



**Informe Ambiental del Proyecto
Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas
Bella Vista Sur**

Yacimiento Bella Vista

**Provincia del Chubut
Regional Chubut**

Julio de 2015



Provincia del Chubut: Río Pico 83 (9001) Rada Tilly

Cel: (0297) 15-500-1117

Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Lavalle 1139, Piso 4°
(C1048AAC)

Tel/Fax: (5411) 5917-6996/6997/6998/6999

YPF S.A.
Informe Ambiental del Proyecto
Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas Bella Vista Sur
Yacimiento Bella Vista
Provincia del Chubut - Regional Chubut

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	5
I. INTRODUCCIÓN	12
I.1 Esquema Metodológico	12
I.2 Autores	13
I.3 Marco Legal, Institucional y Político	13
I.4 Personas entrevistadas y Entidades Consultadas	19
II. DATOS GENERALES.....	20
II.1 Empresa Solicitante	20
II.2 Responsable Técnico del Proyecto.....	20
II.3 Responsable del Informe Ambiental	20
II.4 Actividad Principal de la Empresa	20
III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	21
III.A Descripción General	21
III.A.1 Nombre del Proyecto	21
III.A.2 Naturaleza del Proyecto	21
III.A.3 Vida Útil del Proyecto.....	21
III.A.4 Ubicación física del Proyecto	21
III.A.5 Vías de Acceso	24
III.A.6 Sitio de emplazamiento del proyecto	27
III.A.7 Área de influencia.....	28
III.A.8 Colindancias del predio y actividad que desarrollan los vecinos al predio	33
III.A.9 Situación legal del predio.....	33
III.A.10 Requerimientos de mano de obra requerida en las diferentes etapas del Proyecto	34
III.B Etapa de Preparación del sitio y Construcción	34
III.B.1 Montaje de Ductos y Líneas de Conducción	35
III.B.2 Instalaciones de superficies	44
III.B.3 Montaje de Instalaciones para Alimentación Eléctrica	44
III.B.4 Perforación.....	48
III.B.5 Programa de trabajo.....	62
III.B.6 Materiales	63
III.B.7 Obras y servicios de apoyo.....	64
III.B.8 Equipos a utilizar	65
III.B.9 Requerimiento de Energía	65
III.B.10 Requerimientos de agua	66
III.B.11 Consumo de áridos.....	66
III.B.12 Descripción general del sitio.....	67
III.B.13 Efluentes generados.....	89
III.B.14 Emisiones a la atmósfera.....	90
III.B.15 Desmantelamiento de la estructura de apoyo.....	95
III.C Etapa de Operación y Mantenimiento	95
III.C.1 Programa de operación	95
III.C.2 Programa de Mantenimiento	98
III.C.3 Fuente de suministro de voltaje y energía requerida	101
III.C.4 Combustibles	101

III.D	Etapa de Cierre y Abandono.....	101
III.D.1	Programa de Restitución	101
III.D.2	Planes de uso del área al concluir vida útil.....	102
III.E	Gestión de Residuos	102
IV.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	105
IV.1	Medio Natural	105
IV.1.1	Clima	105
IV.1.2	Geología, Geomorfología, Topografía y Edafología	112
IV.1.3	Hidrología Superficial y Subterránea	129
IV.1.4	Sismicidad	137
IV.1.5	Rasgos Biológicos: Flora y Fauna.....	139
IV.1.6	Calidad de Aire y Ruido.....	153
IV.1.7	Paisaje	154
IV.1.8	Ecosistemas	154
IV.2	Medio Antrópico	154
IV.2.1	Introducción	154
IV.2.2	Metodología.....	154
IV.2.3	Caracterización de la zona	156
IV.2.4	Población	156
IV.2.5	Vivienda	157
IV.2.6	Educación	160
IV.2.7	Salud.....	160
IV.2.8	Actividades económicas	161
IV.2.9	Uso del Suelo	162
IV.2.10	Percepción social	183
IV.2.11	Circuito aeróbico	185
IV.2.12	Diagnóstico socioeconómico.....	187
IV.3	Problemas ambientales actuales.....	188
IV.4	Áreas de valor patrimonial natural y cultural	188
IV.4.1	Espacios y Áreas Naturales Protegidas	188
IV.4.2	Comunidades Indígenas.....	189
IV.4.3	Patrimonio Arqueológico	191
IV.4.4	Patrimonio Paleontológico.....	192
V.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES	195
V.1	Introducción	195
V.2	Metodología	195
V.2.1	Acciones de obra consideradas	196
V.2.2	Componentes del sistema ambiental considerados	198
V.2.3	Matriz de evaluación.....	199
V.3	Resultados	202
V.3.1	Medio Natural - Físico	202
V.3.2	Medio Natural - Biológico	208
V.3.3	Medio socioeconómico y cultural.....	211
V.4	Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental.....	217
V.5	Sensibilidad Ambiental	219
V.5.1	Metodología.....	219
V.5.2	Resultados	222
VI.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	227
VII.	IMPACTOS AMBIENTALES FINALES.....	240
VII.1	Resultados	240
VII.1.1	Medio natural - Físico	240
VII.1.2	Medio socioeconómico y cultural.....	242
VII.2	Matriz de evaluación de impacto ambiental final	240
VIII.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	245
VIII.1	Programa de Seguimiento y Control	245
VIII.2	Programa de Monitoreo Ambiental	256

VIII.3	Plan de Contingencias Ambientales.....	260
VIII.4	Programa de Capacitación	264
VIII.5	Programa de Seguridad e Higiene.....	264
IX.	CONCLUSIONES	265
X.	FUENTES CONSULTADAS	267

ANEXOS

1. Registro Provincial de Prestadores Ambientales de EySA SRL
2. Convenio y Nota para toma de agua SCPL
3. Constancias de relación contractual
4. Certificado de Cobertura por daños ambientales
5. Informe de Monitoreo de Freatímetros BV-108
6. Medio Biótico
7. Informe Arqueológico
8. Medición de Ruido Ambiental YPF SP: Marzo 2015
9. Evaluación del Nivel de Ruido Ambiental en Locación mediante Modelado de Software (SoundPLAN).YPF. Área Bella Vista. Junio 2015.
10. Estudio social KNACK (noviembre año 2013)
11. Matrices parciales
12. Planos
 - Construcción Locación Plano ubicación pozos en Multilocación
 - Líneas de Conducción. Plano ubicación líneas de conducción en Multilocación
 - Diseño del Cruce con Ducto de la SCPL y de cámara de Válvula N°2 (BVI-DUCPCLX-VCD15052-P-PL-20008-DA)
 - Traza de la línea eléctrica (BVS-BVSET2283-VCD15XXX-T-PL-00001-DA)
 - Colector Modular Layout1 (1). Layout del Colector
 - Plano del Satélite de inyección (SAP 1000280553_YPF-ESTANDAR-VCD11067-M-PL-XX001).
 - Circuito aeróbico
 - CBP-CLUSTERBVS-VCD13566-C-PL-16001-DB-PROPUESTA 1
 - CBP-CLUSTERBVS-VCD13566-C-PL-16001-DC - H1-4-PROPUESTA 1
 - CBP-CLUSTERBVS-VCD13566-C-PL-16001-DC - H2-4-PROPUESTA 1
 - CBP-CLUSTERBVS-VCD13566-C-PL-16001-DC - H3-4-PROPUESTA 1
 - CBP-CLUSTERBVS-VCD13566-C-PL-16001-DC - H4-4-PROPUESTA 1
13. Instructivo de Operación y Control Cluster BVSUR V1
14. Procedimientos internos aplicables/referenciales YPF S.A. (impresos)
 - Plan de Contingencias - Explosión e incendios
 - Plan de Contingencias - Accidentes de Tránsito
 - Plan de Contingencias - Accidentes del personal
 - Plan de Contingencias - Derrame de hidrocarburos
 - Plan de Contingencias - Pérdida de gas
 - Procedimiento Preparación y Acondicionamiento de la Locación - Perforación, Terminación y Workover
 - Procedimiento Prevención de Vertidos en Perforación y Workover
 - Especificación de Diseño (EP)-L-11.00 Ductos
 - Especificación de Diseño (EP)-L-01.02 Transporte, Manipuleo y Montaje de Cañería RRFV
 - Procedimiento Lanzamiento de dispositivos de Limpieza Calibración e Inspección de Oleoductos V1
15. Procedimientos internos aplicables/referenciales YPF S.A. (digitales)
 - Procedimiento 10096-PR-370400-000A Evaluación de Riesgos Laborales
 - Procedimiento AB-MS-PR-20-010-01 Permiso de Trabajo
 - Procedimiento AB-MS-PR-20-006-02 Observaciones de Trabajo
 - Procedimiento 10073-PR-370500-000A Identificación, clasificación y jerarquización de situaciones ambientales
 - Procedimiento 10046-PR-371000-10BA Observaciones preventivas de seguridad
 - Norma 505-NO032-LG-AR- Sistema de permisos de trabajo
 - Procedimiento 510-PR032-LG-AR- Elementos de Protección Personal, Equipos de Protección Individual (EPP EPI)

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Informe Ambiental del Proyecto de “Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas Bella Vista Sur”, perteneciente al Yacimiento Bella Vista, Concesión Campamento Central - Cañadón Perdido, ubicado en la Provincia del Chubut, se elaboró conforme a los lineamientos y recomendaciones existentes en las Resoluciones N° 105/92 y N° 25/04 de la Secretaría de Energía de la Nación y normativas asociadas que regulan lo atinente a protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales; y conforme a los lineamientos de medio ambiente del ámbito provincial (Ley de la Provincia del Chubut XI N° 35, Decreto Reglamentario N° 185/09 y otras normativas vigentes).

El proyecto tiene como finalidad mejorar la rentabilidad del área mediante la perforación de pozos de desarrollo que permiten incrementar la producción, las reservas y recursos del Yacimiento Bella Vista.

Los objetivos del presente IAP son:

- Evaluar el sistema natural y socioeconómico del área a ser afectada por el Proyecto (tanto durante la etapa de construcción; como durante las etapas de operación y mantenimiento; y abandono).
- Determinar los impactos ambientales potenciales que pudieran producirse sobre dichos sistemas.
- Elaborar las recomendaciones apropiadas para la protección del ambiente.

Una vez efectuado el diagnóstico en dicha área de influencia, se procedió a determinar los potenciales impactos ambientales que pudieran generarse producto de las acciones del Proyecto. En función de los potenciales impactos identificados se generaron las recomendaciones adecuadas en materia de la protección ambiental integrados en el Plan de Gestión Ambiental (PGA).

Naturaleza del Proyecto

El Proyecto se encuadra dentro de un marco de desarrollo con características de una producción extractiva - intensiva.

El proyecto consiste en el montaje de ductos, instalaciones de superficie e instalaciones eléctricas, necesarias para la perforación y posterior puesta en producción de un programa de 10 pozos dirigidos, de los cuales se perforarán 4 en una primera etapa y los 6 restantes en una etapa siguiente.

Asimismo se dejará preparado, en el sistema, un futuro proyecto de inyección de agua de formación para recuperación secundaria y un sistema de captación de gas en baja presión para evitar eventuales venteos, dentro de la misma multilocación.

Ubicación física del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en la Cuenca del Golfo San Jorge, en la Unidad de Negocio Chubut, dentro del Yacimiento Bella Vista, operado por YPF S.A., en el Departamento de Escalante, Provincia del Chubut, dentro del ejido municipal de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

A continuación se indican las coordenadas de superficie de los pozos y de las instalaciones asociadas al proyecto:

Tabla 1. Coordenadas de superficie de los pozos.

Pozo	Coordenadas			
	Geográficas – WGS 84		Planas Gauss-Krüger Faja 2 POSGAR 94	
	Latitud (S)	Longitud (O)	X	Y
P1	45° 51' 46,201" S	67° 34' 4,442" W	4920128	2611210
P2	45° 51' 46,900" S	67° 34' 4,800" W	4920107	2611201
P3	45° 51' 46,500" S	67° 34' 3,000" W	4920119	2611240
P4	45° 51' 47,300" S	67° 34' 3,500" W	4920094	2611228
P5	45° 51' 46,900" S	67° 34' 1,800" W	4920106	2611265
P6	45° 51' 47,600" S	67° 34' 2,200" W	4920084	2611256
P7	45° 51' 47,200" S	67° 34' 0,500" W	4920096	2611293
P8	45° 51' 48,000" S	67° 34' 0,900" W	4920071	2611284
P9	45° 51' 47,600" S	67° 33' 59,200" W	4920083	2611321
P10	45° 51' 48,300" S	67° 33' 59,600" W	4920062	2611312

Tabla 2. Coordenadas de las instalaciones de superficie.

Instalaciones		Coordenadas			
		Geográficas - WGS 84		Planas Gauss-Krüger Faja 2 POSGAR 94	
		Latitud (S)	Longitud (O)	X	Y
Ductos	Inicio	45° 51' 51,82"	67° 34' 01,58"	4919953	2611267
	Fin	45° 51' 13,78"	67° 34' 10,96"	4921131	2611086
Futuro Satélite en Locación BVS		45° 51' 52,42"	67° 33' 59,04"	4919933	2611322
Futuro Colector en Locación BVS		45° 51' 50,46"	67° 34' 0,05"	4919994	2611301
LET	Inicio SET 2283	45° 51' 13,45"	67° 34' 13,99"	4921142	2611021
	Fin Futura SET Locación BVS	45° 51' 52,39"	67° 34' 01,56"	4919935	2611267
	Fin	45° 51' 07,00"	67° 34' 21,00"	4921344	2610873

Acceso al área de estudio

Desde la Ciudad de Comodoro Rivadavia se puede acceder al área de dicho Proyecto, transitando por la Ruta Nacional N° 3, en sentido Norte 2,4 km hasta interceptar la Av. Fray Luis Beltrán. Por ésta se recorren en sentido Oeste otros, 2,6 km hasta llegar a la rotonda perteneciente al camino Gobernador Roque González, el cual se proyecta con rumbo SO-NE, se transitan aproximadamente 4,3 km hasta la rotonda de la zona Sur. Desde este punto se deben recorrer por camino urbano (de ripio), 1 km en dirección Sudoeste y luego girar en dirección Sudeste 300 m hasta llegar al sitio donde se emplazará el proyecto.

Características generales del sitio

Geología de la zona de estudio

El área que abarca el presente Proyecto se asentará sobre depósitos de la Formación Patagonia del Oligoceno-Mioceno medio y depósitos de aluvio-coluvio modernos.

Geomorfología

Los procesos formadores del paisaje han sido esencialmente de carácter eólico y fluvial, siendo el viento el más potente agente erosivo en la actualidad.

Se observan superficies con suave pendiente hacia los valles producto de la erosión en mantos, que conforman los pedimentos de flanco y valles con vertientes en forma de "V" en las cabeceras y aguas abajo, con fondo plano, evidenciando la depositación de su carga sedimentaria.

Topografía

A gran escala, el sitio del Proyecto se caracteriza por una topografía ondulada que está dada por la presencia de cañadones de dirección preferencial ONO-ESE y valles de menor longitud con laderas de pendiente moderada a alta.

La línea eléctrica se emplaza sobre relieve llano y en zona urbana, el último tramo posee una pendiente máxima de 37,6% (Moderada) y valores medios de 24,5%.

La traza del oleoducto se emplaza en sus inicios en una zona de topografía prácticamente plana, recorriendo terrenos de pendiente moderada (18%-19%) hasta finalizar en una zona de ladera con pendientes máximas de 39%.

Edafología

Los suelos presentes en la región derivan de procesos pedogenéticos diferentes, en los cuales distintos factores han actuado de manera e intensidad variable.

Se caracterizan por ser suelos del orden Aridisoles en la zona de influencia del presente proyecto.

Hidrología Superficial

No existen cursos permanentes en la región de interés, la Pampa del Castillo, alto topográfico, constituye la divisoria de aguas de la región, separando la cuenca del Río Chico del drenaje que desciende hacia el Océano Atlántico. Desde Pampa del Castillo se desarrollan valles fluviales, cañadones y cauces tributarios efímeros que transportan agua de manera torrencial durante las precipitaciones.

Ésta cuenca con drenaje al Este es definida como ríos y arroyos menores de la Vertiente Atlántica, la cuenca presenta un drenaje efímero de tipo dendrítico, que no evidencia un control estructural, sino que responde principalmente a la litología que lo subyace que son sedimentitas de la Formación Santa Cruz y Formación Patagonia. En los alrededores de la zona de estudio se reconocen cursos efímeros de diseño dendrítico.

Características hidrogeológicas

La recarga local está originada principalmente por precipitaciones nivales y pluviales. Esta se produce a través de los rodados patagónicos que constituyen la Pampa del Castillo y sobre las superficies subhorizontales generadas por los relictos de los depósitos sobre pedimentos. Esta infiltración constituye la recarga regional que posteriormente se orienta al Este-Sudeste, debido a la inclinación de las capas basales de la Formación Chenque.

Entre los freáticos más cercanos, se encuentran los de la Planta de Corte BV-108, cercana al colector CH-2283 donde finalizan los ductos a construir. Desde este colector se deriva la producción mediante ductos existentes a la Planta BV-108.

La planta se encuentra emplazada en depósitos de la Formación Patagonia, de génesis marina y de amplia extensión regional. Litológicamente consta de areniscas finas, grises y pardas de estratificación entrecruzada, lentes limoarcillosos e intercalaciones en distintos niveles de grandes bancos fósiferos con abundante material paleontológico.

Medio Biótico

El área donde se ubica el Proyecto se encuentra enteramente en el Distrito del Golfo San Jorge. La vegetación fue descrita primeramente por Soriano (1956), mencionando que las especies dominantes en las laderas son *Retanilla patagonica* Spegazini, *Colliguaja integerrima* Gillies et Hooker ex Hooker, *Stipa* (Speg.) Parodi, *Poa ligularis* Nees ap. Steude y *Festuca argentina* (Speg.) Parodi. Sobre un estrato herbáceo más o menos continuo se destacan los manchones de arbustos que a veces se cierran en un matorral denso hasta impedir el paso, como sucede en algunos cañadones.

La cobertura vegetal del sitio relevado fue alta, en dos de las transectas realizadas, superando en ambos casos el 70%, y baja en la tercera, alcanzando el 36%. Las especies dominantes fueron los arbustos *Mulguraea ligustrina* (Ligustrina) y *Colliguaja integerrima* (Duraznillo y *Acantholippia seriphoides* (Tomillo) y *Retanilla patagonica* (Malaspina), las gramíneas *Pappostipa humilis* (Coirón llama), y *Festuca argentina* (Coirón Huecú).

En la zona de influencia del Proyecto se registró la presencia de un total de 5 especies (entre avistajes directos e indirectos), de los cuales 3 registros correspondieron a la Clase mamíferos y 2 correspondieron a la Clase aves.

Medio Socioeconómico

En general, el ámbito territorial se encuentra caracterizado por usos residenciales de baja densidad, combinados con usos periurbanos. No obstante, la zona presenta una fuerte vinculación con actividades hidrocarburíferas previas, debido a su gran cercanía con zonas de explotación.

Evaluación de Impacto Ambiental

Conclusión

En conclusión, las actividades del proyecto, durante la perforación y terminación en pozos, emplazamiento de ductos y LET así como también aquellas actividades relacionadas con la operación, mantenimiento y abandono de instalaciones, podrían producir impactos sobre los factores naturales físicos y biológicos, y sobre los factores sociales, económicos y culturales, los cuales son presentados y ponderados en la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental.

En su mayoría, los valores de los impactos negativos corresponden a la categoría de bajo, presentándose también impactos negativos de carácter moderado. Asimismo, se identifican impactos positivos bajos y moderados.

Para los potenciales impactos producidos por contingencias en la mayoría de los factores ambientales estudiados se presentan valores negativos moderados.

Medio Natural Físico y Biológico

Los impactos esperados para la etapa constructiva son principalmente bajos a moderados en el suelo, geofomas, flora, fauna y aire. En el paisaje durante la perforación y terminación de los pozos se espera un impacto moderado.

Para las etapas de operación y mantenimiento y de abandono se esperan impactos bajos para todas las acciones, menos durante la recomposición que se esperan impactos positivos bajos y medios. En cuanto a las acciones comunes a todas las etapas se esperan impactos bajos, medios y altos.

Medio Socioeconómico y Cultural

Para el caso de población y viviendas dada la población del entorno del proyecto, se esperan impactos principalmente medios con una alta intensidad. Para las actividades económicas se esperan solo impactos positivos bajos y medios.

Se prevén valores negativos moderado para el factor Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.

Es importante aclarar que la valoración de las contingencias se realizó considerando las situaciones más desfavorables que pudieran presentarse. La probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja, pero dado que la metodología de esta matriz no contempla, ni incluye la probabilidad en la fórmula de la importancia, la magnitud de los impactos resulta la máxima.

Sensibilidad Ambiental

Respecto a la sensibilidad ambiental del área, se realizó el análisis que valora el grado de susceptibilidad de los componentes del subsistema natural y/o socioeconómico a los cambios generados por la actividad antrópica.

Los rangos de sensibilidad que resultaron del análisis se indican a continuación.

Tabla 3. Resultados de Sensibilidad.

Proyecto	Sensibilidad Ambiental
Sensibilidad para la instalación de infraestructura por zona urbana	Alta
Sensibilidad para la instalación de infraestructura por zona rural	Media

Medidas de prevención y mitigación

Se elabora una serie de recomendaciones y medidas de prevención y mitigación formuladas con el propósito de ser implementadas durante las distintas etapas del Proyecto. Estas medidas tienen por objeto:

- Reducir y/o mitigar los potenciales impactos negativos que podrían ser causados durante las distintas etapas del Proyecto.
- Preservar el patrimonio arqueológico y paleontológico.
- Garantizar que el Proyecto se desarrolle de manera ambientalmente responsable.

Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental está conformado por un conjunto de Programas y Planes que contienen diferentes medidas y acciones tendientes a implementar una gestión ambiental integral. Aspira a garantizar la prevención, mitigación y/o reducción de los eventuales impactos negativos, como así también el monitoreo de la calidad de los factores ambientales y la respuesta frente a eventuales contingencias.

El Plan de Gestión Ambiental incluye los siguientes Programas y Planes:

- Programa de Seguimiento y Control
- Programa de Monitoreo Ambiental
- Plan de Contingencias
- Programa de Capacitación
- Programa de Seguridad e Higiene

Programa de Seguimiento y Control

El Programa de Seguimiento y Control elaborado para el Proyecto tiene por finalidad:

- Obtener datos que hacen al estado de situación en el tiempo de los distintos componentes del ambiente perturbados por la ejecución del Proyecto.
- Detectar posibles conflictos ambientales y sociales que por su dinámica temporal no fueron contemplados durante la elaboración del informe.
- Verificar el grado de respuesta dado a las medidas de mitigación y prevención propuestas.

Al inicio de la ejecución del Proyecto, YPF S.A. designará uno o varios responsables que lleve/n adelante el presente programa a fin de garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

A fin de facilitar el seguimiento se ha diseñado una planilla que podría ser utilizada como lista de chequeo en campo, completando con el grado de cumplimiento de las medidas planteadas. Las inspecciones se realizarán al 50% de la obra y al finalizar las tareas de limpieza, acondicionamiento y restauración final del sitio, una vez instalada la línea de conducción.

Dichas inspecciones consistirán en el relevamiento de campo para identificar el cumplimiento de los diversos aspectos ambientales, como así también la solicitud de documentación probatoria de la realización de la gestión.

Programa de Monitoreo Ambiental

El Programa de Monitoreo Ambiental tiene por finalidad realizar muestreos sobre los recursos que posiblemente sean afectados por la operación de las instalaciones y establecer una frecuencia para controlar desvíos posibles en la normal operación. Dichos muestreos se acordarán con YPF S.A.

Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias tiene como primordial consideración la salvaguarda de la vida y su ambiente natural. El objetivo del mismo es minimizar los efectos adversos de una contingencia. El escenario de este Plan es el de una contingencia que afecte al presente Proyecto.

Se entiende por contingencia toda aquella situación anormal que pueda provocar daños a las personas, las instalaciones, el ambiente y las operaciones llevadas a cabo en los equipos y transportes varios.

El Plan de Contingencias tiene como propósito definir una operación integrada, estableciendo responsabilidades y fijando procedimientos que permitan una rápida acción para actuar en situaciones de emergencia que puedan originarse en la operación del pozo.

YPF S.A. cuenta con procedimientos formulados para manejar y minimizar la ocurrencia de situaciones de contingencia.

Programa de Capacitación

El Programa de Capacitación tiene como principal objetivo fortalecer los conocimientos del personal de obra en lo referente a gestión ambiental, a los fines de garantizar el desarrollo sustentable de las actividades en el marco del presente Proyecto.

Los principales contenidos del Programa de Capacitación que se dictan para el personal de YPF S.A. son:

- Inducción a temas ambientales generales (precauciones generales, gestión de residuos petroleros y compromiso ambiental)
- Prevención en lesiones de mano
- Gestión ambiental
- Plan de respuestas ante emergencias (objetivos, importancia de realizar simulacros)
- Impactos ambientales
- Gestión de residuos
- Política CMASS de YPF S.A.
- Plan de Contingencias
- Evaluación de riesgos laborales
- Observaciones de trabajo
- Permisos de trabajo

Además, cada contratista cuenta con su propio plan de capacitación referido a aspectos medio ambientales y de seguridad.

Programa de Seguridad e Higiene

YPF S.A. posee un conjunto de procedimientos y normas aplicables para la evaluación de riesgos, la utilización de elementos de protección personal - equipos de protección individual, criterios de seguridad en trabajos y servicios contratados, permisos de trabajo y observaciones de trabajo.

I. INTRODUCCIÓN

Objetivos

A los fines de establecer los impactos ambientales derivados del Proyecto "Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas Bella Vista Sur", perteneciente al Yacimiento Bella Vista - Concesión Campamento Central - Cañadón Perdido, ubicado en la Provincia del Chubut, se elaboró el presente Informe Ambiental del Proyecto (IAP), de conformidad con la legislación nacional y provincial aplicable.

El Proyecto tiene como finalidad mejorar la rentabilidad del área mediante la perforación de pozos que permitan incrementar la producción, las reservas y recursos del Yacimiento Bella Vista.

