en un sector/batea destinado a tal fin. En dicho sector deberá evitarse el ingreso de agua de lluvia que pueda generar lixiviados o ingreso de animales.

Los residuos peligrosos se almacenan en el depósito transitorio de residuos peligrosos, separados por tipo de residuos según la legislación aplicable.

Los residuos peligrosos deberán ser identificados mencionando la fecha de ingreso al recinto, descripción, características peligrosas (Y; H). (Ver Anexo V- Guía Senalética - Residuos Peligrosos)

El acopio deberá permitir la verificación visual de los recipientes para garantizar la inexistencia de pérdidas, en caso de requerirse se dejará un pasillo que permita su contabilización.

**En el ingreso al depósito de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, deberá presentarse un croquis con la siguiente información:**

**Ubicación de los residuos, identificación del envase que los contiene, tipo de residuos que almacena.**

#### **COPIA NO CONTROLADA**

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

**No se pueden almacenar otros materiales en el depósito destinado a residuos peligrosos.**

A continuación se mencionan requerimientos específicos sobre los depósitos de residuos:

*El artículo 17 de la Ley Nº 24.051 y sus modificatorias estipula que los Generadores de residuos peligrosos deberán adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos peligrosos que generen; separar adecuadamente y no mezclar residuos peligrosos incompatibles entre sí; envasar los residuos, identificar los recipientes y su contenido, numerarlos y fecharlos, conforme lo disponga la autoridad de aplicación. Es decir; los recipientes deberán poseer rótulo indeleble e inalterable, identificando el /los residuos peligrosos contenidos incluyendo: descripción, categorización (Y), característica de peligrosidad (H) y nombre del generador, a efectos de propender a su correcta gestión integral.*

*La Resolución 177/17- Nación – (MAyDS), el sector destinado para el acopio de residuos peligrosos deberá encontrarse claramente delimitado, identificado y con acceso restringido utilizando cartelería con la leyenda “ACCESO RESTINGIDO-ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.*

*El recinto deberá contar con medios para resguardar los residuos peligrosos acopiados de las condiciones meteorológicas, pisos impermeabilizados y techo.*

*El almacenamiento deberá contar con un sistema de recolección y concentración de posibles derrames, que no permita vinculación con desagües pluviales o cloacales.*

*El almacenamiento debe contar con los sistemas de protección necesarios contra incendios.*

*La dimensión del recinto será acorde a la tasa de generación de residuos peligrosos/especiales y la periodicidad de los retiros.*

*El acopio de los residuos peligrosos/especiales, deberá efectuarse en recipientes estancos, de materiales químicamente compatibles, debidamente tapados o cerrados.*

### **COPIA NO CONTROLADA**

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

*Los residuos peligrosos deberán disponerse con un ordenamiento que permita su sencilla contabilización, dejando a su vez pasajes de UN (1) metro de ancho como mínimo, para acceder a verificar su estado.*

*Los niveles de estiba serán estipulados en función del tipo de recipiente y su resistencia y tipo de residuo contenido, considerando entre nivel y nivel, separadores (por ejemplo, pallets) para su manipulación segura;*

Si la legislación provincial requiere de requerimientos adicionales, se deberá adecuar el Recinto a dichos requerimientos.

## 5.4 Transporte y Disposición final

Los residuos domiciliarios que se generan a granel, serán enviados a los depósitos municipales, en caso de que el volumen generado sea comparable con la generación doméstica, podrá ser colocado en los cestos destinados para ser retirados por parte del servicio municipal.

Los residuos reciclables se recomienda enviar a cooperativas o una empresa especializada para su reciclado, según corresponda. Se deberá priorizar el reciclado local a fin de optimizar el uso de recursos vinculado a dicha práctica.

Todas las operaciones vinculadas a la gestión de residuos tanto domiciliares como peligrosos deberán quedar registradas para su reporte mensual a Medio Ambiente, a través de la plataforma de parámetros ambientales SPHERA, o aquella que la reemplace.

En las instalaciones que realicen tareas de compostaje se deberá realizar una segregación previa del material para luego poder colocarlo en la compostera.

La instalación deberá contar con un servicio de transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Debe quedar un registro en la instalación de todos los movimientos realizados.

En las instalaciones donde la legislación provincial indique la exigencia del seguimiento de un libro de operaciones deberá completarse periódicamente.

### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

Los residuos peligrosos/especiales deben ser trasladados por una empresa habilitada para el transporte de residuos peligrosos/especiales. El tratamiento y disposición final deberá ser realizado por un operador habilitado en la jurisdicción a la que corresponda la instalación. ( ver 7.2 Normativa Relacionada). En caso de enviar residuos a otra provincia se deberá cumplir lo establecido por la Ley 24051 y normas complementarias.