Los objetivos específicos del presente trabajo son:

- Evaluar el sistema natural y socioeconómico del área a ser afectada por el Proyecto.
- Determinar los impactos ambientales potenciales que pudieran producirse sobre dichos sistemas.
- Elaborar las recomendaciones apropiadas para la protección del ambiente.

Una vez efectuado el diagnóstico en dicha área de influencia, se procedió a determinar los potenciales impactos ambientales que pudieran generarse producto de las acciones del Proyecto. En función de los potenciales impactos identificados se generaron las recomendaciones adecuadas en materia de la protección ambiental integrados en el Plan de Gestión Ambiental (PGA).

I.1 ESQUEMA METODOLÓGICO

A continuación se detallan los pasos metodológicos para la confección de este informe.

- a) Compilación de la información existente:** se procedió a la recolección de toda la información disponible sobre el área, tanto en formato digital como en papel, que incluyera los aspectos físicos, socioeconómicos y biológicos de la zona de estudio. Asimismo, se efectuó la búsqueda de información necesaria para confeccionar la cartografía.
- b) Tareas de campo:** se efectuaron relevamientos de campo (Flora, Fauna, Medio Físico, Socioeconómico y Arqueología) los días 23 de Febrero y 04 de Marzo de 2015, durante los cuales se recorrió el área de la multilocación donde se perforarán los pozos y la traza del oleoducto y línea eléctrica a construir.
- c) Tareas de gabinete:** una vez recopilada la información secundaria y generada la información relevada en campo, se procedió a realizar la discusión y el análisis de gabinete en las diversas disciplinas intervinientes.

El mencionado análisis fue realizado por un equipo profesional constituido por especialistas de diversas temáticas, que identificó y caracterizó los posibles impactos ambientales. A partir de la información generada se realizó la identificación y evaluación de los potenciales impactos que el Proyecto podría generar sobre el medio natural y antrópico en que se localizará. Los resultados de dicha evaluación se volcaron en una matriz de evaluación de impacto ambiental, donde se interrelacionaron las acciones de la obra con el medio ambiente (natural y antrópico) receptor.

Una vez definidos los impactos ambientales que podrían generarse durante la ejecución de este Proyecto, se determinaron las medidas tendientes a mitigarlos, las cuales se reunieron en un Plan de Gestión Ambiental. Por último, se incluyó un Plan de Contingencias que presenta los lineamientos orientados a minimizar las afectaciones ante incidentes.

I.2 AUTORES

La consultora Estudios y Servicios Ambientales SRL se encuentra inscrita con el N° 86 en el Registro de Prestadores de Consultoría Ambiental de la Provincia del Chubut. En Anexos se adjunta la constancia de inscripción.

Nombre y Apellido	Participación	DNI	Especialidad	Firma
María Eugenia Zanduetta	Elaboración del informe	24.820.593	Ing. Ambiental	
Fernando Valdovino	Medio físico	16.206.305	Lic. en Ciencias Geológicas	
Pablo Andueza	Aspectos arqueológicos	24.524.325	Lic. en Arqueología	

Los siguientes profesionales colaboraron en la realización del IAP:

- Gabriela Gutiérrez - Lic. Saneamiento y Protección Ambiental - Relevamiento de campo ambiental
- Javier Tolosano - Lic. en Ciencias Biológicas - Relevamiento de campo - Medio Biológico
- Gladis Espinosa - Téc. en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección - Cartografía
- Anabel Soto - Lic. Saneamiento y Protección Ambiental - Revisión de Informe
- Yamila Gatto - Lic. Cs. Geológicas - Relevamiento Medio Físico - Elaboración y revisión Informe

La firma corta que se encuentra en todas las hojas es equivalente a la firma

I.3 MARCO LEGAL, INSTITUCIONAL Y POLÍTICO

Las principales leyes y decretos que deben ser tenidos en cuenta para el presente Proyecto son:

Constitución Nacional

- La actual Constitución Nacional en su Capítulo Segundo, titulado "Nuevos Derechos y Garantías", establece que la protección del medio ambiente es un derecho (Arts. 41 y 42).
- El artículo 43 -primer párrafo- prevé los mecanismos legales conducentes a la protección de los derechos enunciados en los artículos 41 y 42. Por otra parte, faculta a las provincias para dictar sus propias Constituciones (Art. 5° de la Constitución Nacional).

Leyes Nacionales

- **Ley General del Ambiente N° 25.675.** Fija los Presupuestos Mínimos de protección ambiental en el ámbito nacional. De aquí surge la obligatoriedad de la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental, previa implementación de cualquier proyecto que pudiera afectar el medio ambiente.
- **Ley N° 17.319.** Es el régimen legal aplicable a la explotación de los yacimientos de hidrocarburos existentes en el territorio de la República Argentina. Entre otras consideraciones, establece la participación de las provincias en los beneficios de los yacimientos que se exploten en sus territorios. La Secretaría de Energía es la encargada de velar por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Ley N° 17.319, y las normas legales y reglamentarias que se deben cumplimentar.

- **Ley N° 24.145.** Transfiere el dominio público de los yacimientos de hidrocarburos del Estado Nacional a las provincias en cuyos territorios se encuentren.
- **Ley N° 26.197.** Sustituye el artículo 1^{ro} de la Ley N° 17.319, modificado por el artículo 1^{ro} de la Ley N° 24.145 entregando la administración de las provincias sobre los yacimientos de hidrocarburos que se encontraren en sus respectivos territorios, lecho y subsuelo del mar territorial del que fueren ribereñas. Incluye el Acuerdo de Transferencia de Información Petrolera.
- **Ley N° 20.284.** Aire. Consagra la facultad y la responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional de estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances, y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.
- **Ley N° 24.375.** Flora y fauna - Régimen Legal. Se refiere a la conservación de los ecosistemas y hábitats naturales, adopta las medidas necesarias para el mantenimiento y recuperación de las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales.
- **Ley N° 22.421.** Rige la protección de la fauna silvestre existente en territorio nacional.
- **Ley N° 25.688.** Preservación de las aguas. Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- **Ley N° 25.743.** Establece la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.
- **Ley N° 22.428.** Preservación del recurso Suelo. Establece el régimen legal aplicable a la conservación y recuperación de los suelos. Esta ley se aplica a las provincias que adhieran y en territorios nacionales. Es la única ley nacional que incorpora normas específicas de conservación del suelo, buscando equilibrarlas con las de promoción y estimulación de la actividad privada, conforme lo establecido en su artículo 3°: *"...las respectivas autoridades de aplicación podrán declarar distrito de conservación de suelos toda zona donde sea necesario o conveniente emprender programas de conservación o recuperación de suelos y siempre que cuente con técnicas de comprobada adaptación y eficiencia para la región o regiones similares"*.
- **Ley N° 24.051 (Decreto N° 831/93).** Esta ley regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Es una ley local dictada por el Congreso de la Nación como legislatura local de la Capital Federal. Por ello sólo es aplicable a los residuos definidos por la ley y generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional, en aquellas provincias que adhieran a la misma y a los residuos peligrosos ubicados en el territorio de una provincia si se configurara alguno de los supuestos del artículo 1^{ro} de la ley (transporte interprovincial, posibilidad de afectar el ambiente o las personas más allá de los límites de dicha provincia).
- **Ley N° 25.916.** Gestión de residuos domiciliarios. Se incluyen los de origen comercial/industrial, no regulados por otras normas.
- **Ley N° 25.568.** Convención sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las Naciones Americanas. Proclama la protección de los bienes culturales que el mismo convenio define, y prohíbe su extracción, exportación e importación ilícita. En el país aplicaría, especialmente las relacionadas con reservas paleontológicas y otras. Adopta medidas conducentes a la protección, defensa y recuperación de los bienes culturales.
- **Ley N° 25.612.** Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio.

Decretos Nacionales

- **Decreto N° 681/81.** Reglamenta la Ley N° 22.428 de Preservación del Suelo.
- **Decreto N° 666/97.** Establece la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 22.421 de protección y conservación de la fauna silvestre. Clasifica las especies acorde a su necesidad de protección. Regula la exportación, importación, comercio, transporte y caza. Deroga el Decreto N° 691/81.
- **Decreto N° 522/97.** Reglamenta las disposiciones de la Ley N° 22.344 y define que las mismas alcanzarán al comercio de todas las especies y especímenes tal como están definidos en los apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

- **Decreto N° 1.022/04.** Este Decreto reglamenta la Ley N° 25.743 sobre Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Establece la autoridad nacional de aplicación al Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", que serán autoridades de aplicación nacional en relación con la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Creación de los Registros Nacionales de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos, Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos, y de Infracores y Reincidentes.

Resoluciones y Disposiciones Nacionales

- **Resolución N° 24/2004.** Sancionada el 12/01/04. Establece la "Clasificación de los incidentes ambientales y Normas para la presentación de informes de incidentes ambientales".
- **Resolución N° 25/2004.** Reglamenta las "Normas para la presentación de los Estudios Ambientales correspondientes a los Permisos de Exploración y Concesiones de Explotación de Hidrocarburos". Esta norma modifica la Resolución N° 252/93 "Hidrocarburos - Estudios Ambientales Guías. Aprobación" de la Secretaría de Energía (modificatoria de la Resolución N° 105/1992 de la misma Secretaría) y la Resolución N° 27/93 "Hidrocarburos - Registro de Consultores", que establece un registro especial para consultores orientados a la realización de estudios específicos para la actividad petrolera.
- **Resolución N° 105/92.** "Normas y Procedimientos que regulan la Protección Ambiental durante las Operaciones de exploración y explotación de Hidrocarburos", de la Secretaría de Energía, Dirección Nacional de Recursos. Esta norma establece los requisitos para la preparación de los Estudios Ambientales Previos y el Monitoreo de Obras y Tareas para todos aquellos proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos. Aprobada por la Resolución N° 252/1993.
- **Resolución N° 897/02.** Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable mediante la cual se agrega una nueva categoría al Anexo I de la Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos. Se trata de la Categoría Y48, referente a materiales y elementos contaminados con algunos de los residuos listados en la ley o que presenten algunas de las características peligrosas enumeradas en su Anexo II (ej. guantes, envases, contenedores, trapos, tierras, filtros, etc.). Esta resolución tiene Idénticos reparos y condiciones de aplicabilidad que la Ley N° 24.051.
- **Resolución SRNyDS N° 1.089/98.** Prohíbe la caza, el comercio interprovincial, y la exportación de los ejemplares y productos de diversas especies de la fauna silvestre.
- **Disposición SSC N° 19/04.** Establece que las empresas operadoras de Concesiones de Explotación de Hidrocarburos deberán presentar al 31 de diciembre de cada año 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. La Subsecretaría de Combustibles podrá requerir al operador un EIA, en cuyo caso se aplicará para oleoductos, poliductos e instalaciones complementarias la Disposición SE N° 56/97 y para gasoductos las normas que disponga el ENARGAS.

Constitución Provincial

- Art. 99. "El Estado ejerce el dominio originario y eminente sobre los recursos naturales renovables y no renovables, migratorios o no, que se encuentran en su territorio y su mar, ejerciendo el control ambiental sobre ellos. Promueve el aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo, conservación, restauración o sustitución".
- Art. 100. "La tierra es un bien permanente de producción y desarrollo. Cumple una función social. La ley garantiza su preservación y recuperación procurando evitar tanto la pérdida de fertilidad como la erosión y regulando el empleo de las tecnologías de aplicación".
- Art. 101. "Son de dominio del Estado las aguas públicas ubicadas en su jurisdicción que tengan o adquieran aptitud para satisfacer usos de interés general. La ley regula el gobierno, administración, manejo unificado o integral de las aguas superficiales y subterráneas, la participación directa de los interesados y el fomento de aquellos emprendimientos y actividades calificadas como de interés

social. La provincia concierta, con las restantes jurisdicciones, el uso y el aprovechamiento de las cuencas hídricas comunes”.

- Art. 102. “El Estado promueve la explotación y aprovechamiento de los recursos minerales, incluidos los hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos y minerales nucleares, existentes en su territorio, ejerciendo su fiscalización y percibiendo el canon y regalías correspondientes. Promueve, asimismo, la industrialización en su lugar de origen”.
- Art. 103. “Todos los recursos naturales radioactivos cuya extracción, utilización o transporte, pueden alterar el medio ambiente, deben ser objeto de tratamiento específico”.
- Art. 104. “La fauna y la flora son patrimonio natural de la Provincia. La ley regula su conservación”.
- Art. 105. “El bosque nativo es de dominio de la Provincia. Su aprovechamiento, defensa, mejoramiento y ampliación se rigen por las normas que dictan los Poderes públicos provinciales. Una ley general regula la enajenación del recurso, la que requiere para su aprobación el voto de los cuatro quintos del total de los miembros de la Legislatura. La misma ley establece las restricciones en interés público que deben constar expresamente en el instrumento traslativo de dominio, sin cuyo cumplimiento éste es revocable. El Estado determina el aprovechamiento racional del recurso y ejerce a tal efecto las facultades inherentes al poder de policía”.
- Artículo 106. “El Estado deslinda racionalmente las superficies para ser afectadas a Parques Provinciales. Declara por ley, que requiere para su aprobación el voto de los dos tercios del total de los miembros de la Legislatura, zonas de reserva y zonas intangibles y reivindica sus derechos sobre los Parques Nacionales y su forma de administración. En las zonas de reserva regula el poblamiento y el desarrollo económico”.
- Art. 107. “El Estado promueve el aprovechamiento integral de los recursos pesqueros y subacuáticos, marítimos y continentales, resguardando su correspondiente equilibrio. Fomenta la actividad pesquera y conexas, propendiendo a la industrialización en tierra y el desarrollo de los puertos provinciales, preservando la calidad del medio ambiente y coordinando con las distintas jurisdicciones la política respectiva”.
- Art. 108. “El Estado dentro del marco de su competencia regula la producción y servicios de distribución de energía eléctrica y gas, pudiendo convenir su prestación con el Estado Nacional o particulares, procurando la percepción de regalías y canon correspondientes. Tiene a su cargo la policía de los servicios y procura su suministro a todos los habitantes y su utilización como forma de promoción económica y social”.
- Art. 109. “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano que asegura la dignidad de su vida y su bienestar y el deber de su conservación en defensa del interés común. El Estado preserva la integridad y diversidad natural y cultural del medio, resguarda su equilibrio y garantiza su protección y mejoramiento en pos del desarrollo humano sin comprometer a las generaciones futuras. Dicta legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, impone las sanciones correspondientes y exige la reparación de los daños”.
- Art. 110. “Quedan prohibidos en la Provincia la introducción, el transporte y el depósito de residuos de origen extra-provincial radioactivos, tóxicos, peligrosos o susceptibles de serlo. Queda igualmente prohibida la fabricación, importación, tenencia o uso de armas nucleares, biológicas o químicas, como así también la realización de ensayos y experimentos de la misma índole con fines bélicos”.
- Art. 111. “Todo habitante puede interponer acción de amparo para obtener de la autoridad judicial la adopción de medidas preventivas o correctivas, respecto de hechos producidos o previsibles que impliquen deterioro del medio ambiente”.

Leyes Provinciales

La Provincia del Chubut tiene su cuerpo legal reunido en Digesto Jurídico, que organiza las leyes según las ramas temáticas que regulan. El Tomo IX del Digesto contiene las leyes referidas a Temas Industriales y la Producción; el XI contiene las leyes referidas al Medio Ambiente y la Ecología; el XVII contiene las leyes referidas a los Recursos Naturales.

A continuación se detallan las leyes relevantes a este Proyecto:

- **Ley XI N° 35.** Código Ambiental de la Provincia del Chubut que incluye las normativas más relevantes a la protección ambiental y a la evaluación de impacto ambiental, derogando las leyes específicas a cada tópico.
- **Tomo XVII - Ley N° 9 (ex Ley N° 1.119).** Conservación de los suelos. Declara necesaria la misma y faculta al Poder Ejecutivo a tomar medidas en tal sentido.
- **Tomo XVII - Ley N° 17 (ex Ley N° 1.921).** Adhiere a la Provincia a la Ley Nacional N° 22.428 de Fomento a la Conservación de Suelos.
- **Ley N° 5.843.** Modifica la denominación del Título V del Libro Segundo del Código Ambiental “De la Gestión Ambiental de la Actividad Petrolera”. Crea el Registro de Gestión Ambiental de la Actividad Petrolera. Modifica la denominación del Capítulo V del Título IX del Libro Segundo de “Del Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental”.
- **Tomo XVII - Ley N° 53 (ex Ley N° 4.148).** Aprueba el Código de Agua de la Provincia.
- **Tomo XVII - Ley N° 88 (ex Ley N° 5.850).** Establece la Política Hídrica Provincial y fortalece la gestión institucional del sector hídrico en el ámbito de la Provincia del Chubut. Organiza y regula los instrumentos para el gobierno, administración, manejo unificado e integral de las aguas superficiales y subterráneas, la participación directa de los interesados y el fomento de aquellos emprendimientos y actividades calificadas como de interés social.
- **Tomo XI - Ley N° 11 (ex Ley N° 3.559).** Crea el Registro de ruinas y sitios arqueológicos, antropológicos y paleontológicos. La utilización, aplicación, explotación y estudio de ruinas, yacimientos arqueológicos, paleontológicos, antropológicos y vestigios requerirá la previa autorización. Establece restricciones de trabajo en yacimientos arqueológicos, paleontológicos o ruinas.

Decretos Provinciales

- **Decreto N° 185/09.** Acerca de la Evaluación de Impacto Ambiental. Contempla fundamentalmente las características ambientales, geográficas, económicas, y sociales de la Provincia. Reglamenta la Audiencia Pública, estableciendo expresamente el derecho a participar, ser escuchado y garantizando que las observaciones presentadas en la misma sean contestada en el mismo momento y de manera accesible para el público. Modificado por Decreto N° 1.476/11 el cual lista los proyectos que deben presentar Informe Ambiental del Proyecto.
- **Decreto N° 10/95.** Registro y Certificado Ambiental para la Actividad Petrolera. Este decreto establece que las Resoluciones N° 105/92 y N° 341/93, dictadas por la Secretaría de Energía de la Nación, son aplicables en la Provincia del Chubut para el control ambiental de las actividades de exploración y explotación petroleras.
- **Decreto N° 1.282/08.** Reglamenta el Título Décimo y Undécimo del Libro Segundo del Código Ambiental de la Provincia del Chubut", estableciendo el procedimiento sumarial mediante el cual el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable investigará la comisión de presuntas infracciones contra los regímenes legales, decretos reglamentarios, resoluciones y disposiciones de los que es Autoridad de Aplicación; adoptará las medidas preventivas que resulten necesarias, determinará el o los responsables y aplicará las sanciones previstas en la normativa pertinente.
- **Decreto N° 1.675/93.** Reglamenta las actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, dentro de la jurisdicción de la Provincia del Chubut.
- **Decreto N° 1.292/08.** Crea el Registro Provincial de Empresas de Petroleras en el ámbito de la Secretaría de Hidrocarburos y Minería de la Provincia del Chubut en su carácter de Autoridad de Aplicación.
- **Decreto N° 216/98.** Reglamenta el Código de Aguas de la Provincia. Complementa en su reglamentación el Decreto N° 1.213/00.
- **Decreto N° 439/80.** Reglamenta la Ley N° 1.119 de conservación de suelos (actualmente Ley N° 9, Tomo XVII del Digesto Judicial de la Provincia).

- **Decreto N° 1.387/98.** Reglamenta la Ley N° 11, Tomo XV, referida al Régimen sobre Ruinas y Yacimientos Arqueológicos, Antropológicos y Paleontológicos.
- **Decreto N° 1.567/09.** Instruye al Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (MAyCDS) y al Instituto Provincial del Agua a confeccionar, operar y mantener de manera conjunta y coordinada un Registro Hidrogeológico Provincial. Obliga a personas públicas o privadas, que se encuentren realizando actividades de exploración o explotación minera o hidrocarburífera (gas natural o petróleo), a suministrar al MAyCDS toda la información referida a pozos productores de hidrocarburos y de aguas subterráneas, pozos inyectores, freáticos o pozos piezométricos, incluyendo la ubicación georreferenciada de las instalaciones, datos geológicos, litológicos, hidroestratigráficos, caudales de explotación e inyección de agua, calidad del agua, perfilajes, relación entre la cañería guía de las instalaciones de extracción y/o inyección de hidrocarburos y agua en función de las formaciones acuíferas que atraviesen, condiciones constructivas y estudios técnicos de integridad/hermeticidad de las instalaciones de inyección de agua.
- **Decreto N° 1.456/11.** Reglamente la gestión Integral de los residuos Petroleros. Crea el Registro Provincial de Residuos Petroleros y el Registro Provincial de Tecnologías de Tratamiento y Operación de Residuos Petroleros. Define las características de los repositorios y recintos de residuos petroleros. Dicta criterios específicos aplicables a la remediación de sitios contaminados con residuos petroleros. Incluye Tablas de Valores admisibles para suelos afectados. Deroga el Decreto N° 993/07 y las Resoluciones MAyCDS N° 14/07 y N° 15/07.
- **Decreto N° 39/13.** Nueva normativa para los Prestadores de Consultoría Ambiental.
- **Decreto N° 91/13.** Aprueba la Reglamentación de la Ley N° 102, Tomo XVII, del Digesto Judicial de la Provincia “Ley Provincial de Hidrocarburos”.

Resoluciones y Disposiciones Provinciales

- **Resolución MO y SP N° 145/71.** Servidumbre de inmuebles afectados a la explotación de hidrocarburos. Normas reglamentarias de las relaciones entre empresas permisionarias y estatales con los propietarios de los fundos superficiarios.
- **Resolución N° 11/04.** Secretaría de Hidrocarburos y Minería del Chubut. Crea los siguientes registros:
 - a) Pasivos ambientales generados por la actividad petrolera de exploración y explotación, y actividades relacionadas o conexas.
 - b) Pozos Activos, Inactivos y Abandonados producto de la actividad petrolera.
- **Resolución N° 01/08.** Secretaría de Hidrocarburos y Minería del Chubut. Ordena a las empresas operadoras de las áreas hidrocarburíferas y gas, y las que cumplen servicios en las etapas de exploración, perforación, workover y pulling de pozos, que deberán proteger el suelo con mantas orgánicas oleofílicas, colocándolas en la explanación donde se ubiquen los equipos, subestructuras y accesorios, o aplicar otro sistema superior previamente autorizado por la Autoridad de Aplicación para la prevención de derrames que pudieran suceder en este tipo de operaciones.
- **Resolución N° 03/08.** Las empresas que realicen perforaciones de pozos para la extracción de petróleo y/o gas o ambos en conjunto en el ámbito de la Provincia del Chubut, deberán adoptar un sistema cerrado de procesamiento de fluidos que utilice el concepto de locación seca.
- **Resolución MAyCDS N° 13/08.** Establece que las empresas operadoras de las áreas hidrocarburíferas y gas deberán cumplimentar lo estipulado por el artículo 1º de la Resolución N° 01/08, debiendo presentar un Programa de Adecuación en forma mensual.
- **Resolución MAyCDS N° 32/10.** Tratamiento de aguas negras y grises en campamentos mineros e hidrocarburíferos. Las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que se encuentren realizando actividades de exploración, explotación, almacenamiento y transporte de hidrocarburos (gas natural o petróleo) y aquellas que realizan actividades de exploración o explotación minera, deberán aplicar un tratamiento seguro y eficiente de las aguas grises y negras generadas en los campamentos que organicen como consecuencia de sus actividades, con sistemas sépticos adecuados, tales como plantas móviles compactas de tratamiento de efluentes o sistemas de mayor eficiencia que involucren tratamiento de nivel primario, secundario y terciario o avanzado.

- **Disposición N° 144/09.** Establece los días para el análisis de la documentación presentada por los solicitantes interesados en llevar a cabo el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Disposición DGPA N° 8/03.** Crea el “Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales”, el cual será llevado por la Dirección General de Protección Ambiental (DGPA), para la inscripción obligatoria de todo Laboratorio que realice algún servicio analítico ambiental en el ámbito de la Provincia del Chubut. Modifica al Decreto Provincial N° 2.099/77, el Decreto Provincial N° 1.402/83, el Decreto Provincial N° 1.675/93, el Decreto Provincial N° 10/95 y el Decreto Provincial N° 1.153/95.
- **Disposición DGPA N° 95/02.** Adhiere a la Resolución SAyDS N° 897/02 que incorpora la categoría Y48 al Anexo I de la Ley N° 24.051.
- **Resolución MAyCDS N° 083/12.** Con carácter previo al cierre definitivo o transferencia de actividades, implique o no un cambio de uso del suelo, la persona física o jurídica que opera el predio, deberá ejecutar una Auditoría Ambiental de Cierre, la cual deberá ser evaluada por parte de la Autoridad de Aplicación. Se entenderá por Auditoría Ambiental de Cierre aquel procedimiento por el cual un sitio se somete a un estudio o diagnóstico, por parte de un profesional inscripto en el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental, tendiente a identificar las condiciones ambientales al momento del cierre o cambio de titularidad del establecimiento, con el objetivo de identificar la necesidad de tareas de saneamiento, a los fines de reducir los riesgos potenciales sobre el ambiente y obtener en el caso de corresponder, la aptitud ambiental por parte de esta Autoridad de Aplicación.
- **Disposición SRyCA N° 185/12.** Establece las características que deben poseer los sitios de acopio de residuos peligrosos.

I.4 PERSONAS ENTREVISTADAS Y ENTIDADES CONSULTADAS

Para la recolección de datos se elaboró un documento de requerimientos de información que fue remitido a YPF S.A., por lo que no fue necesario realizar entrevistas. Asimismo, no se han realizado consultas directas a entidades, sino que se ha recurrido a la bibliografía existente, la cual se detalla al final del presente documento.