El transporte de residuos peligrosos se deberá realizar por transportistas habilitados en nación, si el residuo es enviado a tratamiento fuera de la provincia; o en provincia, si el residuo es enviado a tratamiento dentro de la provincia. Dicho transporte deberá ser acompañado del **manifiesto** nacional o provincial según corresponda

Las jurisdicciones que se manejen con manifiestos electrónicos deberán usar exclusivamente dichos documentos

El tratamiento y/o disposición final deberá ser tratado por operadores habilitados en provincia y/o nación. Dichos operadores deberán entregar certificado de disposición final luego de realizada la disposición final del residuo. Tal como lo exigen las legislaciones, dicho certificado deberá tener el/los números de manifiesto/os, kg tratados, tipo de residuo tratado, tipo de tratamiento.

El inspector del servicio de tratamiento y disposición de residuos peligrosos será responsable de verificar la trazabilidad de dicha gestión, es decir verificar que la cantidad retirada de residuos coincida con la cantidad tratada y que el certificado de disposición final coincida con el/los números de manifiestos emitidos. Cabe aclarar que todos los manifiestos deben tener su certificado de disposición final asociado. El sector MASS asesorará en estas operaciones.

Se deberán archivar los **manifiestos y Certificados de Disposición Final** tanto en formato **digital como en papel**.

Respecto del **formato digital**, se recomienda guardarlo en el **TEAMS- “RESIDUOS MANIFIESTOS”**.

**Aquellos que se encuentran en formato papel, se recomienda digitalizarlo guardándolos en el TEAMS- “ RESIDUOS MANIFIESTOS”.**

La unidad generadora de residuos, tendrá que solicitar acceso a la plataforma TEAMS

#### **COPIA NO CONTROLADA**

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a9501e7d8d5ae4e51bc35ee00e38b5bde%40thread.tacv2/conversations?groupId=cb735fab-9eb7-4b8c-899e-4c13053eaf2c&tenantId=038018c3-616c-4b46-ad9b-aa9007f701b5>

Generar la carpeta de la instalación a la que va a relacionarse la carga de manifiestos, en la pestaña de Archivos.

**Crear una carpeta con el nombre de la instalación y realizar la carga por año de gestión.**

El Nombre del documento deberá tener el siguiente lineamiento para **manifiestos** y deberán ser guardados en formato pdf.

**Año.mes.día - N°de manifiesto - Nombre de la instalación**

**Ej: 03.04.2022-N°458799-TLC**

El Nombre del documento deberá tener el siguiente lineamiento para **Certificado de Disposición Final** y deberán ser guardados en formato pdf.

**Año.mes.día - N°de Certificado - Nombre de la instalación**

**Ej: 2022.04.26-N°38965-TLC**

Los registros de tratamiento de residuos realizados deberán informarse anualmente al coordinador MASS de la instalación a fin de confeccionar la declaración jurada de residuos peligrosos correspondiente.

Los generadores podrán almacenar los residuos en función a la frecuencia que establezca la legislación aplicable; para provincia de Buenos Aires y para la jurisdicción nacional se podrá almacenar por un **periodo máximo de un año**.

### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

## 6 Roles, Indicadores, registros y riesgos del proceso

### 6.1 Roles

Las Jefaturas de Instalación/Sector son los responsables en sus respectivos ámbitos, de cumplir y hacer cumplir este procedimiento.

#### 6.1.1 Unidad generadora de residuos

- **El responsable de la unidad generadora** deberá tomar acciones tendientes a reciclar todo lo posible en relación a efluente líquido y residuos sólido, producido en su dependencia. **Lo que no se pudiera reciclar se considerará como residuo.**
- Catalogar, clasificar los residuos, y participar en la evaluación técnica de las metodologías de tratamiento y disposición final de los mismos.
- Colaborar en la designación de los lugares de disposición de transitoria.
- Confeccionar el manifiesto de residuos peligrosos conforme lo establecido por la legislación vigente.
- Llevar un inventario de los residuos segregados.
- Gestionar el almacenamiento transitorio de residuos en un lugar destinado a tal fin.
- Retirar los residuos de las bases ubicadas en Planta y de los recipientes ubicados en las oficinas a través de sus servicios contratados.
- Almacenar adecuadamente los residuos segregados, según indicación de MASS, y traslado al lugar de depósito y/o tratamiento final.
- Será responsable del Traslado de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos conforme a la legislación vigente.

#### 6.1.2 Empresas contratistas

- Adecuarse a lo establecido por las leyes, decretos y reglamentaciones vigentes, y a las

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

normativas y procedimientos establecidos por YPF.

- Deberán acreditar los certificados y/o documentación que compruebe la disposición final de los residuos en lugares autorizados por la entidad de control, nacional, provincial o municipal.
- Deben cumplir con los mismos requisitos que la GEL en materia de almacenamiento, transporte y disposición final de residuos.

### 6.1.3 Jefe de las Instalaciones

- Deberá asegurarse de que la instalación esté dotada de un servicio de recolección de los consumibles utilizados en las oficinas (toners, papel, etc).
- Deberá tener planes de actuación ante emergencias en los que debe quedar definido como actuar ante la presencia de residuos peligrosos.
- Deberá participar y compartir junto con la asesoría del sector Medio Ambiente, si existe alguna opción viable en el municipio al que pertenece la instalación, en **programas comunitarios** de recogida selectiva de Residuos Sólidos Urbanos.
- Disponer de un inventario de los residuos que se generan en la planta.
- Es responsable que todo el personal debe estar capacitado en materia de segregación de residuos.
- Deberán conservar copia de los formularios "Autorización para el retiro de residuos" (Anexo I) y los certificados que acrediten el destino de los residuos enviados a disposición final, los mismos deben conservarse el tiempo que establezca la legislación.
- En caso de adherir al programa voluntario de compostaje, informar al sector de medioambiente para coordinar entrega de compostera y capacitaciones específicas. Se deberán definir los medios necesarios para la segregación, recolección, vuelco en compostera y seguimiento del proceso hasta formación de compost y disposición del mismo.
- Se deberá asegurar la cantidad y distribución de recipientes contenedores de residuos, en función de la tasa de generación con sus respectivas señaléticas.

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

### 6.1.4 Gerencia de Medioambiente y Seguridad

- Realizar la designación de los lugares de disposición de los residuos.
- Realizar la formación del personal sobre el presente procedimiento y la correcta segregación de los residuos.
- Colaborar en las tareas de minimización de la generación de residuos.
- Colaborar en la gestión de inventarios de residuos.
- Colaborar en la gestión, seguimiento y control de los certificados de disposición final, correspondientes a cada manifiesto de transporte de RRPP.

### 6.1.5 Gerencia Ingeniería y Mantenimiento.

- Será responsable de informar al jefe de instalación la cantidad de residuos contaminados e industriales que se esperan generar en cada una de las obras planificadas con una anticipación superior a los 90 días.
- Será el encargado, de controlar a las contratistas en lo referente a la manipulación y disposición de los residuos generados por estos, conforme lo estipulado en este procedimiento, en todas las obras que se realicen en las distintas instalaciones.
- Será responsable de controlar que no se adquieran equipos/aceites contaminados con PCB's.

## 6.2 Indicadores

Indicador (KPI)	Fórmula	Frecuencia	Responsable	Cliente Interno / Externo	Registro
Carga de RRPP y RNP	Sumatoria	Mensual	Analista MASS	Sector MA.	SPHERA

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A., y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

### 6.3 Registros

#### **COPIA NO CONTROLADA**

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

Registro	Responsable del registro	Responsable del archivo	Frecuencia de registro / archivo	Disposición y protección	Tiempo de archivo
Manifiesto de Residuos Peligrosos	Unidad generadora de residuos	Sector MASS	A demanda./ Papel/ preferentemente TEAMS <a href="https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a9501e7d8d5ae4e51bc35ee00e38b5bde%40thread.tacv2/General?groupId=cb735fab-9eb7-4b8c-899e-4c13053eaf2c&amp;tenantId=038018c3-616c-4b46-ad9b-aa9007f701b5">https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a9501e7d8d5ae4e51bc35ee00e38b5bde%40thread.tacv2/General?groupId=cb735fab-9eb7-4b8c-899e-4c13053eaf2c&amp;tenantId=038018c3-616c-4b46-ad9b-aa9007f701b5</a>	Sector MASS	10 años
Libro de Operaciones	Jefe de Instalación	Sector MASS	A demanda./ Libro	Sector MASS	10 años
Formularios "Autorización para el retiro de Residuos"(Anexo I) y Certificados que acrediten el destino de los residuos enviados a disposición final.	Jefe de Instalación	Sector MASS	A demanda./ Libro	Sector MASS	10 años

## COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

## 6.4 Riesgos y acciones mitigantes

N/A

## 6.5 Reglas de Negocio

N/A

# 7 Anexos y referencias

## 7.1 Anexos

### 7.1.1 Anexos Especiales

#Anexos Especiales

N/A

### 7.1.2 Otros anexos

#Otros Anexos

ANEXO I -Autorización para el retiro de residuos.

ANEXO II - Tipos de Residuos.

ANEXO III- Manual de Compostaje - YPF -VF.