II. DATOS GENERALES

II.1 EMPRESA SOLICITANTE

Razón Social: YPF S.A.
Domicilio Real: Macacha Güemes 515. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Teléfono y Fax: (+54 011) 5441-0000
Página web: <http://www.ypf.com.ar>
Código Postal: C1106BKK

II.2 RESPONSABLE TÉCNICO DEL PROYECTO

Nombre: YPF S.A.
Domicilio: Av. del Libertador 520. Comodoro Rivadavia - Chubut
Tel: (0297) 415-1000
Fax: (0297) 415-5167
Código Postal: 9000

II.3 RESPONSABLE DEL INFORME AMBIENTAL

Estudios y Servicios Ambientales SRL
Lavalle 1139, Piso 4 (C1048AAC) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/Fax: (011) 5917-6996/6997/6998/6999
Domicilio comercial: Río Pico 83 - (9001) Rada Tilly - Cel: (0297) 15-500-1117
Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental N° 86 - Disposición N° 306/14 - SGAYDS
Representante Técnico: Lic. Fernando Valdovino
Correo electrónico: fvaldovino@eysa.com.ar

Valdovino, Fernando

II.4 ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA

Prospección, exploración y explotación de petróleo y gas.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

III.A DESCRIPCIÓN GENERAL

III.A.1 Nombre del Proyecto

- Denominación: "Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas Bella Vista Sur"
- Provincia: Chubut
- Departamento: Escalante
- Cuenca hidrocarburífera: Golfo San Jorge
- Yacimiento: Bella Vista
- Unidad de Negocio: Chubut

III.A.2 Naturaleza del Proyecto

El objetivo principal del Proyecto es continuar con el desarrollo de Reservas en el marco del Proyecto Integral de Desarrollo por Primaria en el Yacimiento Bella Vista.

Consiste en la perforación de 10 pozos dirigidos en la locación Bella Vista Sur y montaje de instalaciones asociadas. Estas comprenden el montaje de un colector, SET, satélite y demás equipos dentro de la misma, y el tendido de ductos que conectarán a la zona del colector auxiliar existente CH-2283:

- Un oleoducto control y general que transportará la producción extraída desde los pozos.
- Un gasoducto para transportar el gas que puedan llegar a producir los pozos.

Asimismo se instalará una LET desde la SET ubicada en el pozo CH-2283 hasta una futra SET en la multilocalización que proveerá de energía eléctrica a las instalaciones dentro de la misma.

Finalmente se montarán un acueducto y un satélite inyector los cuales serán utilizados en el caso que en el futuro se decida comenzar con el Desarrollo de Reservas mediante recuperación secundaria.

III.A.3 Vida útil del Proyecto

Se consideran 25 años como vida útil del Proyecto.

III.A.4 Ubicación física del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en la Cuenca del Golfo San Jorge, en la Unidad de Negocio Chubut, dentro del Yacimiento Bella Vista, operado por YPF S.A., en el Departamento de Escalante, Provincia del Chubut, dentro del ejido municipal de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

De acuerdo a la división catastral de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia el Proyecto está emplazado dentro de la Zona N° 19 (Circunscripción 2-Sector 1), en el Barrio denominado "Chacras". Particularmente la Multilocalización donde se perforarán los 10 pozos dirigidos se ubica en el Macizo

N° 81, Parcela 20 y Parcela 2 la cual a la fecha de abril del año 2012 no presentaba división catastral. Las calles que limitan dicha locación son Roberto Pairo, Consejal Miguel Angel Mansilla, Marco Denivi y Calle 3226 (al Norte, Oeste, Sur y Este respectivamente).

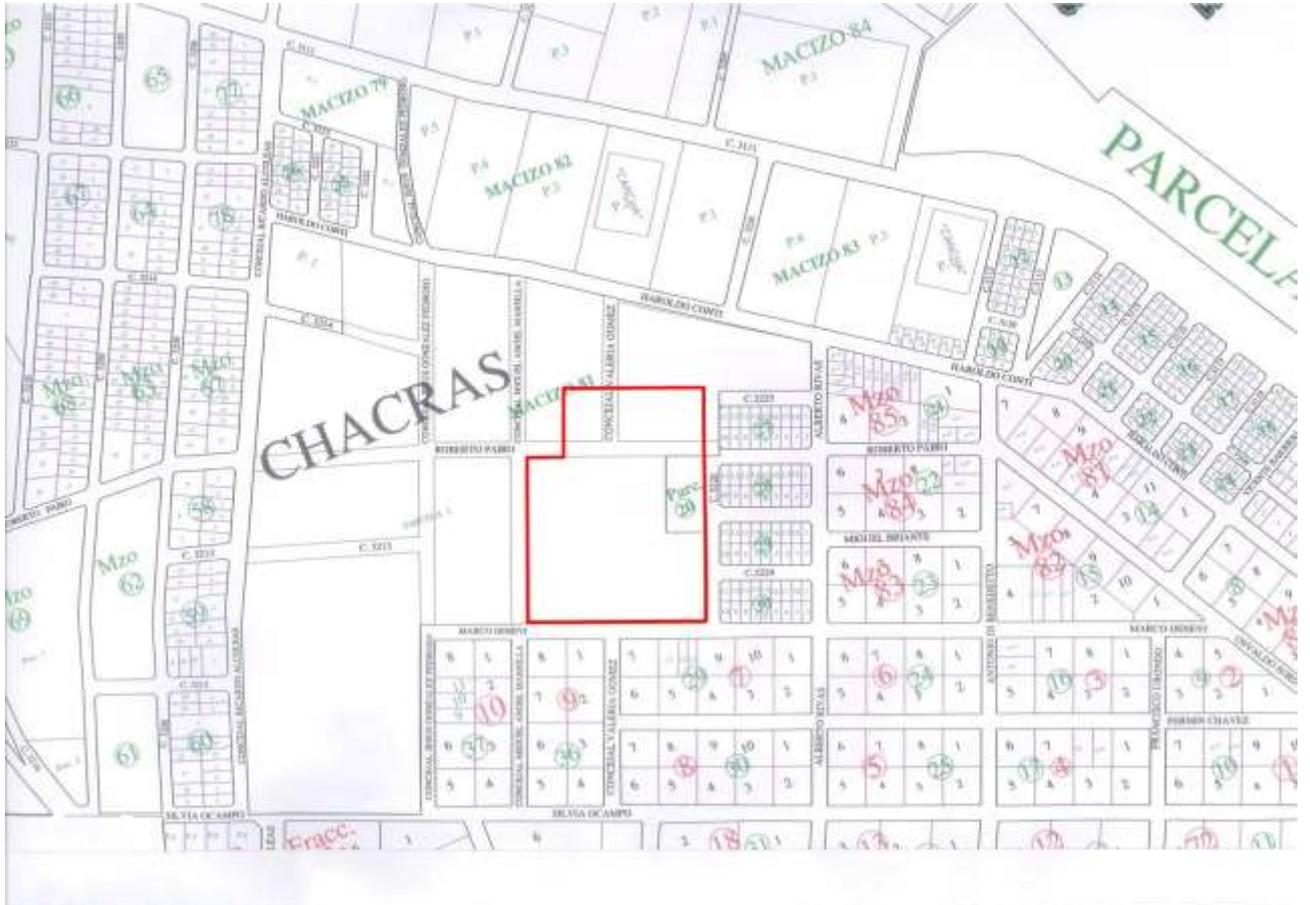


Figura III.A-1. Ubicación de la Multilocación según Plano Catastral de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia.

En la siguiente Tabla se presentan los vértices de la Multilocación donde se perforarán los 10 pozos y las instalaciones asociadas:

Tabla III.A-1. Coordenadas del polígono

Vértice	Coordenadas			
	Geográficas - WGS 84		Planas Gauss-Krüger Faja 2 POSGAR 94	
	Latitud	Longitud	X	Y
V1	45° 51' 50.8 "	67° 34' 07.0"	4919987	2611151
V2	45° 51' 49.2 "	67° 34' 06.1"	4920037	2611171
V3	45° 51' 47.8 "	67° 34' 10.5"	4920081	2611076
V4	45° 51' 42.6"	67° 34' 06.7"	4920240	2611162
V5	45° 51' 46.1"	67° 33' 52.8"	4920125	2611461
V6	45° 51' 53.8 "	67° 33' 56.8"	4919891	2611369



Figura III.A-2. Vértices de Multilocación

A continuación en la Tabla III.A-2 se indican las coordenadas de la totalidad de los pozos y en la Tabla III.A-3 de las instalaciones de superficie asociadas al proyecto.

Tabla III.A-2. Coordenadas de ubicación de la boca de los pozos.

Pozo	Coordenadas			
	Geográficas - WGS 84		Planas Gauss-Krüger Faja 2 POSGAR 94	
	Latitud (S)	Longitud (O)	X	Y
P1	45° 51' 46,201" S	67° 34' 4,442" W	4920128	2611210
P2	45° 51' 46,900" S	67° 34' 4,800" W	4920107	2611201
P3	45° 51' 46,500" S	67° 34' 3,000" W	4920119	2611240
P4	45° 51' 47,300" S	67° 34' 3,500" W	4920094	2611228
P5	45° 51' 46,900" S	67° 34' 1,800" W	4920106	2611265
P6	45° 51' 47,600" S	67° 34' 2,200" W	4920084	2611256
P7	45° 51' 47,200" S	67° 34' 0,500" W	4920096	2611293
P8	45° 51' 48,000" S	67° 34' 0,900" W	4920071	2611284
P9	45° 51' 47,600" S	67° 33' 59,200" W	4920083	2611321
P10	45° 51' 48,300" S	67° 33' 59,600" W	4920062	2611312

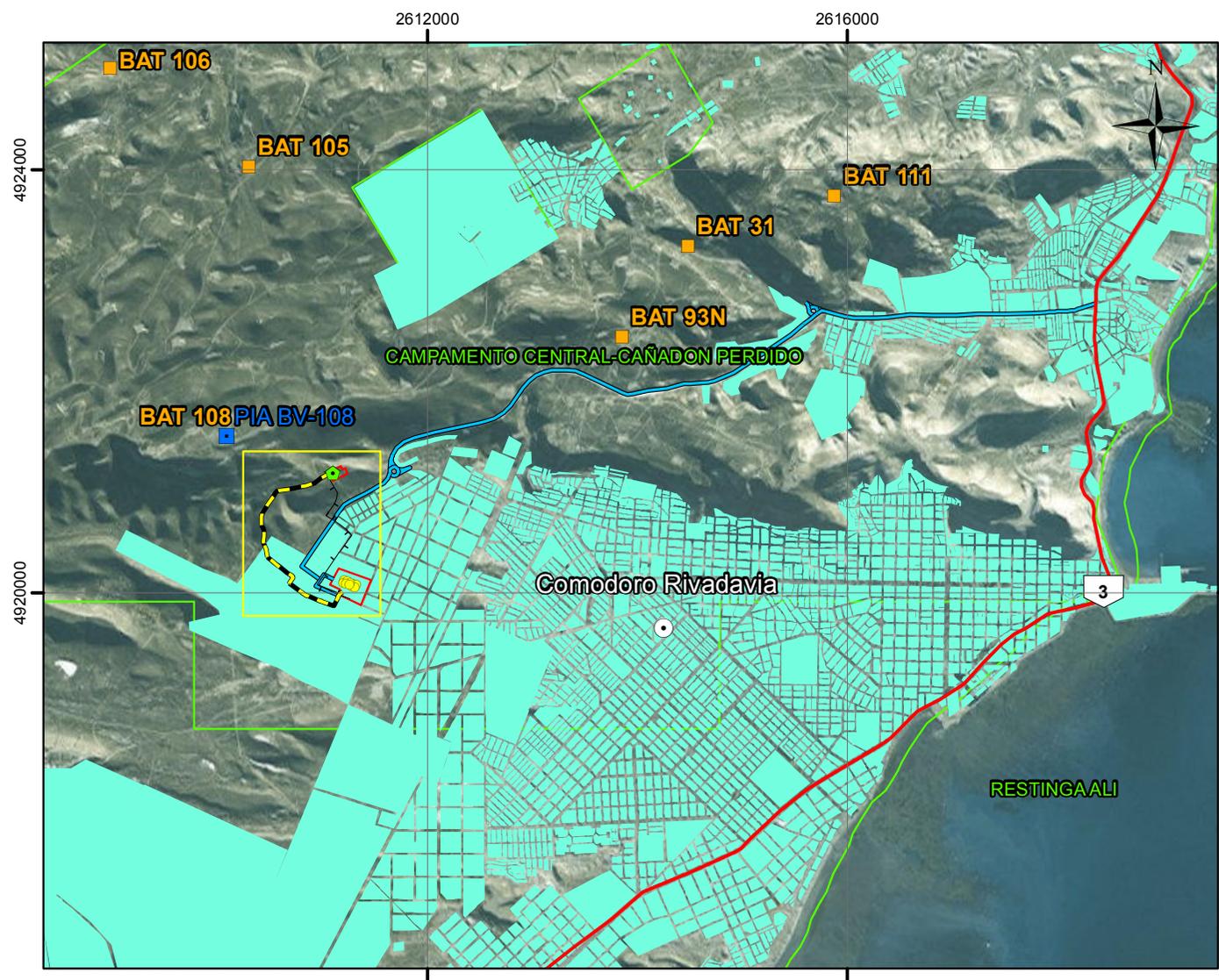
Tabla III.A-3. Coordenadas de las instalaciones de superficie.

Instalaciones		Coordenadas			
		Geográficas - WGS 84		Planas Gauss-Krüger Faja 2 POSGAR 94	
		Latitud (S)	Longitud (O)	X	Y
Ductos	Inicio	45° 51' 51,82"	67° 34' 01,58"	4919953	2611267
	Fin	45° 51' 13,78"	67° 34' 10,96"	4921131	2611086
Futuro Satélite en Locación BVS		45° 51' 52,42"	67° 33' 59,04"	4919933	2611322
Futuro Colector en Locación BVS		45° 51' 50,46"	67° 34' 0,05"	4919994	2611301
LET	Inicio SET 2283	45° 51' 13,45"	67° 34' 13,99"	4921142	2611021
	Fin Futura SET Locación BVS	45° 51' 52,39"	67° 34' 01,56"	4919935	2611267
	Fin	45° 51' 07,00"	67° 34' 21,00"	4921344	2610873



III.A.5 Vías de acceso

Desde la Ciudad de Comodoro Rivadavia se puede acceder al área de dicho Proyecto, transitando por la Ruta Nacional N° 3, en sentido Norte 2,4 km hasta interceptar la Av. Fray Luis Beltrán. Por ésta se recorren en sentido Oeste otros, 2,6 km hasta llegar a la rotonda perteneciente al camino Gobernador Roque González, el cual se proyecta con rumbo SO-NE, se transitan aproximadamente 4,3 km hasta la rotonda de la zona Sur. Desde este punto se deben recorrer por camino urbano (de ripio), 1 km en dirección Sudoeste y luego girar en dirección Sudeste 300 m hasta llegar al sitio donde se emplaza la locación.



REFERENCIAS:

- Bateria
- Planta
- Futuro pozo
- ◆ Colector auxiliar CACH-2283
- Localidad
- Ductos (*)
- Línea Eléctrica
- Multilocalción
- Área de proyecto
- Área del Golfo
- Trama Urbana

Vías de Acceso

- Ruta nacional
- Camino de acceso

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto



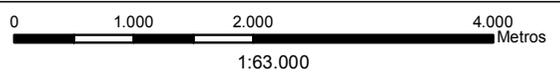
Mapa de Ubicación

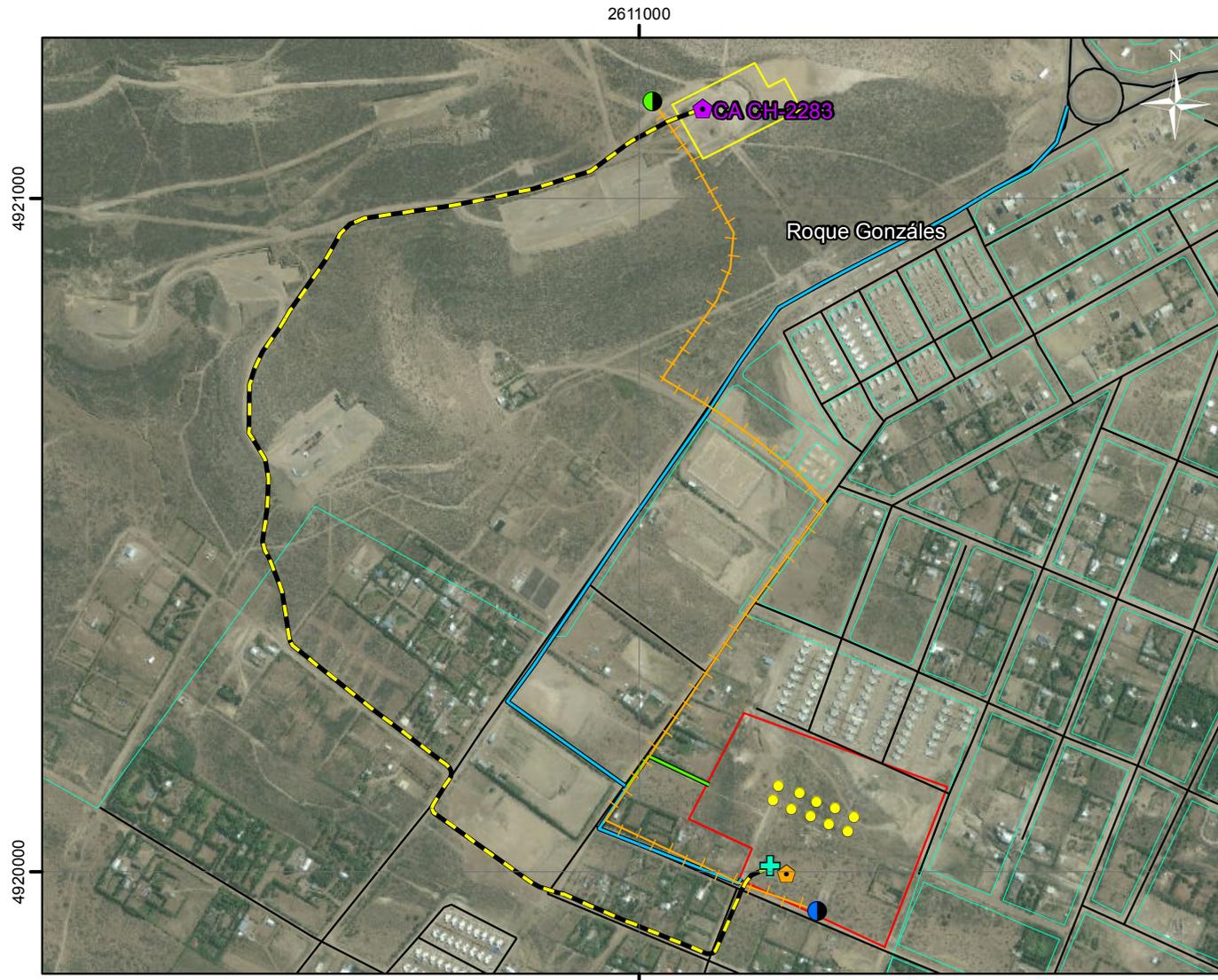
IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2





REFERENCIAS:

- | | | | |
|--|-------------------|--|--------------------|
| | Colector auxiliar | | Planta |
| | Futuro pozo | | Batería |
| | Localidad | | Ductos(*) |
| | SET | | Línea Eléctrica |
| | Futuro SET | | Multilocalción |
| | Futuro colector | | Locación existente |
| | Futuro satélite | | Trama Urbana |

Vías de Acceso

- Ruta nacional
- Camino de acceso principal
- Camino de acceso secundario
- Camino interurbano

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto



ESCALA 1:130.000

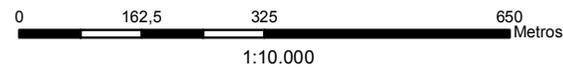
Mapa de Accesibilidad

IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



III.A.6 Sitio de emplazamiento del proyecto

El Proyecto se localiza en el Yacimiento Bella Vista, en la Unidad de Negocio Chubut, operada por YPF S.A. La perforación de pozos e instalación de facilidades asociadas se realizará sobre una megalocación ya construida en la zona del Cordón Forestal de la ciudad de Comodoro Rivadavia en la provincia del Chubut.

El sitio de emplazamiento para los pozos fue elegido, debido a que desde el cerro el proyecto posee los siguientes impedimentos:

- Falta de disponibilidad de espacio físico: en diferentes oportunidades se trató este tema con la autoridad de aplicación, y se ha desarrollado toda la zona con locaciones múltiples, a los efectos de minimizar el impacto por las características geográficas de la zona y evitar más aterrazamientos que los existentes. No hay espacio disponible para un potencial de hasta 10 nuevas locaciones, para los objetivos geológicos planteados en la locación múltiple propuesta en el Informe Ambiental.
- Suponiendo que hubiese superficie disponible para la perforación de los 10 pozos, materializar su construcción a los objetivos planteados, hacen inviable el proyecto desde el punto de vista técnico, al no garantizarse poder producirlo en forma adecuada y óptima, con pérdidas de radios de drenaje en la zona de interés por la propia geometría que debería tomar cada pozo.
- A lo mencionado en el punto anterior se suman las limitaciones en cuanto al uso de sistemas de extracción. Todo quedaría reducido a un solo sistema (Bombeo Electrosumergible) con las implicancias que tiene poder utilizarlo en geometrías de pozo tan extremas.
- Por último toda la actividad que YPF S.A. realiza debe sustentarse en el agregado de valor, en la preservación del medio ambiente, minimizar todos los riesgos asociados y al recupero de la inversión.

Otros Consideraciones que justifican el proyecto:

- El sitio propuesto, es un sitio sin interés urbanístico, por las irregularidades del terreno.
- La construcción de la locación incluye la erradicación de un basural a cielo abierto, la construcción de una obra para la contención de agua por contingencias climáticas y una propuesta de un paseo saludable en todo su perímetro o parte del mismo.
- La obra genera una acción positiva a un sitio abandonado donde lo aprovecha la industria y la comunidad.

Por todos los argumentos expuestos se considera que la locación elegida es la más viable desde todo punto de vista.

Para el tendido de los ductos del proyecto BVS se analizaron tres posibles alternativas dos de las cuales se presentan en la siguiente Figura:



Figura III.A-3. Alternativas de ubicación para la traza de los ductos

Se determinó utilizar la alternativa A ya que es la traza en la que se encuentra la menor cantidad de loteos mensurados existentes en la zona de implantación. La alternativa B si bien tiene menor longitud, se descartó porque atraviesa el frente de un nuevo barrio y porque impactaría una zona mensurada con potencial para futuras viviendas.

Por otro lado se planteó la alternativa C (no esquematizada) descartada por coincidir en parte con la traza de la futura circunvalación. Dado a que esa traza aún no está definida, podría realizarse el camino de circunvalación por sobre los ductos del proyecto.

El montaje de los ductos y LET se realizó priorizando su ubicación sobre bordes de caminos, picadas y/o locaciones existentes.

III.A.7 Área de Influencia

Área de Influencia Directa (AID)

Se define como área de influencia directa (AID), al espacio físico que será ocupado por el proyecto durante todas sus fases. Esta área recibirá perturbaciones y/o modificaciones de intensidad variable sobre los diferentes componentes ambientales.

Para este proyecto se definen entonces las superficies que correspondan a:

- Área de locación Multipad
- Área para camino de acceso
- Área de la pista de los ductos
- Área de la pista de la LET

Cálculo del AID para la locación Multipad

Se considerara la superficie total de la locación múltiple ya que dentro de ella se ubicarán la totalidad de los pozos a perforar con sus correspondientes líneas de conducción y las siguientes instalaciones de superficie:

- Colector Auxiliar
- Satélite
- SET

Por lo que el AID corresponde a una superficie de 71.750 m².

Cálculo para camino de acceso

El camino de acceso es general para la locación y se trata de uno ya existente. Se considera su longitud desde la rotonda ubicada hacia el NE del área del proyecto, en el camino alternativo Roque González. Se toma como área de afectación directa 3 m para cada lado del eje de la traza, resultando en un ancho total de 6 m.

Tabla III.A-4. Calculo del AID para el camino de acceso

Ductos	Longitud de pista (m)	Ancho de pista (m)	AID (m ²)
Camino de acceso	1900	6	11400

Cálculo del AID para la pista de los ductos

Se utilizará una sola traza para los cuatro ductos: oleoducto general, de control, gasoducto y acueducto.

Se toma como área de afectación directa 4 m a cada lado del eje de la traza para la pista con los cuatro ducto. Por lo que el ancho de pista será de 8 m.

Tabla III.A-5. Calculo del AID para pista de los ductos

Ductos	Longitud de pista (m)	Ancho de pista (m)	AID (m ²)
Oleoducto general, de control, gasoducto y acueducto	2.670	8	21.360

Cálculo de AID para LET

Desde la SET 2283 hasta la futura SET que se instalará dentro de la locación múltiple, se tenderá una línea eléctrica para la alimentación de los pozos a perforar. Se toma como área de afectación directa de la misma 2 m para cada lado del eje de la traza.

Tabla III.A-6. Calculo del AID para la LET

LET 10,4 KV	Longitud de la pista (m)	Ancho de la pista (m)	AID (m ²)
	1.720	4	6.880

Área de Influencia Indirecta (AII)

Se define como área de influencia indirecta (AII) al espacio físico, donde los factores ambientales (biofísicos y socioeconómicos), podrían ser afectados potencialmente por una contingencia asociada a las acciones propias del proyecto.

Es importante destacar que el AII contiene al AID, dado que los incidentes contingentes tienen la potencialidad de ocurrir en la locación hasta un área límite que es contemplada en el AII.

Dadas las características del uso del suelo del entorno del área de estudio, se determinó como área de influencia indirecta de la locación un buffer de 300 m desde el centro de la misma.

- **All para locación:**

Como se indica en la siguiente figura, el All para la locación está representado por un círculo de 300 m de radio, desde el centro de la megalocación, lo cual equivale a una superficie de 282.600 m².

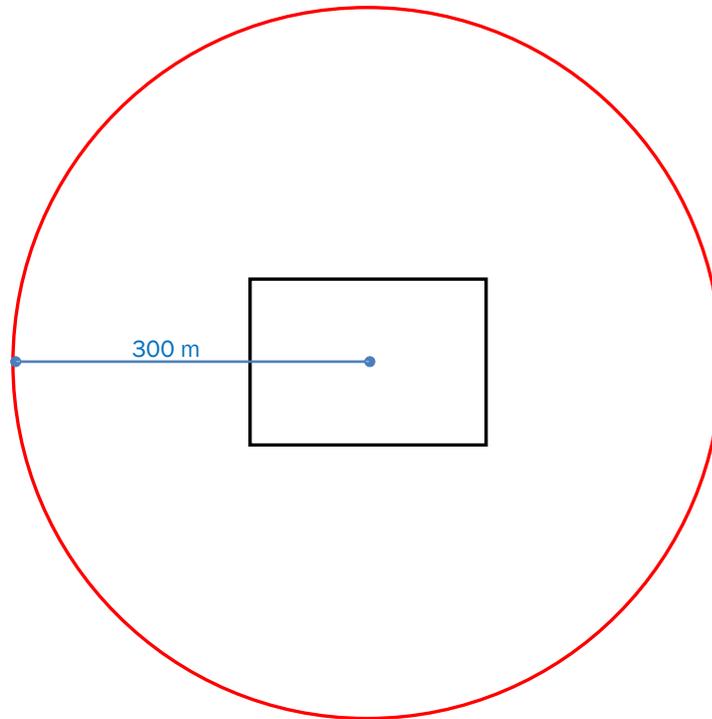


Figura III.A-4. Área de Influencia Indirecta para la locación.

- **All para camino de acceso**

De acuerdo a las estimaciones mencionadas, el área afectada por contingencia podría abarcar una superficie de 324 m², tal como se presenta en la siguiente figura.

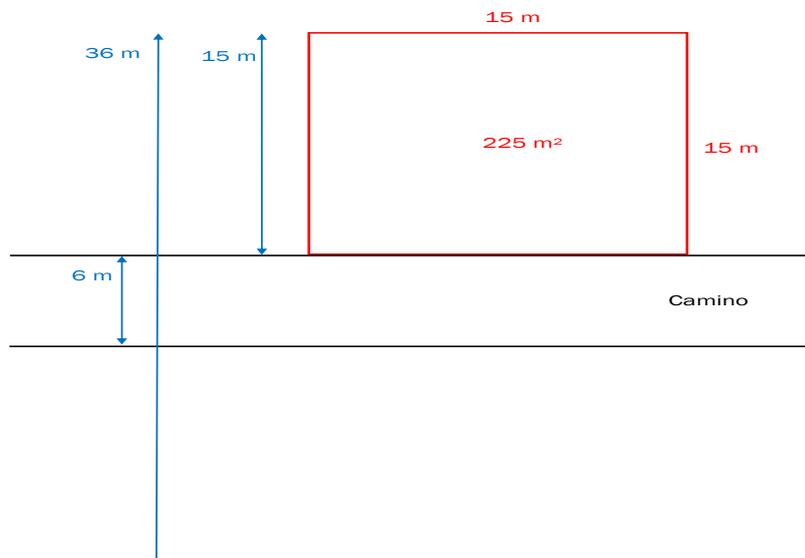


Figura III.A-5. Área de Influencia Indirecta para el camino de acceso.

Tomando como inicio del área indirecta afectada, que incluye el AID, al eje del camino, la afectación puede cubrir 18 m hacia uno u otro lado del camino, dando un ancho de afectación potencial de 36 m. Del cociente entre el ancho de afectación potencial y el ancho del camino de acceso (36/6) se obtiene un coeficiente numérico (6), que en lo sucesivo se asumirá como constante para cualquier ancho de camino.

Vale destacar que este dimensionamiento del AII contempla la zona de afectación por emisiones gaseosas y sonoras de los vehículos y maquinarias que suelen circular por los caminos de yacimientos.

Para el cálculo de la superficie del AII de los caminos de acceso se utilizó la siguiente fórmula:

$$AII = A \times L \times 6$$

Dónde:

A: es el ancho del camino (m).

L: longitud total del camino (m).

El coeficiente de 6 permite considerar un espacio de seguridad en torno al camino de 2,5 veces el ancho del mismo a cada lado.

En el siguiente cuadro se indica el AII correspondiente.

Tabla III.A-7. Cálculo de AII correspondiente al camino de acceso.

Longitud de camino* (m)	Ancho de camino (m)	Coficiente (6)	AII (m ²)
1.900	6	6	68.400

- **AII para la pista de los ductos**

De acuerdo a las estimaciones mencionadas, el área afectada por contingencia podría abarcar una superficie de 324 m², tal como se representa en la siguiente figura.

El AII para ductos se calcula de la siguiente manera:

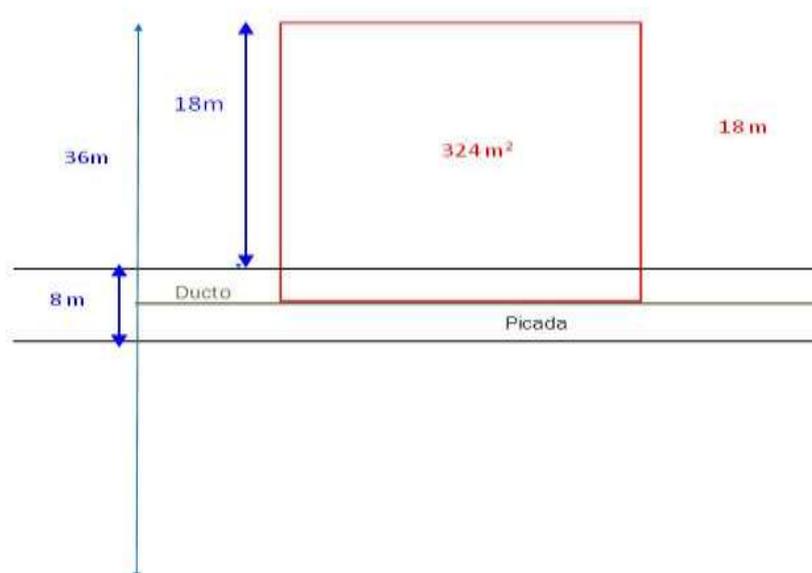


Figura III.A-6. Área de Influencia Indirecta para ductos.

Tomando como inicio del área afectada el eje meridiano de la picada donde se emplaza la línea, la afectación puede cubrir 18 m hacia uno u otro lado del mismo, dando un ancho de afectación potencial de 36 m. Del cociente entre el ancho de afectación potencial y el ancho de picada (36/8) se obtiene un coeficiente numérico (4,75).

Para el cálculo de la superficie del All para líneas se utilizó la siguiente fórmula:

$$All = A \times L \times 4.75$$

Dónde:

A: es el ancho de picada máximo permitido (4 m).

L: longitud total de la instalación (m).

El coeficiente de 8 permite considerar un espacio de seguridad en torno a la pista/picada de 2,5 veces el ancho de la misma a cada lado.

Tabla III.A-8. Cálculo de All correspondiente a los ductos.

Instalaciones	Ancho de la picada (m)	Longitud del ducto (m)	Coficiente (8)	All (m ²)
Ductos*	8	2.670	4.75	101.460

*= se tenderá un acueducto, un gasoducto, oleoducto general y oleoducto de control paralelos.

• **Cálculo All para la pista de la LET**

Tomando como inicio del área afectada el eje meridiano de la traza donde se emplaza la línea, la afectación puede cubrir 16 m hacia uno u otro lado del mismo, dando un ancho de afectación potencial de 32 m. Del cociente entre el ancho de afectación potencial y el ancho de picada (32/4) se obtiene un coeficiente numérico (8), que en lo sucesivo se asumirá como constante para cualquier ancho de traza.

Para el cálculo de la superficie del All para líneas se utilizó la siguiente fórmula:

$$All = A \times L \times 8$$

Dónde:

A: es el ancho de la traza (4 m)

L: longitud total de la línea (m)

El coeficiente de 8 permite considerar un espacio de seguridad en torno a la traza.

Tabla III.A-9. Cálculo de All correspondiente a la LET

Instalación	Ancho de la traza (m)	Longitud de la línea (m)	Coficiente	All (m ²)
LET 10,4 kv	4	1.720	8	55.040

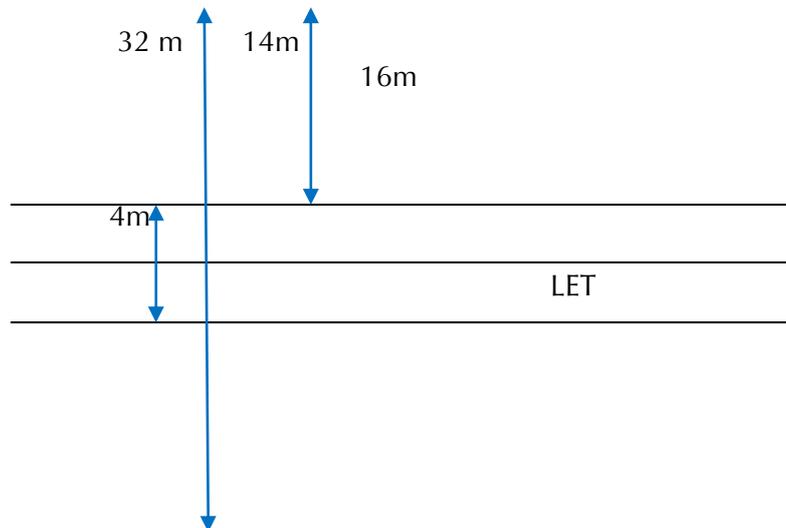


Figura III.A-7. Área de Influencia Indirecta para LET

III.A.8 Colindancias del predio y actividad que desarrollan los vecinos al predio

El área donde se ejecutará el Proyecto es una zona de exploración/explotación de hidrocarburos. El Yacimiento Bella Vista limita:

- Hacia el Norte con el Yacimiento Cañadón Perdido.
- Hacia el Oeste con el Yacimiento El Trébol (YPF).
- Hacia el Oeste con el Yacimiento José Segundo (DAPETROL).
- Hacia el Sur con el Yacimiento Bella Vista Oeste.

Cabe acotar, que aunque el área asignada al Proyecto se encuentra completamente inserta en el Yacimiento Bella Vista y está rodeada por zonas dedicadas a la exploración/explotación de hidrocarburos, el predio está dentro del ejido de la Ciudad de Comodoro Rivadavia, existiendo en sus colindancias, principalmente viviendas de uso familiar.

De acuerdo a la división catastral de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia la Multilocación limita:

- Al Norte y Oeste con parcelas sin división catastral pertenecientes a la Parcela N° 2 del Macizo N° 81.
- Al Este con las Parcelas N° 27,28, 29 y 30 del Macizo N° 81.
- Al Sur con las Parcelas N° 9 y 19 del Macizo N° 81.

III.A.9 Situación legal del predio

El predio que ocupará la Locación Bella Vista Sur pertenece a la Ea. Los Pinos de María Eugenia Pérez (Macizo 81 Parcela 2 de la zona de Chacras de Perez Tabuyo María Eugenia, según mensura P-601-2010, inscripto por Matrícula (03-6) 110231 de fecha 23-07-2009. Partida 63479).

Respecto a la Parcela 20, se realizó un intercambio con la Provincia y se firmó un acuerdo mediante el cual se le concede el uso de dichas tierras a YPF SA.

En relación al montaje de los ductos y LET se está gestionando bajo el SPOF N° 6300 las notificaciones con los superficiarios donde se emplazarán los mismos”.

En referencia al tendido de la línea eléctrica (LET) mediante las Notas N° 111/15 y Nota N° 328/15 SSA, adjuntas en el Anexo.

III.A.10 Requerimientos de mano de obra para las diferentes etapas del Proyecto

En la etapa de perforación estarán trabajando aproximadamente 30 personas, quienes serán conducidos por un jefe de obra, y supervisores por cada especialidad. Además se contará con la asistencia de por lo menos un Técnico en Seguridad y Medio Ambiente.

Los equipos de perforación y terminación a utilizar serán, posiblemente, los de YPF SP. La elección dependerá de la disponibilidad de los mismos al momento de la perforación, dando prioridad a los equipos de la zona.

La construcción de los ductos, se realizará a través de un contratista local (a definir) con experiencia en el tipo de obra. Las tareas serán realizadas por personal especializado en las disciplinas de construcción civil (para ejecución de zanjeo), montaje mecánico, montaje y conexión de cañerías prefabricadas.

En la construcción de la SET y LET trabajarán aproximadamente 15 personas, 3 en la etapa de mantenimiento y 2 en la etapa de operación de las mismas.

Por otro lado YPF contará con un inspector de obra, que ejercerá tareas de inspección y control, emisión de permisos de trabajo, trabajos en caliente, trabajos en espacios confinados, trabajos eléctricos, etc. Además ejercerá la supervisión de aspectos de Seguridad, Medio Ambiente, aplicando el sistema e-Sopry (Observaciones Preventivas de Seguridad), y realizando la Identificación de Riesgos.

En la etapa de Operación, la supervisión de la instalación dependerá de un jefe de Zona, quien será asistido por un Supervisor de Producción. Su incumbencia es la operación y control de los ductos.

III.B ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En el siguiente apartado se describen las acciones de obra y se aporta información relacionada con las actividades inherentes a la perforación de los pozos, el montaje de las instalaciones de superficie y facilidades asociadas y el tendido de la línea eléctrica. Asimismo, se detallan las características de los sitios según lo identificado durante el relevamiento de campo.

Las tareas que se llevaran a cabo para el presenta proyecto serán las siguientes:

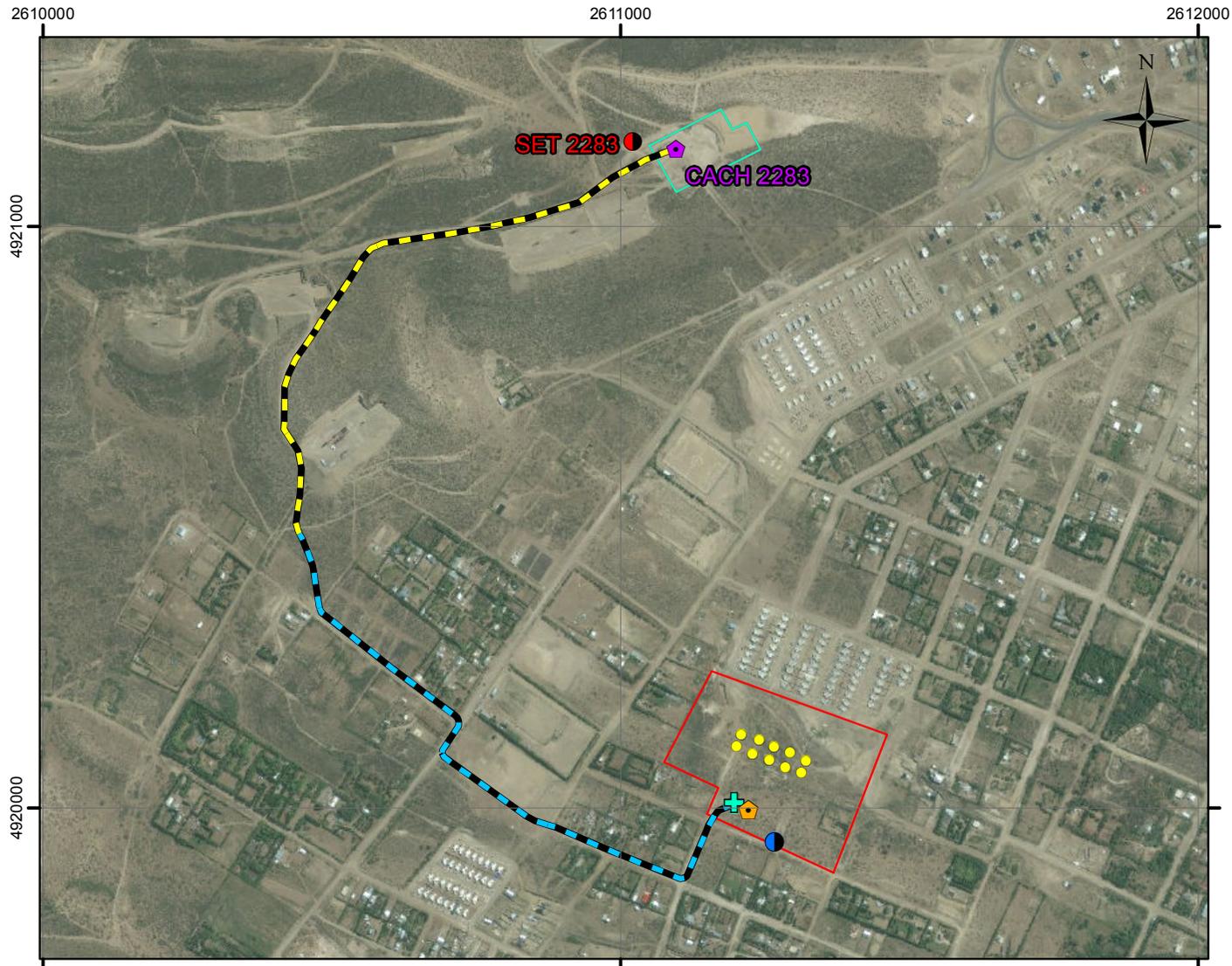
- Montaje de ductos y líneas de conducción
- Montaje de instalaciones de superficie.
- Montaje de Instalaciones para Alimentación eléctrica
- Perforación de Pozos

III.B.1 Montaje de Ductos y Líneas de Conducción

Desde la locación múltiple hasta la Colectora Auxiliar CH-2283 se tenderán por una misma traza cuatro tipos de ductos. La línea de los ductos se dividirá en dos tramos con la finalidad de atender los requerimientos de diseño específicos de cañería para transporte (ASME 31.4, API 1104, entre otras), el primero de aproximadamente 1.480 m, por zona urbana, mientras que el siguiente tramo será por zona rural por una distancia aproximada de 1.190 m. Los ductos a emplazar y sus características serán los siguientes:

- *Oleoducto troncal general:* para evacuar la producción involucrada en el clúster y soportar un futuro desarrollo, se construirá un ducto troncal, de aproximadamente 2.670 m, desde el colector auxiliar de pozos, dentro de la locación, hasta la Colectora Auxiliar CH 2283. A partir de allí se rebombeará la producción a la Planta BV-108 mediante ductos existentes. El oleoducto tendrá un diámetro de Ø6" en acero al carbono con costura API 5L grado B, Espesor 7,92 mm, revestido según norma CAN Z245, soldado, soterrado y protegido
- *Oleoducto de control o reserva:* para la realización de controles individuales de pozos o como reserva de emergencia, se construirá un ducto troncal, paralelo al oleoducto general de aproximadamente 2.670 m, con los mismos puntos de conexión de extremos y las mismas condiciones de diseño. Como alternativa de operación se podrá evitar ingresar a la colectora CH-2283 con un By - Pass, y destinar directamente toda la producción a la Planta BV 108. El oleoducto a construir tendrá diámetro de Ø4" en acero al carbono con costura API 5L grado B, Espesor 4,78 , revestido según norma CAN Z245, soldado, soterrado y protegido, mientras que el ducto existente entre la colectora auxiliar CH 2283 y la Planta. BV-108 es de A°C° de 6" sin costura, espesor 7,11mm.
- *Acueducto para inyección:* se construirá un ducto troncal para futuro proyecto de recuperación secundaria, paralelo a los ductos troncales de producción de aproximadamente 2.670 m. Se aprovechará el zanjeo realizado para dichos ductos, dejando una brida en la zona del Colector Auxiliar CH-2283, de manera que a futuro se pueda implementar la Recuperación Secundaria emplazando el tramo restante. La transferencia de agua será en baja presión desde la Planta BV108. El acueducto tendrá dos etapas constructivas y de diseño. En zona urbana será de Acero al Carbono en 6" y antes de su puesta en marcha se le insertará un liner para protección interna. El resto del acueducto tendrá las siguientes características: Diámetro de Ø4" o 6" en ERFV 2000PSI Rosca 8HPP IJ, rosca-do, soterrado y protegido.
- *Gasoducto Baja Presión:* si bien no existe presencia de gas apreciable en estos pozos, de acuerdo al pronóstico de Producción, se plantea el montaje de un gasoducto de baja presión con el objetivo de evitar cualquier tipo de venteo operativo a la atmósfera. El gasoducto se conectara a la red existente del Yacimiento ZC en cercanías de la CH-2283. El gasoducto tendrá un Diámetro de 3" en acero al carbono con costura API 5L grado B, Espesor 5,49, revestido según norma CAN Z245, soldado, soterrado y protegido.

A continuación se presenta el mapa con la traza de los mismos.



REFERENCIAS:

- Colector auxiliar
- Futuro pozo
- SET
- Futuro SET
- Futuro colector
- Futuro satélite
- Multilocalización
- Locación existente

Ductos por tramo(*)

- Tramo Rural
- Tramo Urbano

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



Mapa de traza
(Ductos)

IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Por otro lado, se montarán las líneas de conducción de cada pozo.

- Líneas de conducción de pozos: la producción de los pozos se conducirá a través de cañerías de Ø3" desde el puente en boca de pozo hasta un colector auxiliar doble a instalar en la locación y desde allí a través de los ductos general y de control hacia la Colectora Auxiliar CH-2283. En Anexos se presenta el Plano de ubicación de los mismos (Líneas de Conducción).

En la siguiente Tabla se presentan las características constructivas de cada uno de los ductos:

Tabla III.B-1. Diseño de los ductos del Proyecto.

Instalaciones	Diámetro (")	Longitud del ducto (m)	Material
Oleoducto Troncal	6	2.670	Acero al Carbono
Oleoducto Control	4	2.670	Acero al Carbono
Gasoducto	3	2.670	Acero al Carbono
Acueducto zona urbana	6	2.670	Acero al Carbono
Acueducto zona rural	6 o 4		ERFV
Líneas conducción (Boca pozo-Col Aux.)	3	---	Acero al Carbono

Las tareas que se realizarán para el tendido de los Oleoductos Principal y de Control, Acueducto, Gasoducto Baja Presión y las líneas de conducción de los pozos al Colector son las siguientes:

Replanteo de traza: se verifican los sitios donde la traza del ducto cruza instalaciones existentes, en funcionamiento o en desuso, en superficie o soterradas, como ductos, líneas de conducción, líneas eléctricas, caminos, etc. En el caso de las tranqueras se solicita consentimiento del superficiario y se contará con la autorización firmada en el sitio.

Desmatado de superficie: para la apertura de zanja se realizará inicialmente el desmatado de la superficie del terreno que facilitará la posterior revegetación natural. Tendrá un ancho suficiente de acuerdo al diámetro de la cañería, y deberá ser una línea recta no permitiéndose en ningún caso una trayectoria ondulatoria de la misma, de manera tal que no permita la colocación de la cañería sin fatigarla ni deteriorar su recubrimiento anticorrosivo.

Zanjeado: se realizará la apertura de picada con motoniveladora. La profundidad de zanjeo deberá ser constante en toda su traza con respecto al terreno natural ya nivelado, sin considerar el coronamiento. Sólo se incrementará la profundidad de zanjeo en aquellos sitios que lo ameriten o donde se presentan interferencias. En cuanto a la zanja, la misma será de un ancho mínimo de 0,60 m. El suelo extraído se coloca a una distancia mínima de 0,30 m del borde de la zanja, previendo el espacio para descargar la cañería. Se proveerá de una zanja con un ancho mínimo igual al tamaño del diámetro exterior del caño más 300 milímetros medidos en la máxima profundidad de la zanja.

El zanjeo para los cruces con otras cañerías o instalaciones preexistentes se realizará profundizando de manera tal que el tendido pase por debajo de éstas, a una distancia mínima de 0,50 m de separación.

Si la cañería a instalar fuese paralela a otra existente, la pared más cercana de la zanja deberá estar a no menos de 2 m de la pared del caño existente y la totalidad de la traza de la cañería existente deberá estar señalizada cada 10 m.

Los ductos a emplazar desde la locación múltiple hasta la locación de la Colectora Auxiliar CH-2283 son cuatro: oleoducto general, oleoducto de control, gasoducto y acueducto, Estos recorrerán la misma traza utilizando el mismo zanjeo. La disposición de los ductos en la zanja dependerá de la zona por la cual transcurran.

El emplazamiento de los ductos tomando en consideración las recomendaciones y los requerimientos de diseño específicos de cañerías para transporte y estará respaldado por los códigos y procedimientos que rigen en esta materia (ASME 31.4 y API 1104). Se dividirán en dos zonas de aplicación, zona urbana y zona rural, teniendo en cuenta los correspondientes resguardos de seguridad en lo referido a código de diseño, clase de cañerías, procedimientos de montaje, integridad y seguridad de operación. En la imagen Figura III.B-1 se observa el recorrido que realizarán los ductos por zona urbana y rural.



Figura III.B-1. Traza del oleoducto por zona urbana y rural.

En la zona urbana el zanjeo en el nivel del terreno tendrá un ancho de 1,20 m y una profundidad 2,20 m. La disposición de cañerías para este sector se realizará de la siguiente manera:

- El oleoducto general y el acueducto se emplazarán paralelos a 0,80 m de distancia y a 1,00 m de profundidad. Para protegerlos, sobre el acueducto se emplazará una malla de protección con alma de acero mientras que sobre el oleoducto general se dispondrá una malla de advertencia.
- Subyaciendo a estos ductos a 1,5 m de profundidad, se emplazarán el oleoducto de control y el gasoducto a 0,80 m de distancia. Por encima de ambos ductos se emplazarán mallas de advertencia.