ANEXO IV- GUIA SEÑALETICA- RESIDUOS DOMICILIARIOS.

ANEXO V - GUIA SEÑALETICA - RESIDUOS PELIGROSOS

## 7.2 Normativa relacionada

Categoría	Título	Código
Normativa Interna YPF	Requisitos Legales y otros requisitos	PG_-0007379
	Gestión de Residuos VP MASS	NO_-0001231

### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

Categoría	Título	Código
Normativa Externa	<p><b>LEGISLACIÓN NACIONAL</b></p> <p>Ley Nº 24051 de Residuos Peligrosos.</p> <p>Decreto Reglamentario Nº 831/93.</p> <p>Decreto N° 591/19.</p> <p>Resolución N° 177/17.</p> <p>Resolución 263/2021</p> <p>Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Gestión de Residuos Domiciliarios Nº 25.916</p> <p>Resolución 297/19 ; “Guía de buenas prácticas ambientales”</p> <p><b>LEGISLACIÓN PROVINCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Buenos Aires</b> Ley 11720 actualizada; Decreto 806/97 actualizado; Resolución 592/00</li> <li>• <b>C.A.B.A</b> Ley 2214; Anexo I; Decreto 220; Resolución 182</li> <li>• <b>Catamarca</b> Ley de adhesión 4865/95</li> <li>• <b>Córdoba</b> Ley de adhesión 8973; Decreto 2149/03</li> <li>• <b>Corrientes</b> Ley de adhesión 4865/95</li> <li>• <b>Chaco</b> Ley 3946/93; Decreto 578/05</li> <li>• <b>Chubut</b> Ley de adhesión 3742; Decreto 1675/93</li> <li>• <b>Entre Ríos</b> Ley de adhesión 8880/94; Decreto 603/06</li> <li>• <b>Formosa</b> Ley de adhesión 1135/94</li> <li>• <b>Jujuy</b> Ley de adhesión 5011/97</li> <li>• <b>La Pampa</b> Ley de adhesión 1466/93; Decreto 2054</li> <li>• <b>La Rioja</b> Ley de adhesión 8735/10</li> </ul>	

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

Categoría	Título	Código
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendoza</b> Ley de adhesión 5917/92, Decreto 2625/99</li> <li>• <b>Misiones</b> Ley XVI - 63</li> <li>• <b>Neuquén</b> Ley 1875 - Anexo VIII</li> <li>• <b>Río Negro</b> Ley 3250/98</li> <li>• <b>Salta</b> Ley 7070 y Decreto Reglamentario 3097/00, Resolución 224/06; Resolución 374/06; Resolución 517/06; Resolución 097/09; Resolución 022/12</li> <li>• <b>San Juan</b> Ley de adhesión 6665/95 modificada por Ley 7802/07</li> <li>• <b>San Luis</b> Ley de adhesión IX-0335-2004 (5655); Decreto 2092</li> <li>• <b>Santa Fe</b> Ley 11717/99; Decreto 592/02 y Decreto 1844/02</li> <li>• <b>Santa Cruz</b> Ley 2567/00; Decreto 712/02</li> <li>• <b>Santiago del Estero</b> Ley de adhesión 6080/94</li> <li>• <b>Tierra del Fuego</b> Ley 105/93; Decreto 599/94</li> <li>• <b>Tucumán</b> Ley de adhesión 6605/94</li> </ul>	

## 7.3 Definiciones y abreviaturas

### 7.3.1 Definiciones

**Minimización de Residuos:** Aplicación de métodos de reducción, reciclado y recuperación de residuos que sustituyan y/o mejoren a los sistemas clásicos de tratamiento y eliminación al final del proceso, al inicio, o que por las tecnologías, sistemas utilizados u operaciones minimicen su generación.

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

<b>AUTORIZACIÓN PARA EL RETIRO DE RESIDUOS</b>					
FECHA Y HORA DE SALIDA:					
AUTORIZACIÓN (de la dependencia) N°:					
MANIFIESTO N°: (adjuntar copia)					
EMPRESA TRATADORA (N° habilitación, nacional, provincial, municipal)					
EMPRESA TRANSPORTISTA (N° habilitación)					
DESTINO: (Dirección completa)					
CONDUCTOR (N° habilitación vigente)					
REGISTRO N°					
<b>PATENTES N°:</b>	Tractor:	Semi:	<b>TARA:</b>	T:	S:
<b>DESCRIPCIÓN TIPO RESIDUO:</b>		Sólido:	Semi sólido:	Líquido:	
Peligroso:	Industrial:	Domiciliario*:		Chatarra:	
<b>CANTIDAD DEL ENVÍO EN KGS/M3:</b>					
<b>DESCRIPCIÓN Y ORIGEN DEL RESIDUO:</b>					
Identificación y Firma:					
Control Ambiental:			Conductor:		
<b>CONTROL M.A.S.</b>					
He verificado los datos mencionados precedentemente.					
Identificación y Firma Encargado M.A.S.:					
<b>NOMBRE DEL RECEPTOR:</b>					
<b>EMPRESA RECEPTORA:</b>					
<b>PESO NETO RECIBIDO:</b>					
<b>Identificación y Firma del receptor:</b>					

\*En caso de ser material de reciclado, el receptor verifica que dicho material es pertinente para reciclar, estando en conformidad con la entrega.