En la siguiente Figura se presenta el diagrama de emplazamiento de ductos para la zona urbana:

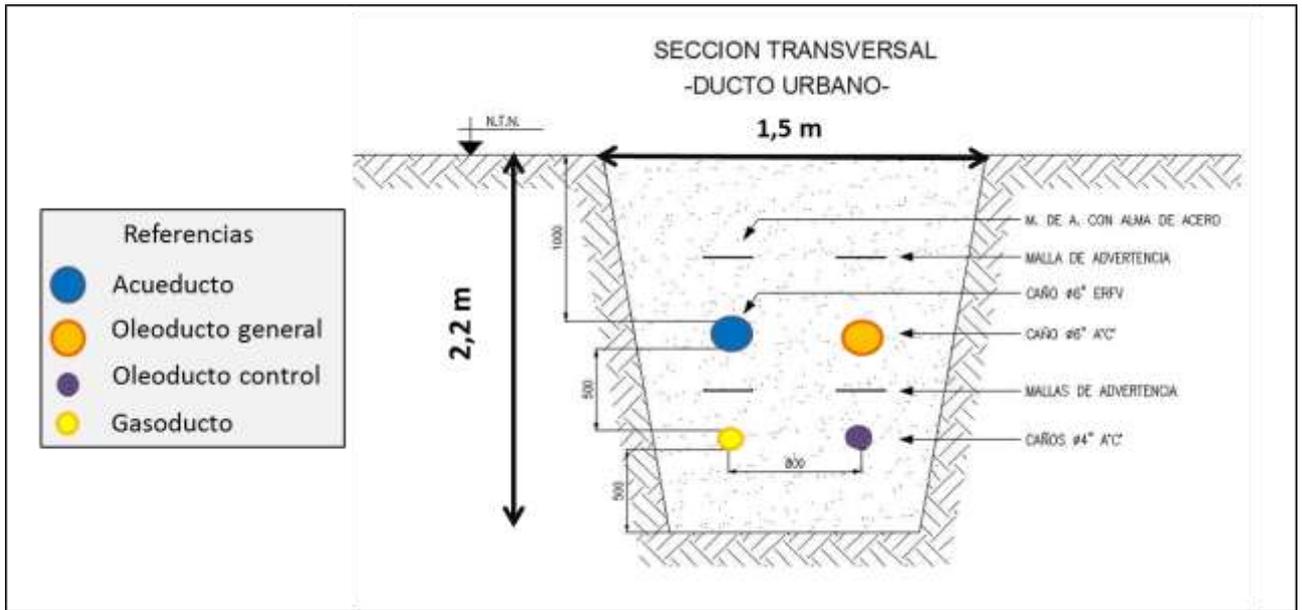


Figura III.B-2. Sección transversal de los ductos por zona urbana.

A lo largo de la zona rural el zanjeo al nivel del terreno tendrá un ancho de 3,00 m y una profundidad 1,50 m. La disposición de cañerías para este sector será de la siguiente forma:

- Los ductos se emplazarán de forma paralela dentro de la misma traza, a una distancia de 0,8 m entre ellos y a 1,00 m por debajo del suelo.
- El acueducto será protegido utilizando una malla de advertencia con alma de acero mientras que el resto de los ductos serán protegidos por una malla de advertencia.

En la siguiente figura se presenta el diagrama de emplazamiento de ductos para la zona rural:

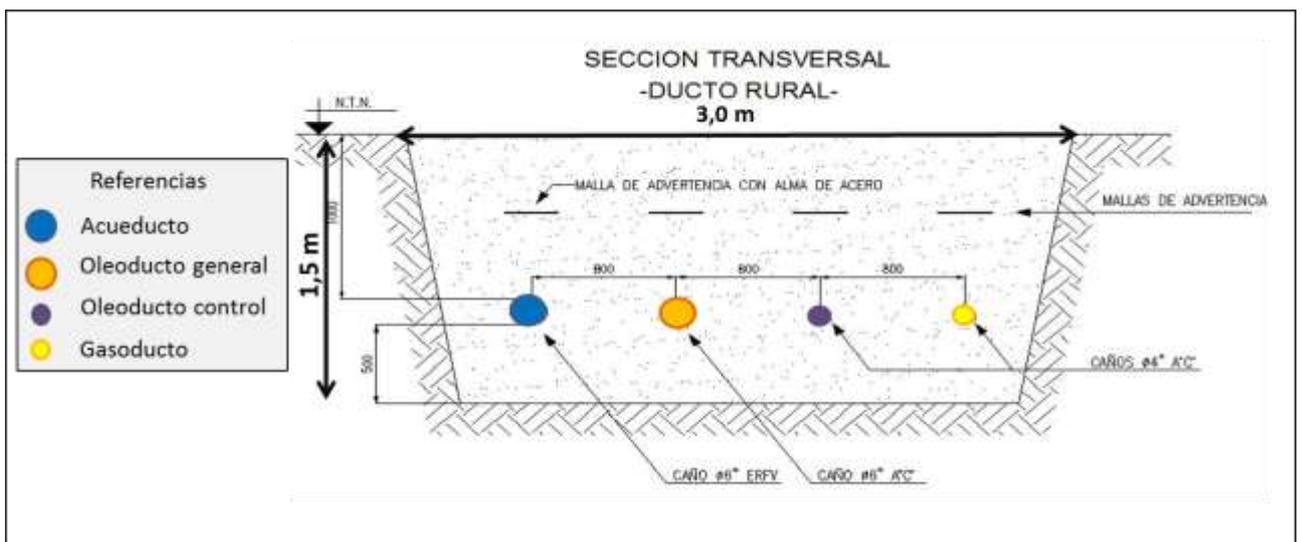


Figura III.B-3. Sección transversal de los ductos emplazados por zona rural

Cuando la traza de los ductos interfiera con otras instalaciones se tomarán las siguientes medidas particulares:

- El cruce con la futura circunvalación se realizará a través de cañería profundizada. Para definir la profundidad necesaria, se relevará la cota de la circunvalación y el caño se emplazará 2 m por debajo de esta cota. Se montarán losetas de hormigón como protección mecánica y se colocará una

cinta metálica con alma de acero para su detección y advertencia de la existencia de estos ductos. Los letreros de identificación de la traza estarán orientados de acuerdo al sentido de circulación del tránsito de manera que sean fácilmente visibles. En la siguiente figura se presenta un esquema del cruce.

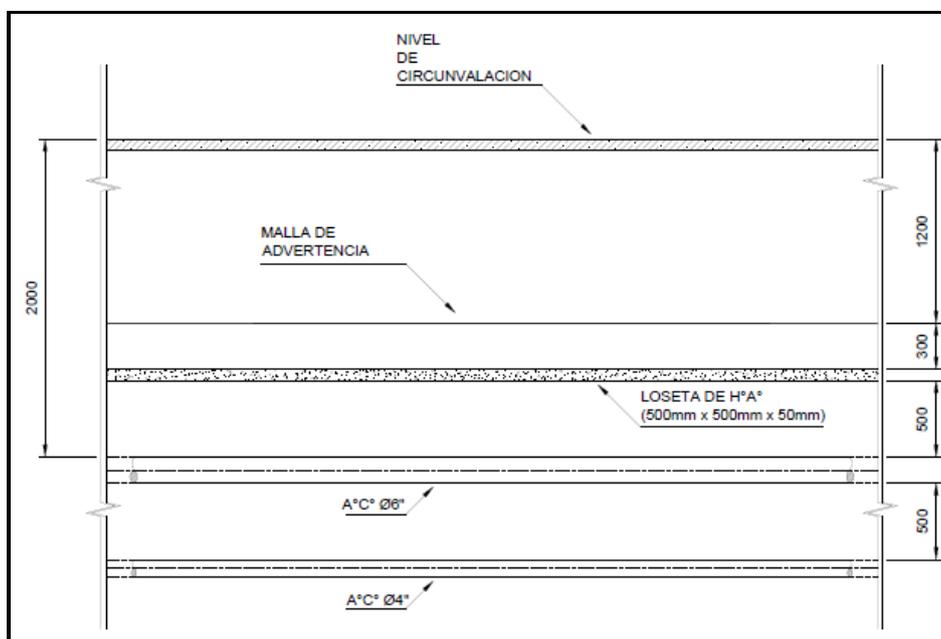


Figura III.B-4. Sección transversal de los ductos emplazados en la futura circunvalación.

- El cruce con el Acueducto de la Cooperativa SCPL se realizará en forma aérea y alrededor del mismo se colocará un cerco perimetral de 15 m x 10 m.
- Cuando los ductos atraviesen caminos u otros ductos soterrados, los cruces serán realizados por debajo de las interferencias encontradas agregando una protección mecánica prefabricadas de hormigón tipo loseta de dimensiones 500 mm x 500 mm x 50 mm por encima de los ductos. La profundidad de la zanja en estos sectores no deberá ser inferior a los 2 m de tapada de la cañería. Y la distancia entre ducto y ducto deberá ser de 50 cm.

Desfile de cañerías: la carga, transporte, desfile, soldado de caños/accesorios de acero y montaje de cañería, se realizará de acuerdo a los procedimientos operativos de la operadora YPF S.A.

El transporte de materiales para el montaje de ductos se efectuará con unidades adecuadas, en buenas condiciones y equipadas convenientemente. Para la descarga y desfiladero de cañería sólo se utilizarán equipos que no dañen los caños ni sus revestimientos. Las piezas de cañería serán posicionadas en forma paralela a la zanja, sobre tacos de madera o soportes, a los fines de separarla del terreno natural para facilitar las tareas de acople y evitar la entrada de suciedad o animales al ducto.

En obra se emplearán guinches con pluma lateral, provistos con fajas o bandas no metálicas para el soporte de las cañerías durante la operación de montaje, hasta su colocación en el lugar definitivo. Además los caños se transportarán con cuerpos blandos intercalados para evitar todo contacto entre caños (bandas de goma, cuero u otro material adecuado). Quedará terminantemente prohibido el movimiento y la descarga de las cañerías sin el uso de grúas o guinches normalizados para la realización de este tipo de trabajos; además se empleará personal capacitado para este tipo de maniobras. Para la operación de desfile de cañerías en obra no se permitirá su descarga directa por caída libre del camión al suelo.

Los trabajos se realizarán en presencia del responsable de Seguridad.

Soldadura y Roscado: una vez efectuado todo el tendido del tramo de cañería, se realizarán las uniones soldadas en campo con procedimientos de soldadura y soldadores calificados, excepto para los caños de ERFV a los que sólo se les realiza un roscado. La construcción e inspección del ducto se realizará de acuerdo a la Norma API 1104. Los caños a soldar deberán estar libres de grasa, petróleo, pintura o cualquier elemento que pueda afectar la calidad de la soldadura.

La efectividad de la soldadura se evaluará posteriormente mediante la utilización de ensayos no destructivos.

Cama de arena: para la cama de arena utilizará arena de fondo de zanja, mediante tamizado con zanja. La capa de tierra será libre de cantos rodados, piedras o cascotes, liviana y será compactada. El espesor será como mínimo de 30 cm.

Bajada de Cañería: para el montaje de la cañería se deberá realizar la limpieza del fondo de la zanja retirando todo elemento u objeto extraño (principalmente piedras con aristas vivas) y se instalará el acolchonado o cama durante la operación de tapada, en el fondo de la zanja, utilizando material del mismo zanjeo previo tamizado, en caso de ser necesario. Luego se procede a bajar la cañería hasta el fondo de la zanja, debiendo quedar en forma zigzagueante, libre de tensiones, evitando cualquier tipo de roces.

Prueba hidráulica: una vez instalada la cañería se procederá a ejecutar la prueba hidráulica para comprobar la integridad estructural de los ductos.

Las pruebas hidráulicas estarán compuestas de dos etapas, una de resistencia y otra de hermeticidad. Para la realización de las pruebas hidráulicas de las líneas de conducción y de todos los ductos propuestos en el proyecto, se utilizará agua de formación de la Planta BV-108. Para el caso de las líneas de conducción se estima un consumo de 4,5 litros por metro de cañería. Mientras que para los ductos se estima un volumen aproximado de 62 m³ totales

Para determinar los valores de presión de prueba hidráulica de un tramo de cañería de línea se deberá tener la variación altimétrica del terreno. La presión de prueba mínima será en el punto de mayor cota altimétrica (punto más alto), mientras que la máxima será en el punto de menor cota (punto más bajo). Sobre la base del perfil altimétrico de la línea a probar se deberá seccionar la línea teniendo en cuenta que entre los puntos altos y bajos de cada sección de prueba se respeten las presiones máximas y mínimas establecidas, aumentando en un porcentaje acorde con la disminución de temperatura esperada, la presión mínima en el punto de mayor cota.

El valor de presión de prueba de resistencia “mínimo” deberá ser por lo menos igual al 125% de la presión de diseño de la cañería (considerando siempre la altimetría para aplicar este valor).

El tiempo de prueba de resistencia mínimo será de 4 horas. El valor de presión de prueba de hermeticidad deberá ser por lo menos igual al 110% de la presión de diseño de la cañería. El tiempo de prueba de hermeticidad mínimo será de 4 horas.

Tapado de zanja: la operación de tapar o llenar la zanja se realizará inmediatamente después de bajar la tubería, mediante la utilización de métodos y equipos adecuados para prevenir cualquier daño a la tubería. Las operaciones de tapada empezarán lo antes posible después de la bajada, para así anclar la cañería. El fondo de la zanja será lo más plano posible, independientemente de la topografía de la superficie, de manera que se permita el suficiente apoyo de la cañería sin una desviación visible a los largo de toda su longitud. Asimismo, dicho fondo de zanja estará libre de piedras afiladas, basura o cualquier material extraño que pueda dañar el revestimiento exterior anticorrosivo de la cañería. La cama no podrá tener menos de 15 cm.

Para la primera tapada se utilizarán los materiales provenientes de la misma zanja, previamente tamizados con malla adecuada, la cual será seleccionada en conjunto con el representante autorizado de la Compañía, pero en ningún caso se permitirá en la primera tapada la presencia de piedras o rocas de un diámetro superior a los 5 mm o que presenten cantos vivos o bordes filosos.

Luego de la primera tapada se permitirá en la tapada final la presencia de rocas de hasta 10 cm de diámetro que no presenten puntas o aristas filosas (canto rodado), como material de tapada después de que se haya depositado sobre el caño un espesor de 200 mm de material fino de la primera tapada.

Tareas complementarias a los ductos:

Con el objetivo de resguardar la seguridad de los oleoductos general y de control, gasoducto y acueducto y permitir su futura inspección se realizarán las siguientes actividades:

- Preparación de extremos de ductos para pasaje de scrapper de limpieza e inspección, montaje de lanzadoras y receptoras portátiles. Las mismas se ubicarán en los siguientes puntos:

Tabla III.B-2. Coordenadas Trampas Scrapper.

Scrapper	Coordenadas Geográficas DATUM WGS-84		Coordenadas Gauss Krüger Posgar 94	
	Latitud	Longitud	X	Y
1	45° 51' 51,12"	67° 34' 4,8"	4920025,93	2611193,52
2	45° 51' 13,8 "	67° 34' 11,5 "	4921122,00	2611065,23

- El cruce de los ductos con el acueducto de la SCPL se realizará en forma aérea alrededor del mismo se colocará un cerco perimetral de 15 m x 10 m. Esta medida fue analizada en forma conjunta con la Cooperativa SCPL. En Anexos se presenta un plano del mismo (BVI-DUCPCLX-VCD15052-P-PL-20008-DA). Se presenta a continuación las coordenadas del cruce:

Tabla III.B-3. Coordenadas del Cruce con Acueducto SCPL

Instalación	Coordenadas Geográficas DATUM WGS-84		Coordenadas Gauss Krüger Posgar 94	
	Latitud	Longitud	X	Y
Cruce ductos con Acueducto de SCPL	45° 51' 41,6"	67° 34' 46,1"	4920484,89	2610439,30

- Montaje de válvulas para control operativo de ductos. Se trata de un sistema electrónico de detección de rotura de línea que comanda un actuador electro-hidráulico o neumático en la válvula line break (accionado con botellones de nitrógeno). Las coordenadas de ubicación de las válvulas de control se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla III.B-4. Coordenadas Válvulas de Control de Ductos

Válvulas	Referencia	Coordenadas Geográficas DATUM WGS-84		Coordenadas Gauss Krüger Posgar 94	
		Latitud	Longitud	X	Y
01	Válvula esférica manual PT	45° 51' 51,12"	67° 34' 4,8"	4920025,93	2611193,52
02	Line Break	45° 51' 46,1"	67° 34' 27,5"	4920139,41	2610711,29
03	Line Break	45° 51' 34,4"	67° 34' 40,4"	4920524,63	2610436,55
04	Line Break	45° 51' 19,93"S	67° 34' 34,93"O	4920877,43	2610508,80
05	Válvula esférica manual PT	45° 51' 13,8"	67° 34' 11,5 "	4921122,00	2611065,23



Figura III.B-5. Ubicación de las válvulas

Las tres válvulas intermedias serán tipo line break, lo que podría ser una válvula de paso total, en 6" 600#, tipo trunnion con cuerpo de acero al carbono e internos de acero inoxidable.

Se están analizando diferentes alternativas, las mismas podrán tener estos accionamientos:

- a) Se podría utilizar un equipo electrohidráulico (se debe contar con energía eléctrica). Este equipo permitiría que ante el cierre por un evento, en caso de restablecerse las condiciones normales, vuelva automáticamente a la posición original. El sistema de detección y line break sería electrónico (modelo ELBS de Biffi) operado a baterías o con alimentación.
- b) En caso de no contar con alimentación eléctrica, se podría utilizar un equipo hidráulico. Con este equipo ante el cierre por un evento, solamente se vuelve a la posición original manualmente mediante una bomba hidráulica (debe realizarlo un operador in situ). El sistema de detección y line break sería electrónico (modelo ELBS de Biffi) operado a baterías.
- c) También se puede optar por un sistema neumático con tubos de nitrógeno para los actuadores.

- Para las Válvulas N° 1, 3, 4 y 5 se realizará la construcción de cámaras para inspección de integridad. Las cámaras serán de hormigón premoldeado y las dimensiones aproximadas serán de 1,5 m x 1,5 m x 2 m de profundidad.
- Para la Válvula N°2 la cámara de inspección tendrá las siguientes dimensiones 4,1 m x 2,8 m x 2,5 m de profundidad. En Anexos se presenta el diseño de la misma (BVI-DUCPCLX-VCD15052-P-PL-20008-DA).
- Las locaciones de todas válvulas tendrán cercado perimetral y candado como protección anti vandalismo.

III.B.2 Instalaciones de superficies

El proyecto cuenta con el montaje de distintas instalaciones destinadas al control, alimentación y adecuado funcionamiento de los pozos de producción a perforar. El total de estas instalaciones, exceptuando la LET, se ubicarán dentro de la locación múltiple y contarán con recintos de contención conformados por muretes perimetrales de hormigón armado, cuyas dimensiones serán de 50 m x 60 m y de una altura aproximada de 0,2 m.

Las instalaciones de superficie a montar dentro de la locación son:

- **Colector B1-3K:**
Para conectar líneas provenientes de los pozos se instalarán dos módulos de servicio normal, serie 300 PSI. El caudal de recepción será entre 1000 y 3000 m³/d. Las dimensiones del mismo serán de 5 m x 4 m. En Anexos se presenta el plano del mismo (Colector Modular Layout1).
- **Satélite:**
Esta instalación será instalada para utilizarse en el futuro en el caso que se habilite el sistema de inyección. Consiste en un colector principal de 6" de diámetro, cuyas dimensiones son de 5 m x 4 m, que recibirá la corriente de agua para inyección a Pozos. En el colector contará con transmisión e indicación local de presión y temperatura (PIT-011 y TIT-001) con alarmas por alta y baja presión. En Anexos se presenta el plano del mismo (SAP 1000280553_YPF-ESTANDAR-VCD11067-M-PL-XX001).
- **SET:**
Será del tipo exterior con un seccionador y reconectador en 10,4 kV, un transformador 10,4/1 kV de 2000 kVA y una celda de 1 kV con tres salidas. Además se instalará un transformador de servicios auxiliares de 25 kVA, con sus correspondientes equipos de maniobra para alimentar los servicios auxiliares de la locación. Para el tendido de la misma se deberán realizar las siguientes tareas:
 - Ejecución malla de PAT
 - Montaje de Trineo
 - Montaje de Reconectador y Seccionador 10,4 kV
 - Montaje de Transformador
 - Montaje de Celda 1 kV
 - Montaje de cerco perimetral
 - Puesta en marcha

III.B.3 Montaje de Instalaciones para Alimentación Eléctrica

La alimentación eléctrica para el proyecto procederá de una a la SET ubicada en el Pozo CH-2283, desde donde se tenderá una LET hasta la SET a instalar dentro de la locación múltiple.

Las tareas relacionadas a la alimentación eléctrica serán realizadas por una empresa contratista de YPF S.A. con un contrato marco de montaje de líneas y subestaciones eléctricas, INCRO.

LET de 10,4 kV

Desde la SET 2283 hasta la SET a instalar dentro de la locación Multipad BVS se tenderá una línea eléctrica para la alimentación eléctrica de los pozos. La traza atravesará zona rural y urbana, excepto en la intersección con el futuro camino de Circunvalación donde será soterrada por aproximadamente 100 m. En Anexos se presenta el plano de la traza de la LET (BVS-BVSET2283-VCD15XXX-T-PL-00001-DA).

La instalación de la línea se realizará, en un primer tramo de aproximadamente 500 m con postación de eucalipto (fuera de la zona urbana), un segundo tramo de aproximadamente 100 m (cruce de la futura circunvalación de Comodoro Rivadavia) donde se utilizará un cable por fase más uno de reserva del tipo unipolar de 13,2 kV y un tercer tramo de bases de hormigón de aproximadamente 1120 m, columnas y ménsulas de hormigón premoldeadas o metálicas, aislación de porcelana y conductor de potencia de aluminio desnudo de 95 mm² de sección.

En referencia a los 100 m soterrados se utilizará un cable por fase más uno de reserva del tipo unipolar de 13,2 kV (4 cables en total). El cruce de este tramo con el camino que existe actualmente (30 m aproximadamente) se realizará a través de cañeros. Para los restantes 70 m, el tendido se realizará directamente enterrado. A continuación, en la Figura III.B-6 se puede observar la parte de traza soterrada y el cruce con camino existente.



Figura III.B-6. Trazo de LET soterrada en intersección con futuro camino de Circunvalación.

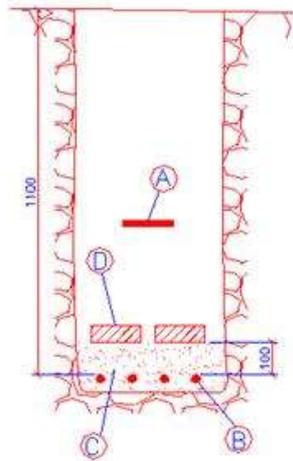
Para el tramo subterráneo de 70 m se realizará una zanja donde se emplazarán los 4 conductores con las siguientes dimensiones mínimas: 1 m de ancho x 1,10 m de Tapada (al lomo del Cable).

La disposición de los conductores se realizara en un plano horizontal y distanciados 7cm entre sí.

En el fondo de la zanja, a lo largo de todo el tendido, deberá disponerse una capa de tierra pasada por zaranda, de por lo menos 100 mm de espesor. Una vez ubicados los cables en el lecho descrito, se los cubrirá con otra capa de tierra de características iguales a las indicadas.

A continuación del tendido y sobre la segunda capa de tierra zarandeada se colocará, como protección mecánica para los cables enterrados, un recubrimiento de ladrillos o losetas de hormigón.

Previamente a la tapada y sobre la protección mecánica, se colocara una cinta que indique "PELIGRO-ALTA TENSION" o señalización similar.



- Referencias:**
- A- Cinta de prevención
 - B- Conductor unipolar
 - C- Arena Mediana
 - D- Loseta de hormigón

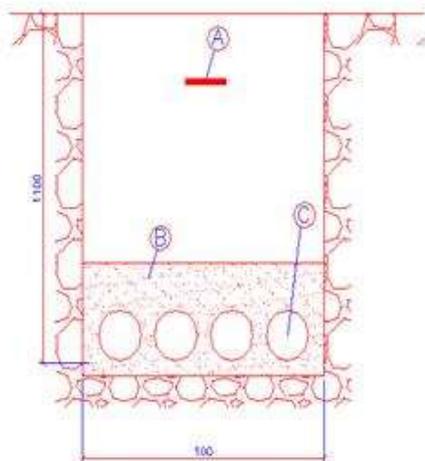
Figura III.B-7. Disposición de la línea eléctrica a lo largo de tramo soterrado por futuro camino de Circunvalación.

El cruce del camino existente de aproximadamente 30 m, se realizara mediante caños de PVC reforzado de 160 mm de diámetro, revestidos con hormigón de manera que la totalidad de su periferia quede protegida.

Por dicho cruce se tiraran 4 caños, tres para las fases y uno para el cable de reserva. Los cuáles serán tendidos paralelamente en un plano horizontal.

Luego de excavado y colocados los caños se recubrirá todo el conjunto “base más caños PVC” con hormigón tipo H-17 y, posteriormente, se procederá al relleno de la zanja con el material de la excavación realizada.

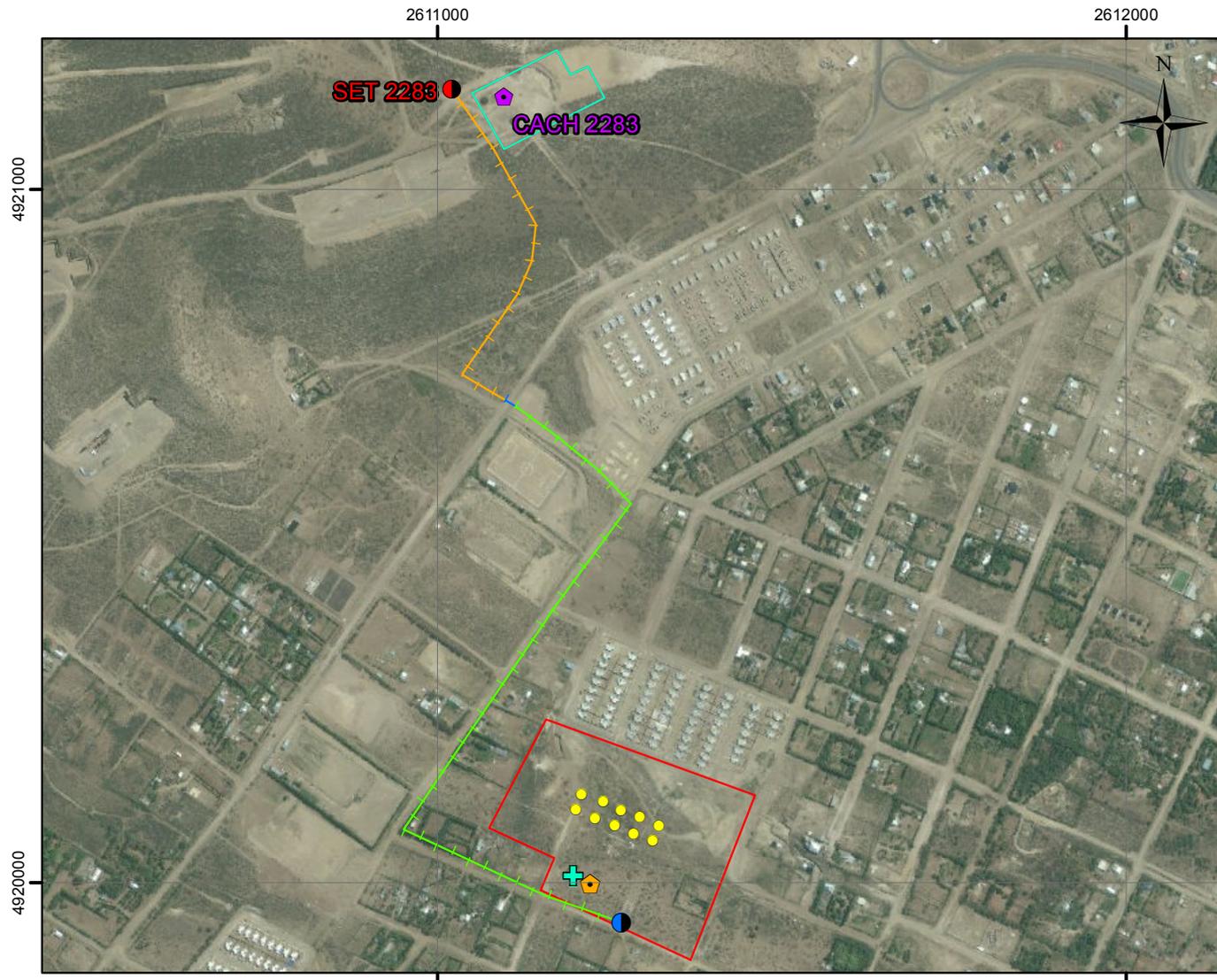
Previamente a la tapada y sobre el bloque de hormigón, se colocara una cinta que indique “PELIGRO-ALTA TENSION” o señalización similar.



- Referencias:**
- A- Cinta de prevención
 - B- Hormigón H17
 - C- Caño PVC Φ 110 mm

Figura III.B-8. Disposición de la línea eléctrica a lo largo de tramo soterrado por camino existente.

A continuación, se presentan un mapa con la traza completa que recorrerá la futura LET.



REFERENCIAS:

-  Colector auxiliar
-  Futuro pozo
-  SET
-  Futuro SET
-  Futuro colector
-  Futuro satélite
-  Multilocalización
-  Locación existente

Línea Eléctrica por tramo(*)

-  Tramo Rural
-  Tramo Subterráneo
-  Tramo Urbano

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

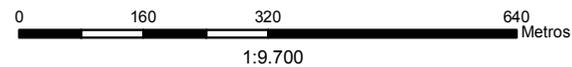
Mapa de traza
(Línea Eléctrica)

IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



Para la construcción de la LET se realizarán pequeñas locaciones con la finalidad de ubicar la hidrogúa para el montaje de algunos postes. Se estima que la cantidad de locaciones a realizar serían 3 o 4.

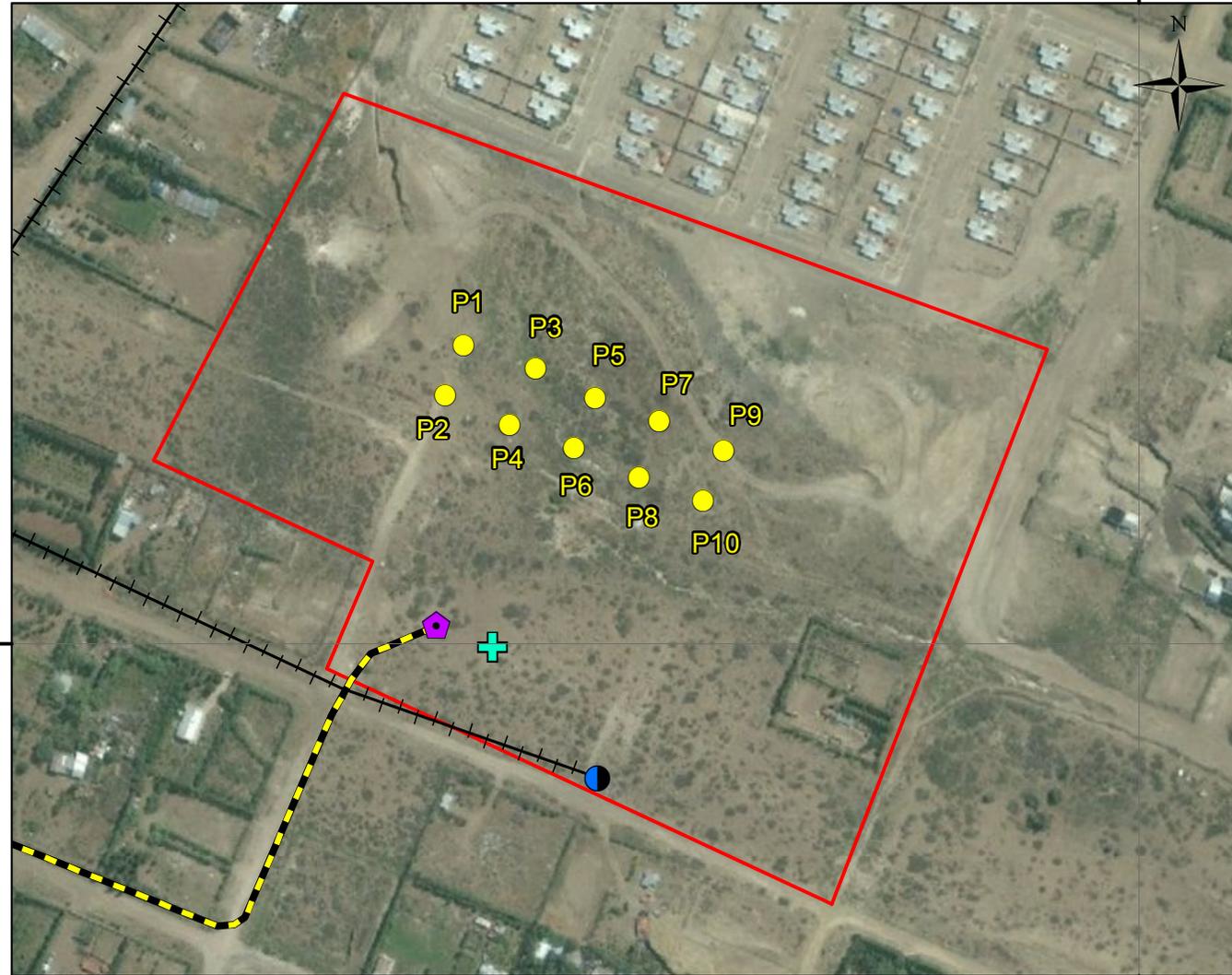
Para el tendido de la LET se deberán realizar las siguientes tareas:

- Excavación y obra civil: Relevamiento, replanteo y hormigonado de nuevas bases. Las estructuras serán montadas aproximadamente cada 40 m. Las bases serán de hormigón tipo H-17 de 1 m x 1 m x 1,5 m de profundidad.
- Provisión de materiales: Conductores, columnas y accesorios de hormigón prearmados y postes de eucalipto.
- Armado de estructuras
- Izado de estructuras
- Montaje de accesorios: Conjunto de suspensión, retención. Montaje de aisladores.
- Tendido de conductores de potencia.
- Tensado: Flechado y relajación.
- Puesta en marcha

III.B.4 Perforación

Se perforarán 10 pozos dirigidos en la locación Múltiple Bella Vista Sur cuya ubicación puede observarse en el siguiente Mapa:

2611500



REFERENCIAS:

- Futuro pozo
- Futuro SET
- ◆ Futuro colector
- + Futuro satélite
- Ductos (*)
- Línea Eléctrica
- Multilocalción

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

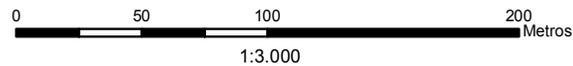
Mapa de Ubicación de Pozos en Multilocalción

IAP "Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



En Anexos se presenta el plano de ubicación de cada uno de los pozos en la Multilocación (Construcción de Locación. Plano ubicación pozos en Multilocación).

A continuación se pueden observar los datos correspondientes a los primeros pozos a perforar:

Tabla III.B-5. Coordenadas de fondo

Pozo	Boca pozo en Superficie	Prof. Final TVD*	Prof. Final MD*
BV-559 (d)	P1	2500	2579
BV-561 (d)	P10	2450	2566
BV-562 (d)	P9	2600	2740
BV-564 (d)	P7	2500	2647

*TVD= *True Vertical Depth* (Profundidad final vertical).

*MD= *Measured Depth* (Profundidad total medida en la perforación direccional).

En la siguiente tabla se presentan los topes Formacionales propuestos en la prognosis de los pozos BV-559 (d), BV-561 (d), BV-562(d) y BV-564(d):

Tabla III.B-6. Topes Formacionales propuestos por prognosis.

Formación	BV-559 (d)	BV-561 (d)	BV-562 (d)	BV-564(d)
	TVD mbbp	TVD mbbp	TVD mbbp	TVD mbbp
Base Fm. Patagonia	210	210	210	210
Fm. Río Chico	210	210	210	210
Fm. Salamanca	-	-	-	-
Fm. Yacimiento El Trébol (C-I)	710,00	776,70	725,00	771,2
Fm. Yacimiento El Trébol (C-II)	1.120,00	1.175,50	1.134,00	1.140,00
Fm. Comodoro Rivadavia	1.510,00	1.532,00	1.512,00	1.531,00
Fm. Mina el Carmen	2.180,00	2.100,00	2.165,00	2.095,00
TD	2.500,00	2.450,00	2.500,00	2.600,00

La perforación direccional se llevará a cabo con un equipo de YPF SP o de características similares en base a la disponibilidad al momento del inicio de los trabajos. Estos poseen una capacidad de perforación de 3.600 m. El equipo encargado de la terminación se definirá en base a la disponibilidad del momento, de acuerdo al cronograma de terminación. En la siguiente figura se esquematiza la técnica de perforación direccional:

A medida que se vaya avanzando en profundidad, el futuro pozo se revestirá, según el programa de entubación estipulado, con cañerías, cementándose luego el espacio anular conformado entre el diámetro perforado y el de la cañería de revestimiento. Este cemento tiene como función aislar las diferentes formaciones para evitar la mezcla de fluidos y la afectación de acuíferos.

Una vez alcanzada la profundidad pronosticada por prognosis para la Formación Patagonia, se correrá un perfil para determinar con exactitud si la Formación Patagonia se atravesó completamente y en tal caso se entubará hasta alrededor de 25 m por debajo de la base de la unidad. Luego se cementará la cañería guía hasta boca de pozo. Si los perfiles eléctricos determinan posibles capas de agua dulce por debajo del zapato de la cañería guía o si bien los perfiles demuestran que la guía no quedó lo suficientemente bien aislada, se recurrirá a cementaciones auxiliares para subsanar la omisión.

El Proyecto contempla la utilización de la técnica de locación seca. Esta técnica consiste en tratar el lodo in situ y reutilizarlo. El tratamiento es llevado a cabo por una empresa especializada. El proceso consiste en separar y limpiar el cutting de la perforación y los fluidos generados que, junto con el lodo, son tratados y reutilizados en el circuito de perforación.

Los recortes o cutting producidos durante las operaciones serán depositados en una cuttinera correspondiente. De esta forma no es necesaria la construcción de piletas de lodos, ya que los fluidos son colocados en contenedores metálicos. Además, se minimiza el riesgo de infiltración de sustancias contaminantes en el suelo colocando los contenedores sobre bandejas colectoras.

Para la extracción del petróleo crudo proveniente de los pozos perforados se instalará el sistema de extracción BES (Bomba electro sumergible).

Las operaciones de terminación de los pozos incluyen las tareas de punzado de cañería en los niveles de interés. Su finalidad es permitir el flujo desde las formaciones productivas hacia el interior del pozo.

Las distancias mínimas en el interior y exterior de los recintos de retención serán las establecidas en los correspondientes reglamentos de aplicación en cada caso.

Cualquier otro detalle de diseño será de acuerdo con los Planos Estándar aplicables de YPF SA, o serán analizados, caso por caso, considerando todas las condiciones relevantes.

Equipos de perforación

Los equipos encargados de la perforación operarán las 24 hs. El traslado de los mismos se realizará de la siguiente manera:

- Elaboración de Hoja de ruta previa, en la misma se medirán todas las líneas, sean de tensión o no y los anchos de los puntos que presenten alguna dificultad. Esta Hoja de ruta se comunicará a los distintos sectores (energía, activo, contratistas, entre otros).
- En caso de que las medidas de líneas impidan el transporte en forma usual, se adoptan medidas adecuadas de acuerdo a la dificultad identificada.
- Movimiento de cargas sobredimensionadas dentro del ejido urbano se realizará con el apoyo de la división de tránsito del municipio.

El proyecto contempla la perforación de 10 pozos dirigidos, los cuales podrán alcanzar cuatro profundidades: 1500 mbbp, 2700 mbbp, 2900 mbbp y 3300 mbbp.

A continuación se presentan las características del trépano y programa de lodos para cada una de las profundidades contempladas.

Tabla III.B-7. Características del trépano utilizado para pozos de 1.500 mbbp de profundidad.

Hoyo	Diámetro (pulg.)	Tipo	Desde (m)	Hasta (m)
Guía	13 ½"	Tricono	0	300
Aislación	8 ¾"	PDC	300	1.500

Tablas III.B-8. Detalle programa de lodos para pozos de 1.500 mbbp de profundidad.

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Guía	0	300	27,7	Agua-Bentonita

Producto	Concentración	Consumo estimado	
BENTONITA	80,00	7016	Kg
TANUS MD BD	6,00	526	Kg
YESO MOLIDO	10,00	877	Kg

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	300	900	23,3	Cálcico-PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	20	1366
TANUS CPF-50	5	341
TANUS A-30	10	683
TANUS AMIFILM		
TANUS EXTRA SURF	8	546
TANUS K-DRILL	8	546
TANUS PHPA PLUS LW	6	410
POTASA CAUSTICA	1	68
TANUS XGD	0,5	34

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	900	1.500	23,3	PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	35	2.565
CARB DE CALCIO M-200	120	8.793
CARB DE SODIO	3	220
TANUS CPF-50	5	366
TANUS AMIFILM	2	147
TANUS BLOCK-L	15	1.099
TANUS EXTRA LUBE HT	6	440
TANUS GLA-140	2	147
TANUS K-DRILL	6	440
TANUS PAC PLUS LV	8	586
TANUS PHPA PLUS LW	6	440
POTASA CAUSTICA	1	73
TANUS XGD	1	37

Tabla III.B-9. Características del trépano utilizado para pozos de 2.700 mbbp de profundidad.

Hoyo	Diámetro (pulg.)	Tipo	Desde (m)	Hasta (m)
Guía	13 1/2"	Tricono	0	300
Aislación	8 3/4"	PDC	300	2.700

Tablas III.B-10. Detalle programa de lodos para pozos de 2.700 mbbp de profundidad.

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Guía	0	300	27,7	Agua-Bentonita

Producto	Concentración	Consumo estimado	
BENTONITA	80,00	7.016	Kg
TANUS MD BD	6,00	526	Kg
YESO MOLIDO	10,00	877	Kg

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	300	1.500	46,6	Cálcico-PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	20	1.831
TANUS CPF-50	5	458
TANUS A-30	10	916
TANUS EXTRA SURF	8	732
TANUS K-DRILL	8	732
TANUS PHPA PLUS LW	6	549
POTASA CAUSTICA	1	92
TANUS XGD	0,5	46

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	1.500	2.700	46,6	PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	35	3.379
CARB DE CALCIO M-200	120	11.586
CARB DE SODIO	3	290
TANUS CPF-50	5	483
TANUS A-30		0
TANUS AMIFILM	2	193
TANUS BLOCK-L	15	1.448
TANUS EXTRA LUBE HT	6	579
TANUS EXTRA SURF		0
TANUS GLA-140	2	193
TANUS K-DRILL	6	579
TANUS MD BD		0
TANUS PAC PLUS LV	8	772
TANUS PHPA PLUS LW	6	579
POTASA CAUSTICA	1	97
TANUS XGD	1	48

Tabla III.B-11. Características del trépano utilizado para pozos de 2.900 mbbp de profundidad.

Hoyo	Diámetro (pulg.)	Tipo	Desde (m)	Hasta (m)
Guía	13 ½"	Tricono	0	300
Aislación	8 ¾"	PDC	300	2.900

Tablas III.B-12. Detalle programa de lodos para pozos de 2.900 mbbp de profundidad.

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Guía	0	300	27,7	Agua-Bentonita

Producto	Concentración	Consumo estimado	
BENTONITA	80,00	7016	Kg
TANUS MD BD	6,00	526	Kg
YESO MOLIDO	10,00	877	Kg

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	300	1500	46,6	Cálcico-PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	20	1.831
TANUS CPF-50	5	458
TANUS A-30	10	916
TANUS EXTRA SURF	8	732
TANUS K-DRILL	8	732
TANUS PHPA PLUS LW	6	549
POTASA CAUSTICA	1	92
TANUS XGD	0,5	46

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	1.500	2.900	54,3	PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	35	3.651
CARB DE CALCIO M-200	120	12.518
CARB DE SODIO	3	313
TANUS CPF-50	5	522
TANUS A-30		0
TANUS AMIFILM	2	209

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
TANUS BLOCK-L	15	1.565
TANUS EXTRA LUBE HT	6	626
TANUS EXTRA SURF		0
TANUS GLA-140	2	209
TANUS K-DRILL	6	626
TANUS MD BD		0
TANUS PAC PLUS LV	8	835
TANUS PHPA PLUS LW	6	626
POTASA CAUSTICA	1	104
TANUS XGD	1	52

Tabla III.B-13. Características del trépano utilizado para pozos de 3.300 mbbp de profundidad.

Hoyo	Diámetro (pulg.)	Tipo	Desde (m)	Hasta (m)
Guía	13 ½"	Tricono	0	1.500
Aislación	8 ¾"	PDC	1.500	3.300

Tablas III.B-14. Detalle programa de lodos para pozos de 3.300 mbbp de profundidad.

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Guía	0	1.500	114,1	Agua-Bentonita

Producto	Concentración	Consumo estimado	
BENTONITA	80,00	13.925	Kg
TANUS MD BD	6,00	1.044	Kg
YESO MOLIDO	10,00	1.741	Kg

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	1.500	2000	19,4	Cálcico-PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	20	1.288
TANUS CPF-50	5	322
TANUS A-30	10	644
TANUS EXTRA SURF	8	515
TANUS K-DRILL	8	515
TANUS PHPA PLUS LW	6	386
POTASA CAUSTICA	1	64
TANUS XGD	0,5	32

Hoyo	Desde (m)	Hasta (m)	Volumen pozo	Tipo de Lodo
Aislación	2.000	3.300	50,4	PHPA

Producto	Concentración	Consumo estimado (Kg o Lt)
BENTONITA	35	3.515
CARB DE CALCIO M-200	120	12.052
CARB DE SODIO	3	301
TANUS CPF-50	5	502
TANUS A-30		0
TANUS AMIFILM	2	201
TANUS BLOCK-L	15	1.507
TANUS EXTRA LUBE HT	6	603
TANUS EXTRA SURF		0
TANUS GLA-140	2	201
TANUS K-DRILL	6	603
TANUS MD BD		0
TANUS PAC PLUS LV	8	803
TANUS PHPA PLUS LW	6	603
POTASA CAUSTICA	1	100
TANUS XGD	1	50

Justificación de la cañería guía

En cada uno de los pozos se colocará una cañería guía cuyo objetivo principal es proteger los acuíferos de la Formación Patagonia o acuíferos de interés, aislando la perforación hasta las profundidades indicadas y de esa forma evitar la eventual infiltración de los fluidos de perforación en capas permeables y portadoras de agua cuya calidad podría verse afectada por el desarrollo del Proyecto.

La determinación de la profundidad de la cañería guía se realiza sobre la base del mapeo de pozos perfilados en el área de estudio. Los datos extraídos de perfiles realizados a las guías de los mismos se computan, realizando una ajustada correlación de las bases de la Formación Patagonia. Se considera asimismo la topografía de la zona para mejorar la exactitud en la estimación de la base del acuífero.

Con el objetivo de definir la profundidad del zapato de la cañería guía de los pozos a perforar en la locación Bella Vista Sur, se analizó los perfiles a pozo abierto de los pozos más cercanos perforados en los tres últimos años. Además de considerar la base de la Formación Patagonia se incluye una arena de poco desarrollo que si bien en los ejemplos adjuntos no presenta los mismos valores de resistividad que la arena acuífera (son más bajos) en otras zonas ha mostrado valores de resistividad correspondientes a agua dulce.

A continuación se presentan las coordenadas de los pozos utilizados para determinar la profundidad de la cañería guía en la zona de influencia del Proyecto cuya ubicación puede observarse en la Figura III.B-3. Además se incluyen los mismos datos para los pozos a perforar este año en la Multilocalización.

Tabla III.B-15. Coordenadas de los pozos utilizados para determinar la profundidad de la cañería guía del Proyecto y de los pozos a perforar este año.

Campaña	Pozo	Y (sup)	X (sup)	Z (msnm)
2012	BV-540(d)	2611220.47	4921107.05	212,14
2013	BV-552(d)	2610839.51	4920747.35	181,46
	BV-553(d)	2611404.42	4921230.90	211,3
2014	BV-556(d)	2611470.54	4921252.18	211,2
	BV-557(d)	2611499.52	4921260.34	211,15
	BV-550(d)	2611441.75	4921244.26	211,3
2015	BV-559(d)	2611426.48	4920207.56	95
	BV-561(d)	2611517.72	4920128.64	95
	BV-562(d)	2611406.82	4920174.5	95
	BV-564(d)	2611537.37	4920161.7	95



Figura III.B-9. Ubicación de los pozos, respecto al proyecto, utilizados para determinar la profundidad de la cañería del Proyecto