GEL\_-PG\_-0008847. Anexo I

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

**Reciclaje:** proceso de transformación de materiales para convertirlos en nuevos productos, y que de otro modo serían desechados como basura

**Residuo:** Cualquier producto de desecho sólido, líquido o gaseoso, generado en las actividades de producción y consumo, que no tiene ningún valor económico en el contexto en el que es producido, ya sea debido a la falta de tecnología adecuada para su aprovechamiento o por la inexistencia de un mercado para los que se recuperen, del cual se desprende su poseedor o tiene la obligación de hacerlo en virtud de las disposiciones legales.

**Residuos domiciliarios:** Son todos aquellos residuos inertes y asimilables como urbanos, generados como actividad normal de las personas en su desempeño diario, tales como desechos de comida, papel, cartón, barrido de calles, ramas, pasto, limpieza de oficinas, madera, plástico u otro elemento de la misma naturaleza.

**Residuos industriales:** Son los resultantes de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza que no se reciclan y cuyos componentes no pueden recuperarse ni como materia prima ni para energía, debiendo procederse a su disposición.

**Residuos patogénicos:** De origen biológico y generado por la actividad médica y de enfermería, pueden transmitir enfermedades.

**Residuos peligrosos/especiales:** Son todos los que no son inertes ni asimilables a urbanos, que por sus características suponen un grave riesgo para la salud y/o influyen adversamente sobre el medio ambiente, por lo que requieren un tratamiento particular y específico, así como un control en su almacenamiento, transporte y eliminación. Como ejemplos pueden mencionarse: guantes y ropa con hidrocarburo, latas de pintura, cepillos con parafina, baterías, pilas, cartuchos de Toner, cintas para impresoras, tubos fluorescentes, aceites usados, botellas en desuso de muestras de aceite, copas de scrapers, scrapers en desuso, barreras oleofílicas, tierras contaminadas con hidrocarburo u otras sustancias por derrame, materiales.

**Unidad generadora de Residuos:** Se refiere a toda planta, instalación, proceso, establecimiento, etc. que, como consecuencia de desarrollar distintas actividades, produce residuos de diferentes tipos.

**Compostaje:** abono orgánico que se obtiene de compuestos que forman o formaron parte de seres vivos en un conjunto de productos de origen animal y vegetal. El compostaje se forma de desechos orgánicos como: restos de comida, frutas y verduras, aserrín, cáscaras de huevo, restos de café, trozos de madera, poda de jardín (ramas, césped, hojas, raíces, pétalos, etc). La materia orgánica se descompone por vía aeróbica o por vía anaeróbica.

### 7.3.2 Abreviaturas

**GEL:** Gerencia Ejecutiva Logística

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipo	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos e impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

**MAS.:** Medio Ambiente y Seguridad

**APA:** Aplicación Parámetros Ambientales

## 8 Aprobación

### 8.1 Vigencia

Esta normativa entra en vigencia a partir de su aprobación e inmediata publicación.

Los abajo firmantes asumen la responsabilidad de implantar, controlar el cumplimiento y actualizar el presente documento cada vez que fuera necesario.

### 8.2 Disposiciones generales y transitorias

N/A

### 8.3 Historial

Nº Revisión	Fecha Aprobación	Principales cambios

### 8.4 Flujo de Aprobación

#### #Participantes

#Autor	#Referente de Proceso	#Dueño de Proceso	#Administrador Cuerpo Normativo / Negocio

#### COPIA NO CONTROLADA

[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

Tipos	Procedimientos General	Código	PG__-0008847
Fecha de Vigencia	16/06/2022	Versión	10.0
Activo de la información	YPF - Privada		
Proceso	36. Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud > 03. Gestionar aspectos impactos ambientales > 04. Gestionar residuos		

ZULUETA, MARTINA (Servicio Externo en YPF)	LOPEZ CORONEL, MARIA LAURA	TRAVETTO, VICTORIA LAURA	SANTILLI, MARCELO
--	-------------------------------	-----------------------------	-------------------

**#Colaboradores**

Nombre
OLGIATTI, BRUNO (Pasante en YPF)