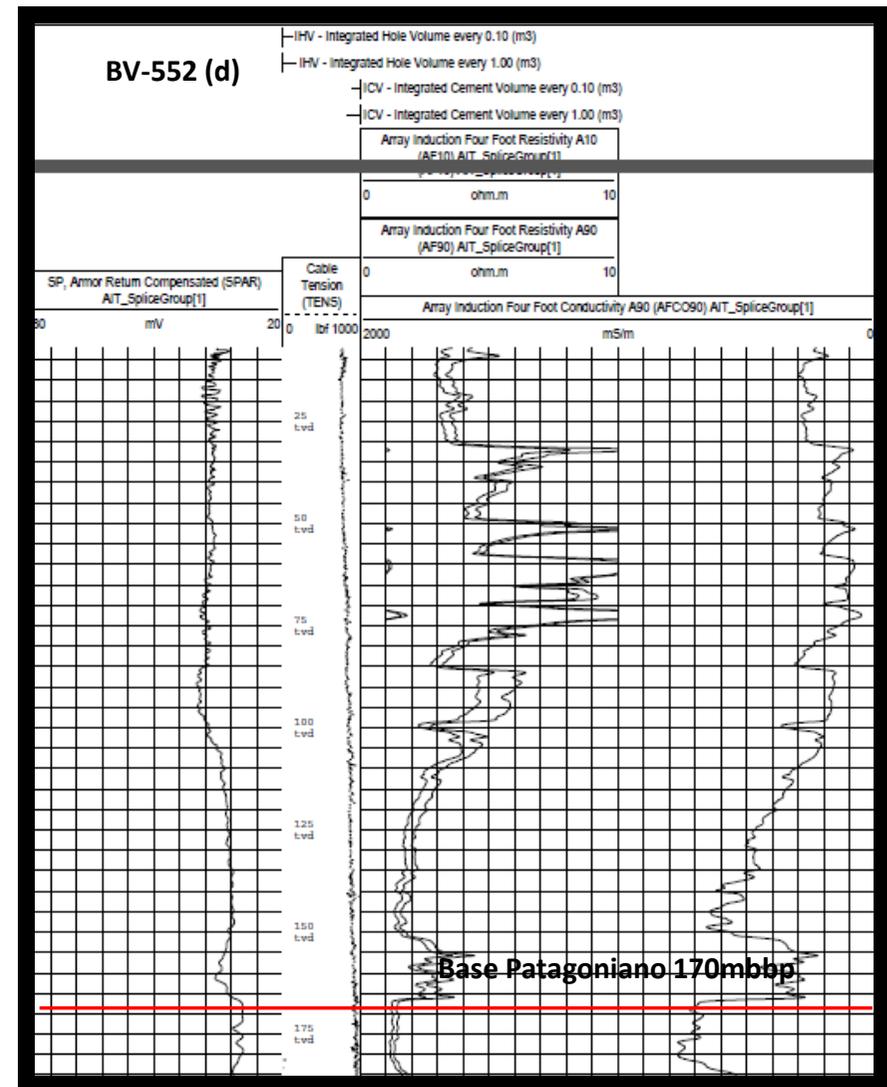
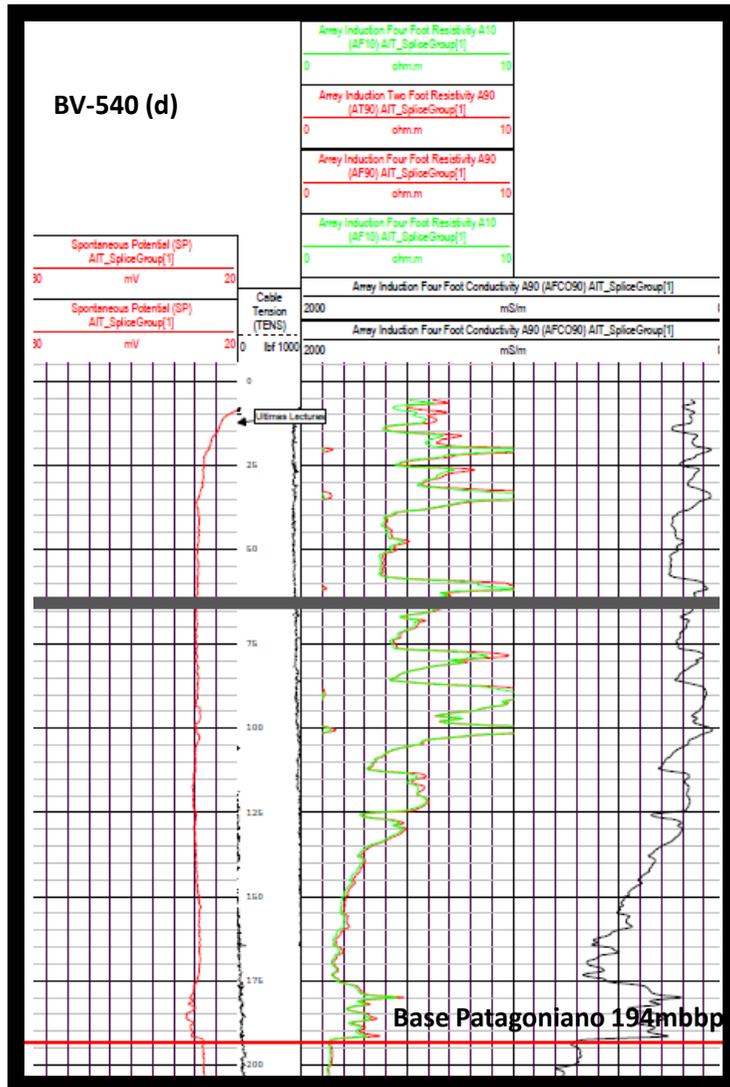
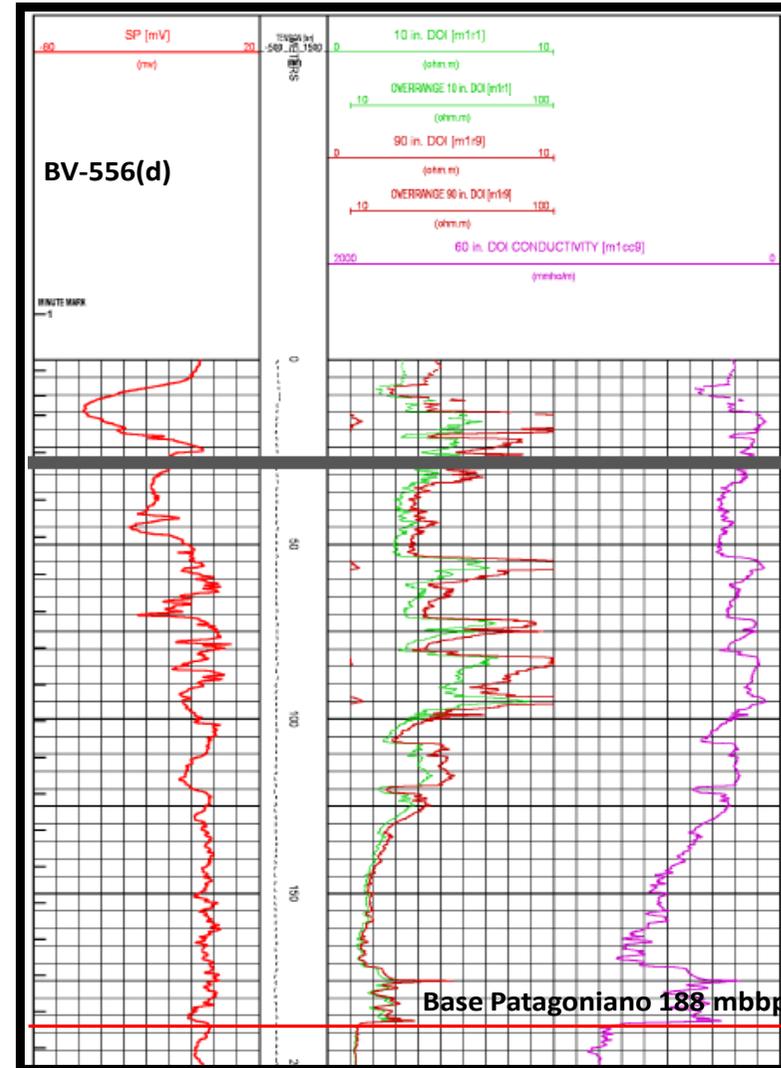
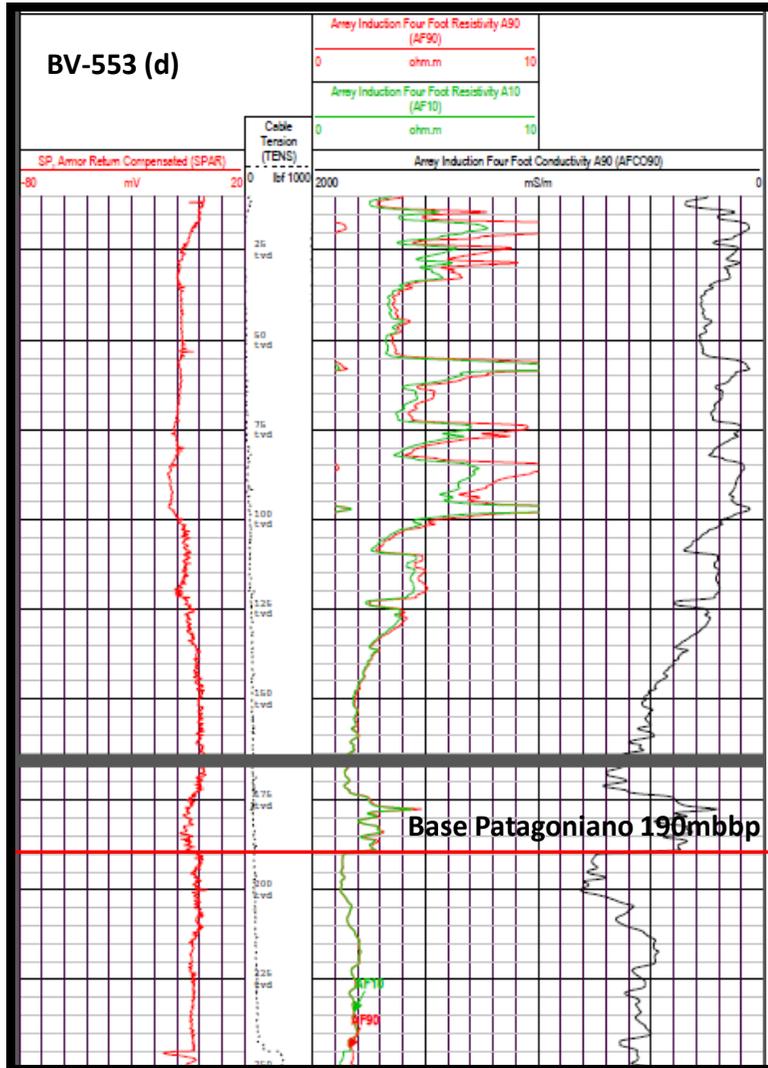
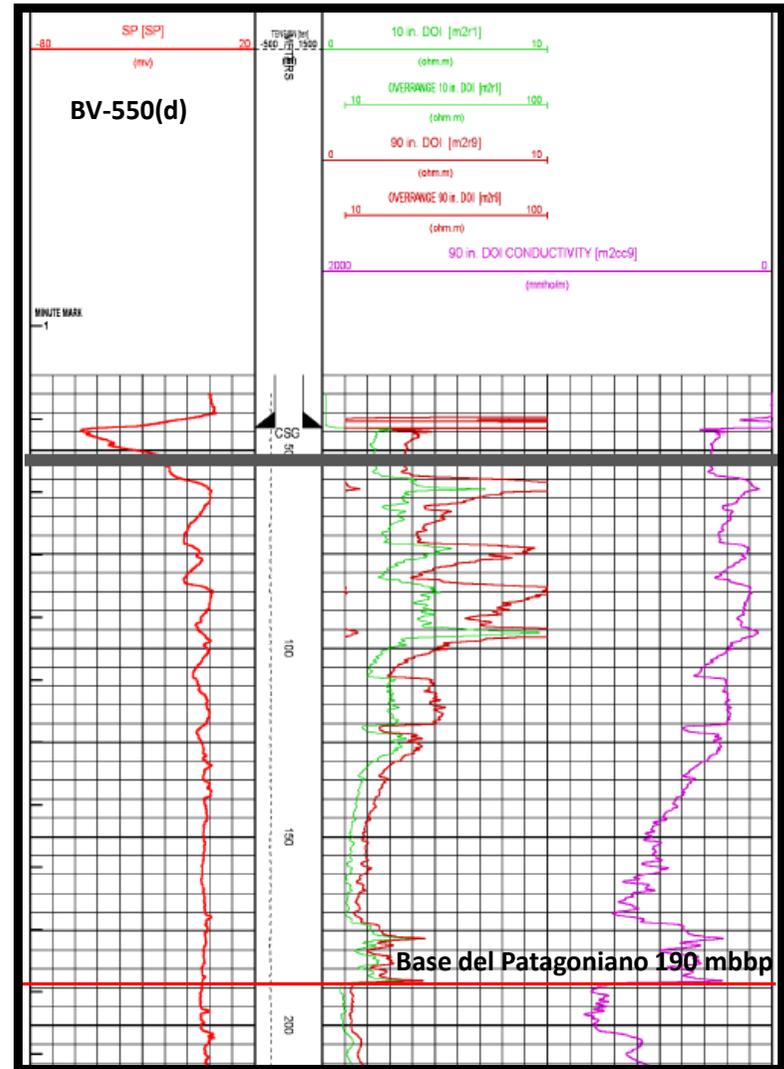
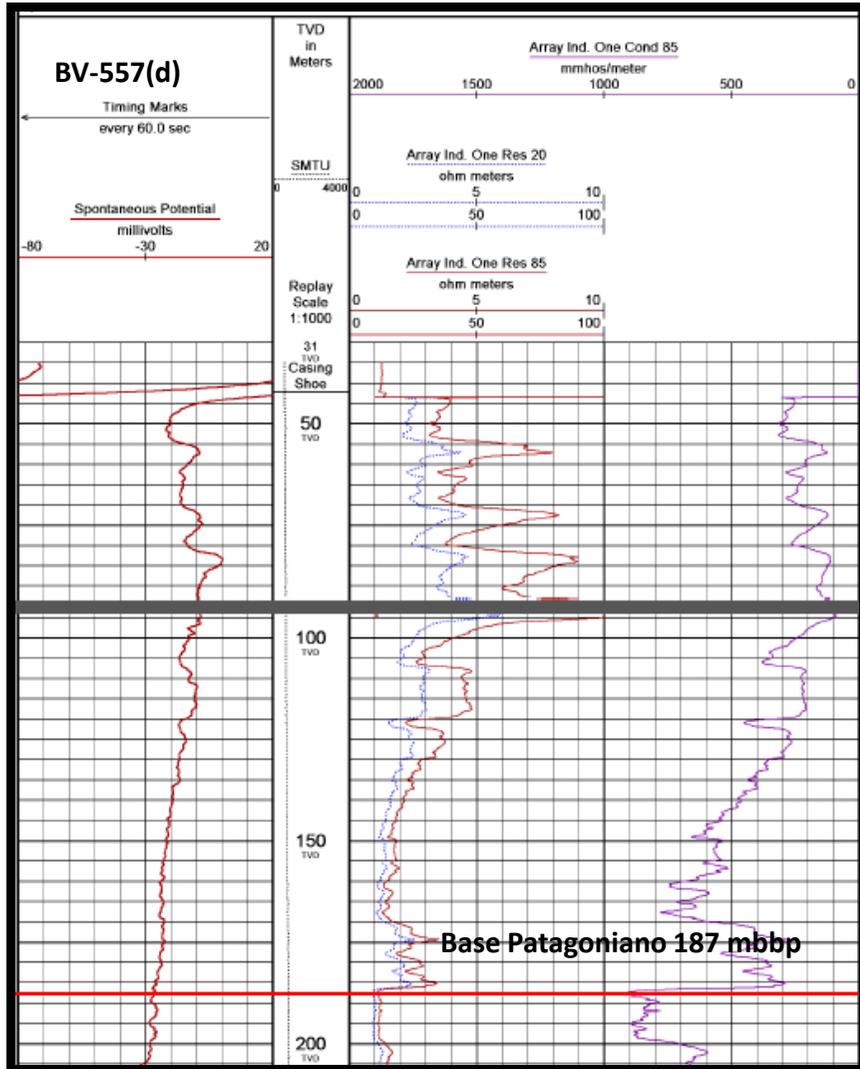


Figura III.B-10. Interpretación de perfiles de pozos cercanos al Proyecto. Definición de la Base de la Formación Patagonia.



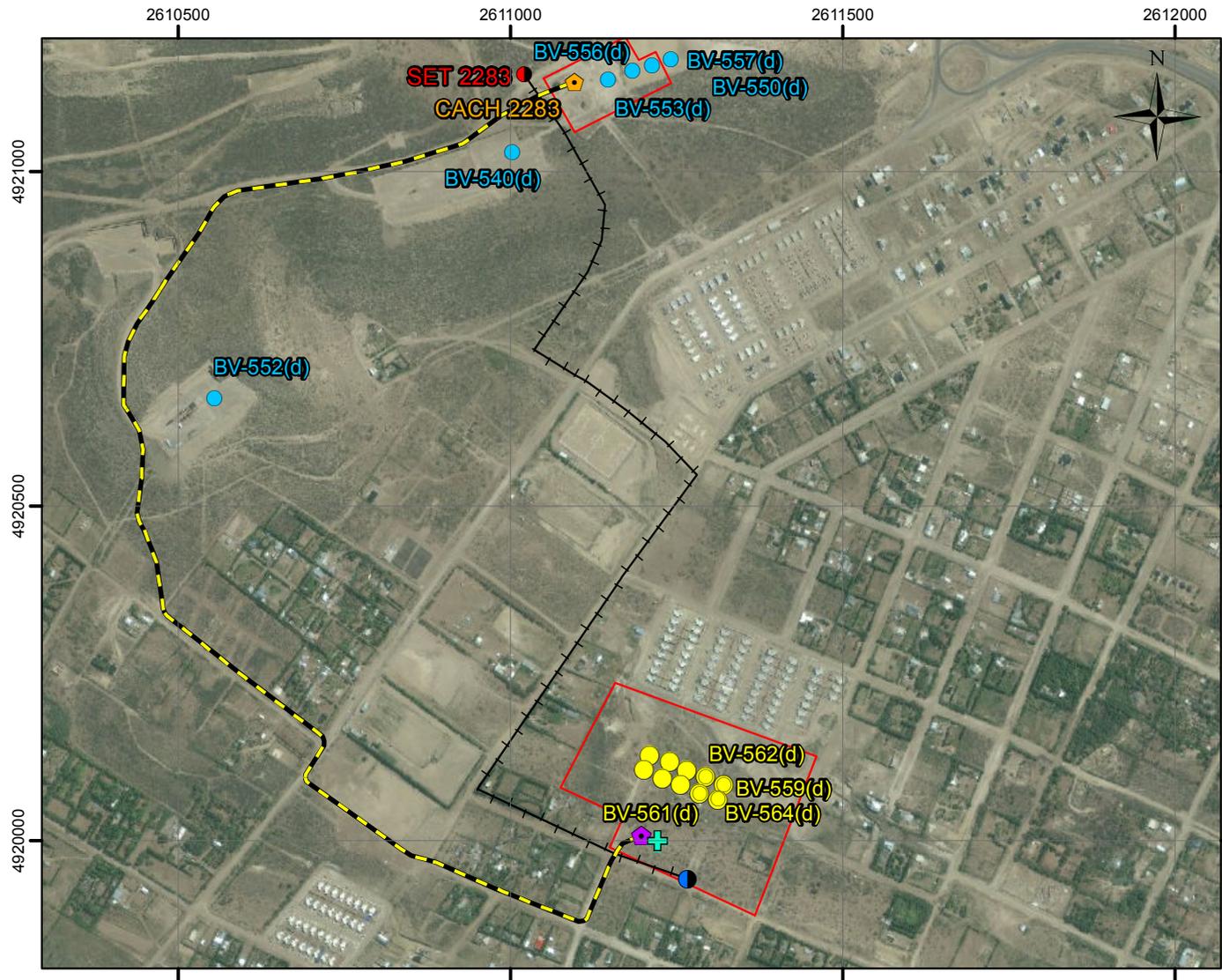


Las bases de la Formación Patagonia en los pozos cercanos a la zona del Proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla III.B-16. Profundidad de la Base de la Formación Patagonia.

Pozo	Año de perforación	Profundidad Patagoniano (mbbp)
BV-553(d)	2013	190
BV-552(d)	2013	170
BV-540(d)	2012	194
BV-556(d)	2014	188
BV-557(d)	2014	187
BV-550(d)	2014	190

Tomando como base los datos citados anteriormente, para la zona del Proyecto se estima que la base de la Formación Patagonia estaría 220 mbbp de profundidad considerando una cámara de 30 m como mínimo para asegurar una correcta aislación de la misma en la etapa de cementación.



REFERENCIAS:

- Futuro pozo
- Pozo existente
- Futuro SET
- ⬠ Futuro colector
- + Futuro satélite
- 🏠 Colector auxiliar existente
- Ductos (*)
- Línea Eléctrica
- Locaciones existentes
- Multilocación

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

NOMBRE	COTA Z (m.s.n.m.)
BV-540(d)	212.14
BV-552(d)	181.46
BV-553(d)	211.3
BV-556(d)	211.2
BV-557(d)	211.15
BV-550(d)	211.3
BV-559(d)	95
BV-561(d)	95
BV-562(d)	95
BV-564(d)	95

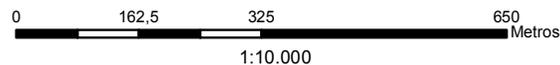
Mapa ubicación pozos para justificación cañería guía

IAP "Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Sur



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



III.B.5 Programa de trabajo

Lo primero que se llevará a cabo será el emplazamiento de ductos y el montaje de facilidades e instalación de superficies asociadas al proyecto, lo cual se realizará en un período aproximado de 202 días. Posteriormente, se perforarán los primeros cuatro pozos, de manera de evaluar los resultados una vez terminado uno y antes de comenzar con la perforación del siguiente. En la Tabla III.B-17 se presenta un cronograma tipo para esta clase de obra.

Tabla III.B-17. Cronograma de actividades tipo para la construcción de las instalaciones.

Descripción	Meses					Días parciales
	1	2	3	4	5	
Ejecución de obra						
Instalación de Facilidades						126
Ductos						119
Acondicionamiento de pista						10
Cateos y zanjeo						30
Desfile de cañerías						20
Soldadura de cañerías						30
Preparación de fondo de zanja						18
Bajada de cañería y Holliday						25
Tapada de zanja						10
Prueba hidráulica						5
Puesta en marcha						5
Instalaciones de Superficie						85
Prefabricados						30
Montaje de válvulas						15
Montaje de colector 5 bocas						15
Trampas de scrapper						15
Precomissioning/Comissioning						5
Puesta en marcha						5
LET 10,4 kV						62
Excavación de obra civil						20
Armado de estructuras						12
Izado de estructuras						12
Montaje de accesorios						4
Tendido de conductores de potencia						10
Tensado						5
Puesta en marcha						3
SET 10,4/1 kV						14
Ejecución malla de PAT						6
Montaje trineo						2
Montaje Transformador						2
Montaje Rec. y Secc. 10,4 kV						3
Montaje Celda 1 kV						2
Montaje cerco perimetral						1
Puesta en Marcha						1

A medida que se vayan perforando los pozos se evaluarán los parámetros de producción de cada uno de ellos y se realizará una nueva evaluación de los reservorios a explotar. De esta forma, tomando en consideración los resultados de producción y con el objetivo de minimizar el impacto en el medio social del área circundante al proyecto (ruido, circulación de maquinarias, entre otros), se comenzará la perforación secuencial de 4 (cuatro) pozos. Estas tareas serán realizadas en el siguiente orden:

1. Perforación del Pozo BV-559(d)
2. Terminación del BV-559(d)
3. Perforación del Pozo BV-561(d)
4. Terminación del BV-561(d)
5. Perforación del Pozo BV-562(d)

6. Terminación del BV-562(d)
7. Perforación el Pozo BV-564(d)
8. Terminación el Pozo BV-564(d)

Para cada uno de los pozos se programaron días para perforación, espera de terminación, terminación y enganche del equipo de producción. Finalizadas las tareas de cada uno de los pozos se dará comienzo a la perforación del siguiente pozo.

La duración estipulada para cada una de las tareas de los pozos a perforar se detalla en la Tabla III.B-18:

Tabla III.B-18. Tiempos programados para perforación.

	Perforación	Espera Terminación	Terminación	Enganche	Tiempo total de construcción
BV-559(d)	21	4	22	3	50
BV-561(d)	27	4	22	3	56
BV-562(d)	28	4	22	3	57
BV-564(d)	29	4	22	3	58

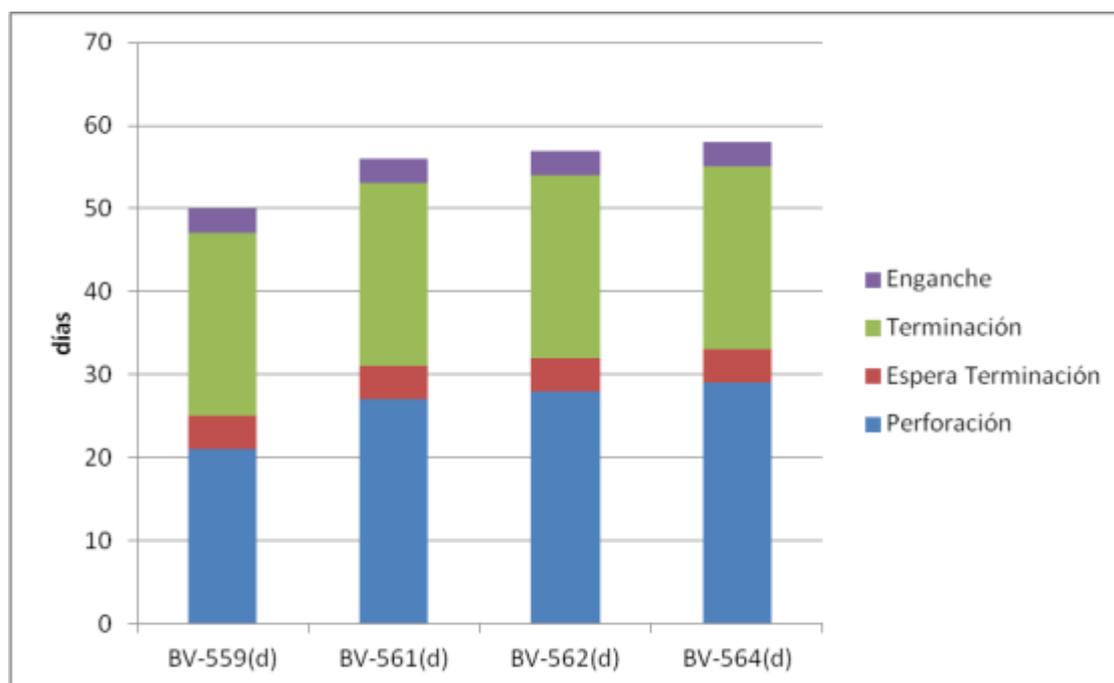


Figura III.B-11. Tiempos programados de perforación por etapas.

III.B.6 Materiales

Para los ductos se necesitarán los siguientes materiales:

- Cañerías a transportarse desde Almacenes KM 20 a la Obra. Se necesitarán cañerías de cuatro tipos:
 - Diámetro 6" en acero al carbono con costura API 5L grado B, Espesor 7,92 mm, revestido según norma CAN Z245, soldado, soterrado y protegido.
 - Diámetro 3" en acero al carbono con costura API 5L grado B, Espesor 5,49 , revestido según norma CAN Z245, soldado, soterrado y protegido.
 - Diámetro 4" o 6" en ERFV 2000PSI Rosca 8HPP IJ, roscado, soterrado y protegido.

En el caso de la Alimentación eléctrica (LET) se necesitarán:

- Hormigón (suministro contratista)
- Columnas de H°A° premoldeadas o metálicas (suministro YPF - Almacén km 20)
- Postes de eucalipto (suministro YPF- Almacén km 20)
- Mensulas y crucetas de H°A° premoldeadas o metálicas (suministro YPF - Almacén km 20)
- Cable de Aluminio 95 mm². (suministro YPF - Almacén km 20)
- Equipos eléctricos de maniobra (YPF - Almacén km 20)
- Cable de cobre desnudo (YPF - Almacén km 20)

Los materiales necesarios para las restantes instalaciones serán:

- Colector auxiliar B1-3K, dos módulos de servicio normal, serie 300 PSI. Para batería 1000/3000 m³/d. Provisión incluye piping, accesorios, TW-termovaina. De dimensiones: 5 m x 4 m.
- Colector principal de 6" de diámetro para satélite con transmisión e indicación local de presión y temperatura (PIT-011 y TIT-001) con alarmas por alta y baja presión. De dimensiones: 5 m x 4 m.
- SET de tipo exterior con un seccionador y reconectador en 10,4 kV, un transformador 10,4/1 kV de 2000 kVA y una celda de 1 kV con tres salidas.
- Transformador de servicios auxiliares de 25 kVA, con sus correspondientes equipos de maniobra para alimentar los servicios auxiliares de la Multilocación.

Rutas de acceso

A continuación se describen las rutas de accesos.

Transporte de cargas sólidas: saliendo de Almacenes km 20 se transitará por Ruta Nacional N° 3 hasta la comisaría de km 3, donde se accede al barrio General Mosconi con dirección Oeste al Barrio Saavedra, y luego por camino Roque González hasta el acceso al yacimiento.