**#Revisores**

Nombre
SITNYK, MELISA VIRGINIA
CARRACELAS JUEGUEN, VERONICA

**#Aprobadores**

Nombre
SITNYK, MELISA VIRGINIA

**9 ANEXO****COPIA NO CONTROLADA**

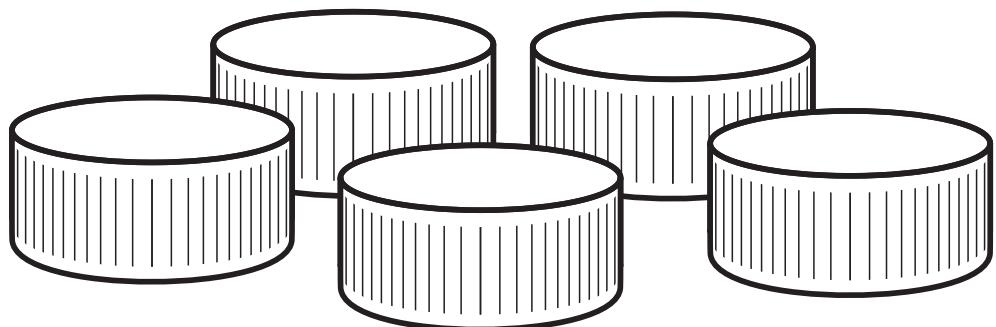
[Consulte la versión vigente en Y-DOC. El impreso es copia no controlada]

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.

CARTELERA RESUMEN DE TIPOS DE RESIDUOS Y RECIPIENTES				GEL_-PG_-0008847
TIPO	RESIDUO	IDENTIFICACIÓN		
		BOLSA	RECIPIENTE	LEYENDA
Domiciliario	papel, cartón, vasos y botellas plásticas, trapos no contaminados, latas de gaseosas, material compostable	Verde	Referencia al Verde	Residuos domiciliarios (Material para compostaje-tapas plásticas-papeles y cartones-botellas y vasos plásticos-latas de aluminio - restos de comida)
	Restos de Comida	NEGRA	Referencia al Verde	Residuos domiciliarios (Restos de comida y residuos domiciliarios no compostables ni reciclables)
	Restos de pasto, ramas y hojas secas	Lo lleva el contratista en bolsas o sobre camión, puede usarse como material para compostaje		
Industriales	Chatarra	Se acondiciona hasta su venta		
	Residuos de obras	Retira el contratista de la obra		
Peligrosos	Pilas, cartuchos de tonner, cintas impresoras, barrido de galpones, papel y cartón contaminado, trapos sucios, envases rotos.	Azul	Referencia al Rojo	Residuos peligrosos (Elementos de protección personal contaminados-pilas-cartuchos de toner-trapos contaminados-tubos fluorescentes)
	Tubos fluorescentes y lámparas de mercurio.	Acondicionar en la base de residuos		
	Aceite usado.	Tambores en buen estado hasta disposición final		
	Productos químicos desechados y sus envases.	Recipientes impermeabilizados sobre placa impermeabilizada		
	Tierra contaminada – fondos de tanques – lodos de pileta API.	Tambores en buen estado o tanques en desuso hasta disposición final		

GEL\_-PG\_-0008847. Anexo II

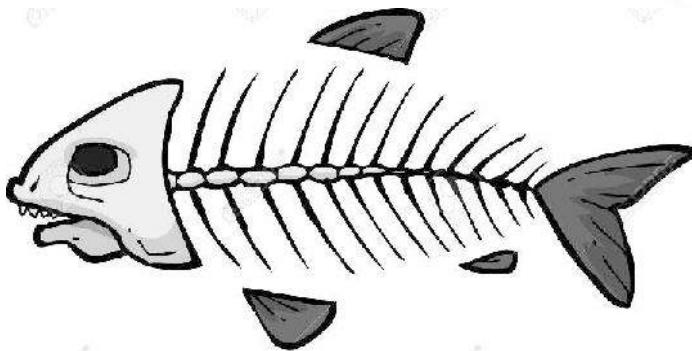
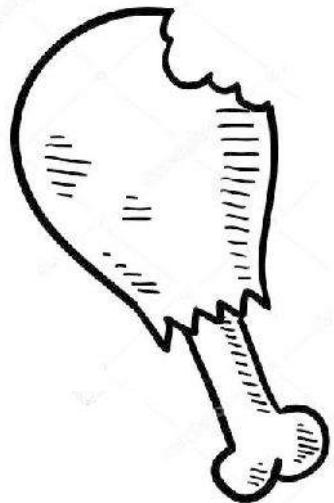
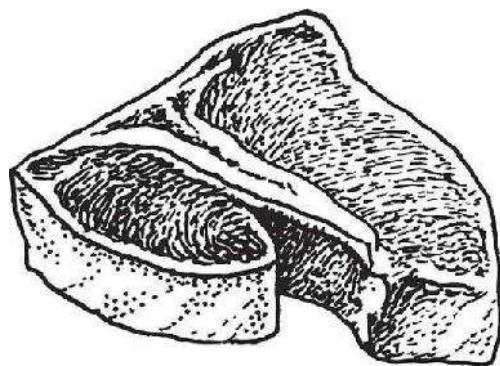
# RESIDUOS DOMICILIARIOS



**YPF**

**TAPAS PLÁSTICAS**

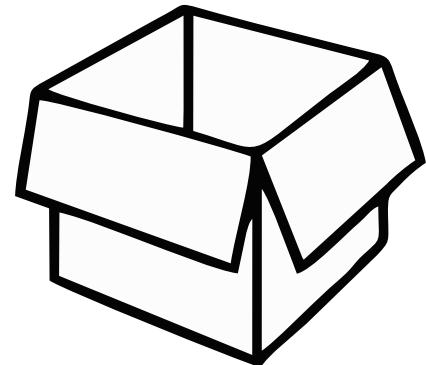
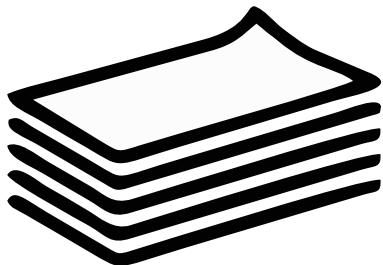
# RESIDUOS DOMICILIARIOS



----- YPF -----

## RESTOS DE COMIDA

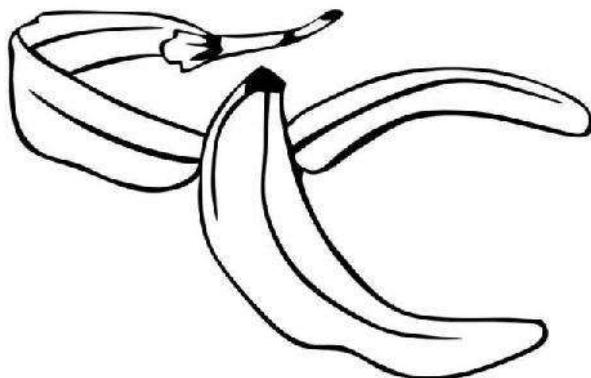
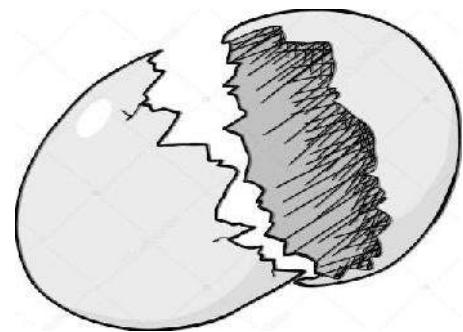
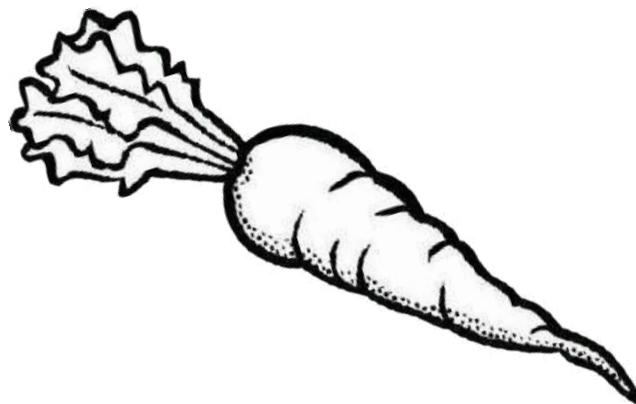
# RESIDUOS DOMICILIARIOS



**YPF**

**PAPELES Y CARTONES**

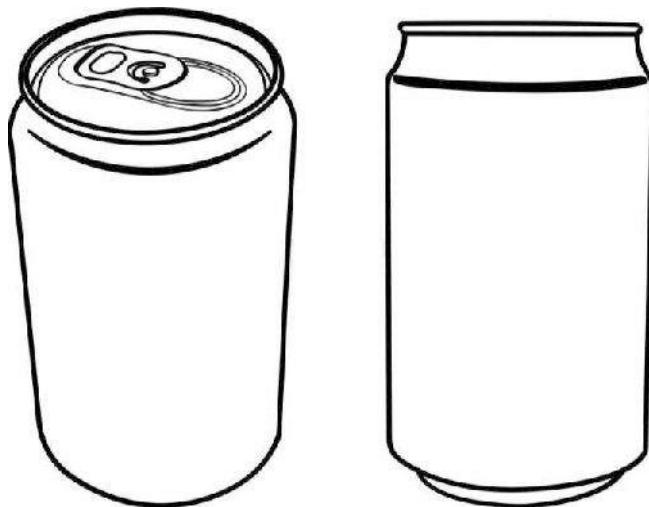
# RESIDUOS DOMICILIARIOS



**YPF**

## MATERIAL PARA COMPOSTAJE

# RESIDUOS DOMICILIARIOS



**YPF**

# LATAS DE ALUMINIO

# RESIDUOS DOMICILIARIOS



**YPF**

**BOTELLAS Y VASOS PLÁSTICOS**

# **ANEXO V- GUIA SEÑALÉTICA- RESIDUOS PELIGROSOS**

En este Anexo se encuentra en la página 2 un modelo de como debe ser la cartelería vinculada a residuos peligrosos/ especiales.

En el resto de las páginas, se encuentra la cartelería que se debe utilizar según Ley Nacional 24.051, Res. 263/2021, en caso de necesitar cartelería vinculada con leyes provinciales, adecuar según modelo de la página 2.

# RESIDUOS PELIGROSOS

## TIPO DE RESIDUOS



**YPF**

## (Y ) DESCRIPCION DE LA CORRIENTE

**(H): NOMBRE DE LA CARACTERISTICA DE PELIGROSIDAD**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## ACEITES MINERALES



..... YPF .....

### **(Y8 ) DESECHOS DE ACEITES MINERALES NO APTOS PARA EL USO AL QUE ESTEBAN DESTINADOS**

**H3: LÍQUIDOS INFLAMABLES**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU  
ELIMINACIÓN DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## RECIPIENTES CON RESTOS DE ACEITES



**YPF**

### **(Y48Y8B) RECIPIENTES CON RESTOS DE Y8**

**H3: LÍQUIDOS INFLAMABLES**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU  
ELIMINACIÓN DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

**TRAPOS, ESTOPAS, MATERIAL  
ABSORBENTE, PAPELES, FILTROS Y  
OTROS CONTAMINADOS CON ACEITES**



**(Y48Y8C) TRAPOS, MATERIAL ABSORBENTE, EPP Y RESIDUOS  
SIMILARES CONTAMINADOS CON Y8**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## AGUA CON HIDROCARBUROS



**YPF**

### **(Y9 )MEZCLAS Y EMULSIONES DE DESECHO DE ACEITE Y AGUA O DE HIDROCARBUROS Y AGUA**

**H3:LÍQUIDOS INFLAMABLES**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## TIERRAS CON HIDROCARBUROS



----- **YPF** -----

### (Y48Y9A) TIERRA CONTAMINADA CON Y9

**H4.1:SOLIDOS INFLAMABLES**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

**TRPOS, MATERIAL ABSORBENTE,  
PAPELES, FILTROS Y OTROS  
CONTAMINADOS CON HC**



**(Y48Y9C) TRPOS, MATERIAL ABSORBENTE, EPP Y RESIDUOS  
SIMILARES CONTAMINADOS CON Y9**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## PINTURAS



YPF

### (Y12 ) PINTURAS

**H3: LÍQUIDOS INFLAMABLES**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## RECIPIENTES CON PINTURAS



**YPF**

### (Y48/Y12B) RECIPIENTES CON RESTOS DE Y12

**H3: LÍQUIDOS INFLAMABLES**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## LUMINARIAS



**YPF**

### **(Y29M) LUMINARIA-MERCURIO, COMPUESTOS DE MERCURIO**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

## BATERIAS ACIDAS CON PLOMO



**YPF**

### (Y31/Y34A) PLACAS DE BATERÍAS – BATERÍAS DE PLOMO CON ÁCIDO

**H1: EXPLOSIVOS**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

# RESIDUOS PELIGROSOS

**TRPOS, PAPELES, ENVASES,EPP,  
ABSORBENTES Y OTROS  
CONTAMINADOS CON PINTURAS**



**(Y48/Y12C) TRPOS, MATERIAL ABSORBENTE, EPP Y RESIDUOS  
SIMILARES CONTAMINADOS CON Y12 - PINTURAS**

**H11: SUSTANCIAS TÓXICAS (CON EFECTOS RETARDADOS O CRÓNICOS)**

**H12: ECOTÓXICOS**

**H13: SUSTANCIAS QUE PUEDEN POR ALGÚN MEDIO, DESPUES DE SU ELIMINACIÓN  
DAR OTRA SUSTANCIA**

## APÉNDICE D

---

### Poligonal kmz

## APÉNDICE E

---

### Planos cruces especiales