Transporte de cargas líquidas: desde punto de extracción (Planta de Tratamientos Cloacales de Rada Tilly) se transita por la salida de camiones y empalme con Ruta Nacional N° 3 hasta rotonda con Ruta Provincial N° 26. Desde allí se recorre hasta acceso al parque industrial y luego se transita por camino vecinal de Barrio Bella vista Sur y Cordón Forestal hasta el camino Roque González donde se accede al yacimiento.

Transporte de cutting: saliendo del pozo en perforación se transitan caminos internos de yacimiento hasta la Cuttina CP.

III.B.7 Obras y servicios de apoyo

Durante el desarrollo de la obra, el contratista dispondrá de un obrador dentro de la locación ubicado en una parcela de 50 m x 50 m de área, evitando así su disposición sobre terreno virgen. El mismo contará como mínimo con lo siguiente:

- Tráiler oficina
- Tráiler comedor
- Tráiler vestidor
- Tráiler pañol
- Tráiler sanitario

En las coordenadas siguientes se muestra la ubicación del obrador:

Tabla III B-19. Coordenadas del obrador.

Pozo	Coordenadas			
	Geográficas - WGS 84		Planas Gauss-Krüger Faja 2 POSGAR 94	
	Latitud (S)	Longitud (O)	X	Y
Obrador	45° 51' 49,524"	67° 34' 5,057"	4920026	2611194

III.B.8 Equipos a utilizar

Los equipos necesarios para la instalación de ductos e instalaciones de superficie son:

- 1 Camión Semirremolque con hidrogrúa
- 1 Camión tipo F-915 c/hidrogrúa
- 5 Camionetas tipo TOYOTA c/doble 4x4
- 2 Transporte de personal tipo Sprinter 19+1
- 1 Motoniveladora tipo CAT 140
- 3 Palas y Retroexcavadoras tipo CAT 416B
- 2 Retroexcavadoras CAT 320
- 3 Sideboom
- 2 Grupo electrógeno 90 KW
- 1 Topadora Tipo D7 o D8

Los equipos necesarios para el montaje de la Alimentación eléctrica (SET - LET) son:

- Hidrogrúas
- Grúas
- Retroexcavadora
- Mixer de Hormigón.
- Frenadora y puller para tendido de cables.

III.B.9 Requerimiento de Energía

La energía necesaria para llevar adelante las tareas del Proyecto se prevé que sea suministrada por un grupo electrógeno accionado por motores de combustión interna a gas oil. Se utilizarán las siguientes cantidades de combustibles y lubricantes:

Consumo del Equipo de Perforación Y-301:

Tabla III.B-20. Volumen de combustible

Consumo promedio del Equipo Y 301		
Gas oil	Grasa	Aceite
41.000 l	193,4 kg	233,4 l

Se debe destacar que no se realizarán cambios de aceite en el área del Proyecto. El mantenimiento de vehículos y maquinarias se realizarán en las respectivas bases de las empresas contratistas, en las estaciones de servicio o en los talleres habilitados.

Para la fase de construcción los equipos de apoyo a la obra usarán combustibles. Cada uno de ellos se proveerá de gasoil de la red local de abastecimiento (estación de servicio).

A continuación se detalla el consumo de combustible y energía de las máquinas y equipos que serán utilizados a lo largo de la etapa de construcción:

Tabla III.B-21. Consumo de combustible y energía

Ductos e instalaciones de superficie					
Equipo	Cant.	Valores unitarios del proyecto			
		Consumo Combustible (Litros/día)	Total Consumo	Potencia (kw)	Total Potencia
Camión Semirremolque con hidrogrúa	1	50,00	50,00	200	200
Camión tipo F-915 c/hidrogrúa	1	75,00	75,00	115	115
Camioneta tipo TOYOTA c/doble 4x4	5	35,00	175,00	100	500
Transporte de personal tipo Sprinter 19+1	2	40,00	80,00	97	194
Motoniveladora tipo CAT 140 H	1	208,00	208,00	140	140
Pala y Retroexcavadora tipo CAT 416B	3	80,00	240,00	71	213
Retroexcavadora CAT 320	2	205,00	410,00	103	206
Sideboom	3	200,00	600,00	100	300
Grupo electrógeno 90 KW	2	35,00	70,00	90	180
Topadora Tipo D7 o D8	1	300	300	250	250

Los consumos de combustible de las obras de alimentación eléctrica serán:

- SET/LET: 3000 lts de gas-oil

El contratista se hará cargo de la provisión de energía mediante grupos electrógenos, los cuales requerirán, aproximadamente, 300 lt de nafta.

III.B.10 Requerimientos de agua

El agua para consumo humano será provista mediante bidones de agua potable; se considera un consumo de 2 litros por persona por día.

Para la perforación de los pozos se calcula un uso aproximado de aproximadamente 0,38 m³/m de agua, la cual será extraída de la planta de tratamiento de efluentes cloacales de Rada Tilly.

Se adjunta en el Anexo, el Convenio entre la Provincia del Chubut, YPF S.A. y SCPL de Comodoro Rivadavia y la Nota N° 89495 correspondiente al permiso de toma de agua.

Para la realización de las pruebas hidráulicas de las líneas de conducción y de todos los ductos propuestos en el proyecto, se utilizará agua de formación de la Planta BV-108. Para el caso de las líneas de conducción se estima un consumo de 4,5 litros por metro de cañería. Mientras que para los ductos se estima un volumen aproximado de 62 m³ totales.

III.B.11 Consumo de áridos

Ductos e instalaciones de superficie:

Los áridos a extraer de canteras habilitadas próximas al sitio de obra alcanzan un volumen aproximado de 1.000 m³. Asimismo se aprovechará material del zanjeo para el relleno de las trazas de ductos.

Para las obras de alimentación eléctrica se necesitarán:

- Arena/piedra (42 m³)
- Cemento (18.000 kg)
- Piedra partida (42 m³)

El sitio de extracción será designado por el contratista.

III.B.12 Descripción general del sitio

A continuación, y como resultado de la información relevada durante la campaña de campo, se presenta la descripción de la zona del proyecto Bella Vista Sur, acompañada por una serie de fotografías de las áreas donde se dispondrán los futuros pozos e instalaciones.

DUCTOS

Desde la locación y recorriendo la misma traza de se emplazarán el Oleoducto Principal, Oleoducto de Control, Acueducto y Gasoducto, arribando a la locación de la Colectora Auxiliar CH-2283. Se tenderán de forma paralela ocupando una longitud total aproximada de 2.670 m aproximadamente.

El emplazamiento de los ductos se dividirá en dos zonas de aplicación, zona urbana y zona rural, aprovechando picadas, márgenes de caminos y terrenos disturbados.

Los primeros 600 m de la traza desde el inicio de la Multilocación se emplazan en relieve ondulado con pendientes de alrededor del 5%. El resto de la traza se ubica sobre la ladera de la meseta que presenta moderadas a altas pendientes con valores máximos del 42% y un valor promedio del orden del 20%.

La cobertura vegetal de la zona es moderada a alta con valores entre 36% para zona urbana y 70% para la zona rural con una dominancia de arbustos con altura promedio de 0,40 m. Durante el relevamiento de campo se identificaron una gran cantidad de ejemplares de animales de crianza (canes) y no se evidenciaron animales salvajes.

Se presentan a continuación imágenes del relevamiento de campo:



Foto III.B-1. Inicio de la traza de los ductos por locación y por margen interno de camino. Foto en dirección Norte.



Foto III.B-2. Traza de los ductos por margen interno de camino. Imagen hacia al Norte.



Foto III.B-3. Traza del ducto interfiriendo con camino interno del Barrio. Foto mirando al Norte.



Foto III.B-4. Traza del ducto por borde interno de camino interfiriendo con ingreso a viviendas particulares y con línea eléctrica. Foto mirando al Oeste.



Foto III.B-5. Traza los ductos por borde interno de camino interfiriendo con línea eléctrica. Foto hacia al Oeste.



Foto III.B-6. Traza los ductos por borde interno de camino interfiriendo con línea eléctrica. Foto mirando al Norte.

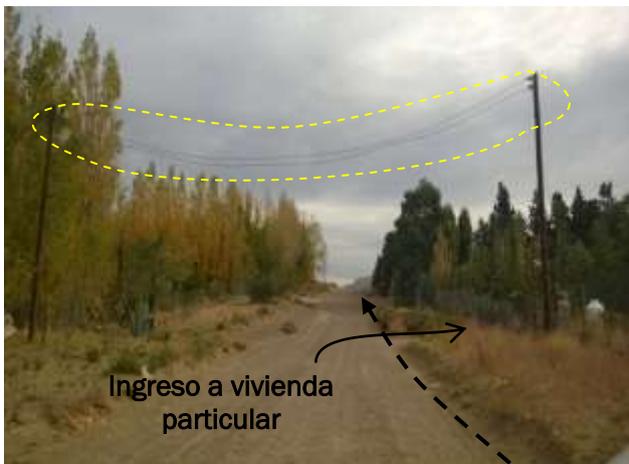
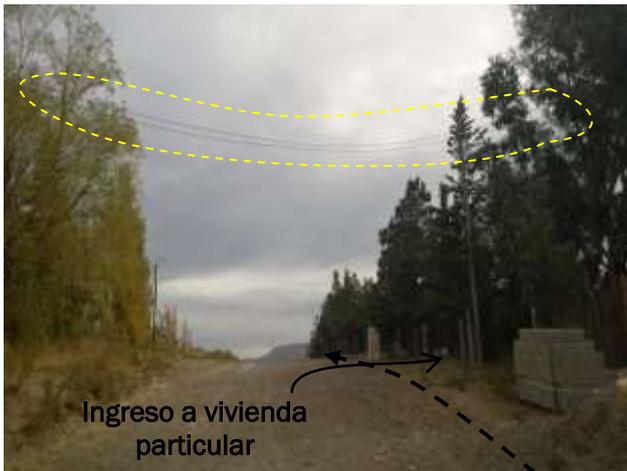


Foto III.B-7. Traza del ducto por borde interno de camino interfiriendo con acceso a vivienda particular y con línea eléctrica. Vista hacia el Norte.



Foto III.B-8. Traza los ductos por borde interno de camino interfiriendo con acceso a vivienda particular. Vista hacia el Norte.



Ingreso a vivienda particular

Foto III.B-9. Traza los ductos por borde interno de camino interfiriendo con acceso a vivienda particular y con línea eléctrica. Vista hacia el Norte.



Foto III.B-10. Traza los ductos por borde interno de camino. Cruce con camino urbano (amarillo). Vista hacia el Norte.



Foto III.B-11. Traza los ductos por borde interno de camino. Cruce con camino urbano (amarillo). Foto en dirección SE.



Foto III.B-12. Traza de los ductos por picada desprovista de vegetación. Foto en dirección SE.



Cancha de fútbol

Foto III.B-13. Traza de los ductos interfiriendo con infraestructura del Club Atlético Ceferino (cancha de fútbol). Foto en dirección SE.



Foto III.B-14. Traza de los ductos interfiriendo con infraestructura del Club Atlético Ceferino (cancha de fútbol). Vista cartel identificatorio del club. Foto en dirección ESE.



Foto III.B-15. Traza de los ductos atravesando alambrado del Club Atlético Ceferino. Vista cartel identificatorio del club. Foto en dirección NNO.



Foto III.B-16. Traza de los ductos interfiriendo con futuro camino Circunvalación (amarillo). Foto en dirección ESE.



Foto III.B-17. Traza de los ductos por margen interno de camino interfiriendo con acceso a viviendas particulares. Foto mirando al Norte.



Foto III.B-18. Traza de los ductos por margen interno de camino. Foto mirando al Norte.



Foto III.B-19. Traza de los ductos por margen interno de camino interfiriendo con línea eléctrica y comienzo traza por terreno virgen en dirección este. Foto mirando al Norte.



Foto III.B-20. Traza de los ductos por margen interno de camino. Foto mirando al Sur



Foto III.B-21. Traza de los ductos por margen interno de camino y comienzo traza por terreno virgen interfiriendo con línea eléctrica. Foto en dirección Este.



Foto III.B-22. Se emplazarán los ductos por margen interno de camino de acceso a los pozos BV-543, BV-544 (d) y BV-552 (d). Foto en dirección NO.



Foto III.B-23. Se emplazarán los ductos por margen interno de camino de acceso a los pozos BV-543, BV-544 (d) y BV-552 (d). Foto en dirección SE.



Foto III.B-24. Se emplazarán los ductos por camino de acceso a los pozos BV-543, BV-544 (d) y BV-552 (d), y por picada. Foto en dirección SO.



Foto III.B-25. Se emplazarán los ductos por picada. Foto en dirección NE.

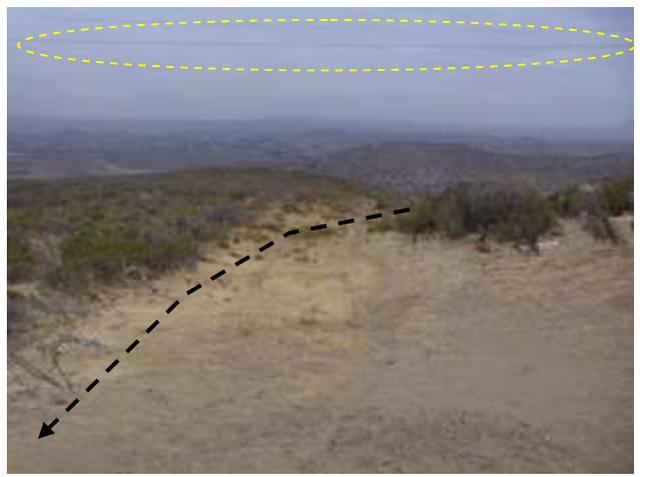


Foto III.B-26. Traza de los ductos por picada desprovista de vegetación interfiriendo con línea eléctrica. Foto mirando al Sur.



Foto III.B-27. Comienzo traza de los ductos por margen interno de camino. Foto en dirección Sudoeste.



Foto III.B-28. Se emplazarán los ductos por margen de camino. Se observa un cruce con línea eléctrica. Foto en dirección Noreste.



Foto III.B-29. Se emplazarán los ductos por margen de camino. Foto en dirección Oeste.



Foto III.B-30. Se emplazarán los ductos por margen de camino. Se observa cruce con camino de acceso a los Pozos BV-525, BV-526 y BV-540 (d). Foto en dirección Norte.



Foto III.B-31. Se emplazarán los ductos por margen interno de camino. Se observa cruce con línea eléctrica. Foto en dirección Sur.



Foto III.B-32. Se emplazarán los ductos por margen interno de camino. Foto en dirección SE.



Foto III.B-33. Se emplazarán los ductos por margen interno de camino. Se observa portón de acceso a la Colectora CH-2283. Foto en dirección NO.



Foto III.B-34. Vista de la Colectora Auxiliar CH-2283 correspondiente al fin de la traza de los ductos. Foto en dirección O.

Interferencias

En la traza de los ductos se identificaron veintiuna (21) interferencias compuestas por: cruces con caminos, con líneas eléctricas, caminos de acceso a pozos, camino de acceso a viviendas particulares y ductos (gasoductos, oleoductos y acueducto de la Cooperativa SCPL).

Recomendaciones

Para los cruces de líneas eléctricas se deberá respetar la altura mínima de operación de maquinaria, principalmente durante las tareas de apertura y tapado de zanja, para evitar la afectación de dichas líneas.

Es necesario que, durante las tareas de zanjeo manual, se tenga un permanente y especial cuidado con las instalaciones existentes a lo largo del tendido.

Para los cruces con caminos de acceso a pozos y picadas se recomienda que la profundidad de la zanja no sea inferior a los 2,08 m de tapada de la cañería.

En presencia de caminos y ductos soterrados (gasoductos y oleoductos) los cruces serán realizados por debajo de las interferencias encontradas, y se agregará una protección mecánica (loseta) entre ducto e interferencias.

El cruce de los ductos con el Acueducto de la Cooperativa SCPL se realizará en forma aérea con un cercado perimetral de 15 m x 10 m.

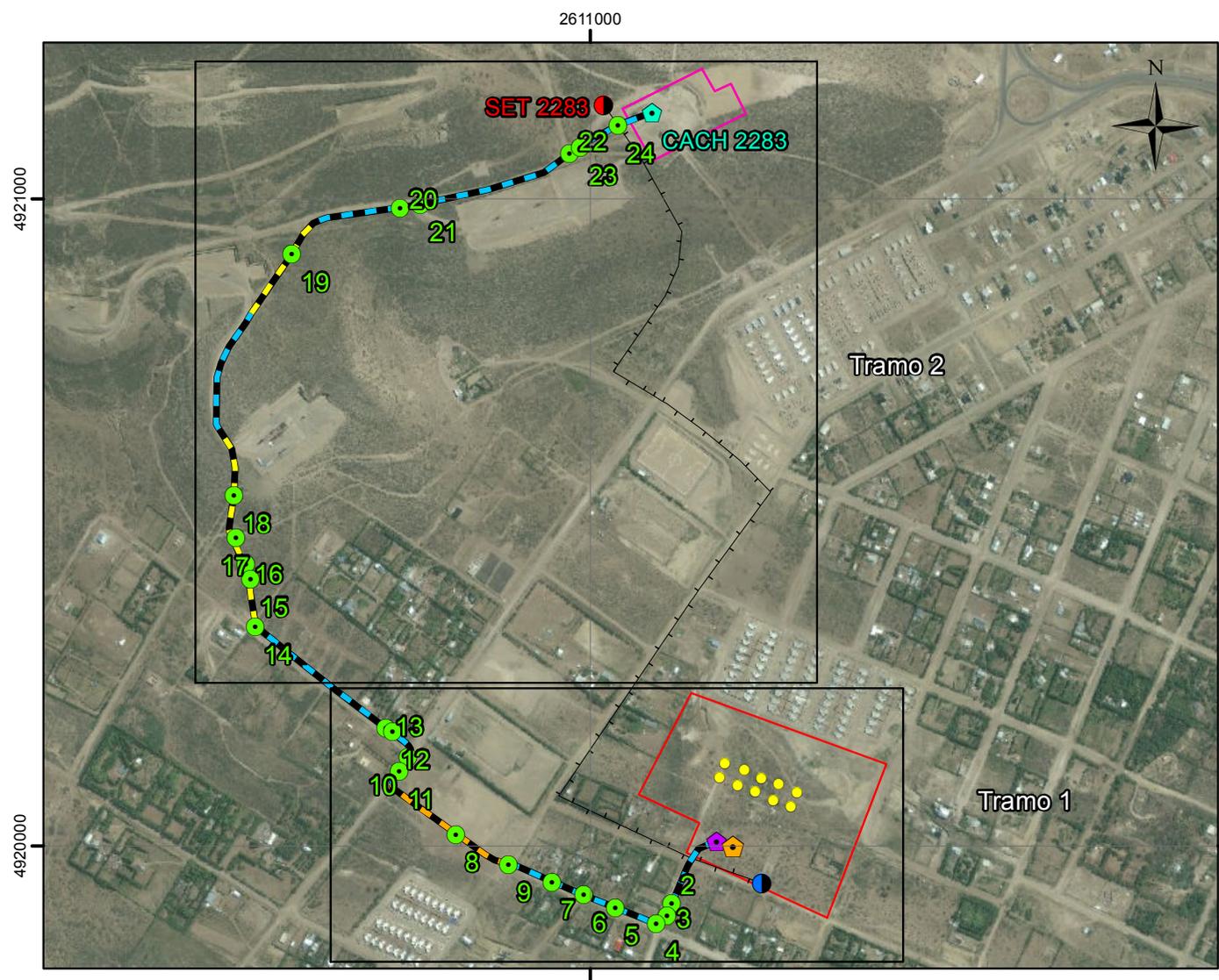
Para el cruce con futuro camino de Circunvalación se deberá relevar la cota y emplazar el ducto 2 m por debajo de la misma, utilizando losetas de hormigón como protección mecánica y una cinta metálica con alma de acero para su detección

La profundidad de la zanja en estos sectores no deberá ser inferior a los 2 m de tapada de la cañería. Y la distancia entre ducto y ducto deberá ser de 50 cm.

Para el cruce con ductos se recomienda recabar información sobre el ducto existente y profundizar el zanjeo a 2,08 m.

En el caso del cruce por la tranquera se deberá evitar la afectación de la misma, caso contrario, proceder a su rápido acondicionamiento.

A continuación se presentan el Mapa de Infraestructura de la traza de Ductos.



REFERENCIAS:

- Interferencia
 - Futuro pozo
 - SET
 - Futuro SET
 - Futuro colector
 - Colector auxiliar existente
 - Futuro satélite
 - Línea Eléctrica
 - Multilocación
 - Locación existente
- Ductos por terreno (*)
- ▬ Picada
 - ▬ Margen interno de camino
 - ▬ Terreno alterado

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

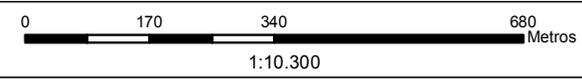
Mapa de Infraestructura (Ductos)

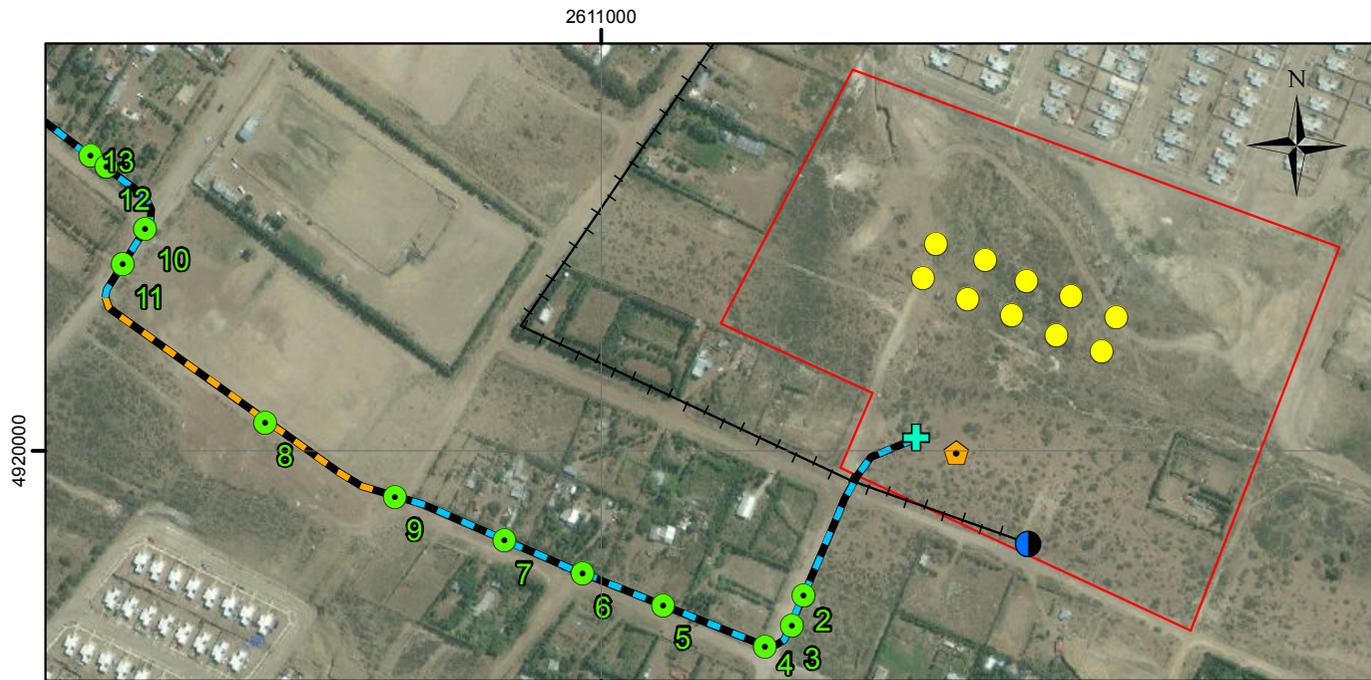
IAP "Perforación de Pozos y Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2





REFERENCIAS:

- Interferencia
- Futuro pozo
- Futuro SET
- ⬠ Futuro colector
- ⬠ Futuro satélite
- Línea Eléctrica

Multilocalización

Ductos por terreno (*)

- Margen interno de camino
- Terreno alterado

(*) Ductos correspondientes a:
- Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

PUNTO	NOMBRE	TIPO	X POS94	Y POS94	LATITUD	LONGITUD
1	Ductos	Cruce de camino/ Futura LET	4919976	2611155	45° 51' 53,244" S	67° 34' 8,292" W
2	Ductos	Acceso a vivienda	4919912	2611122	45° 51' 53,244" S	67° 34' 8,292" W
3	Ductos	Línea Eléctrica	4919897	2611117	45° 51' 53,730" S	67° 34' 8,486" W
4	Ductos	Línea Eléctrica	4919873	2611103	45° 51' 54,536" S	67° 34' 9,113" W
5	Ductos	Línea Eléctrica y Acceso a vivienda	4919902	2611037	45° 51' 53,629" S	67° 34' 12,191" W
6	Ductos	Línea Eléctrica y Acceso a vivienda	4919920	2610987	45° 51' 53,060" S	67° 34' 14,542" W
7	Ductos	Acceso a vivienda	4919945	2610940	45° 51' 52,301" S	67° 34' 16,754" W
8	Ductos	Cancha	4919973	2610873	45° 51' 51,430" S	67° 34' 19,844" W
9	Ductos	Cruce de camino	4919973	2610873	45° 51' 51,430" S	67° 34' 19,844" W
10	Ductos	Tranquera	4920130	2610730	45° 51' 46,436" S	67° 34' 26,602" W
11	Ductos	Cruce de camino	4920138	2610723	45° 51' 46,175" S	67° 34' 26,976" W
12	Ductos	Línea Eléctrica y Acceso a vivienda	4920170	2610688	45° 51' 45,166" S	67° 34' 28,614" W
13	Ductos	Línea Eléctrica y Acceso a vivienda	4920176	2610677	45° 51' 44,950" S	67° 34' 29,104" W

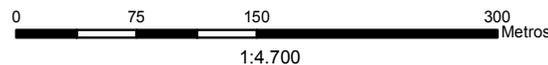
**Mapa de Infraestructura
(Ductos)(1)**

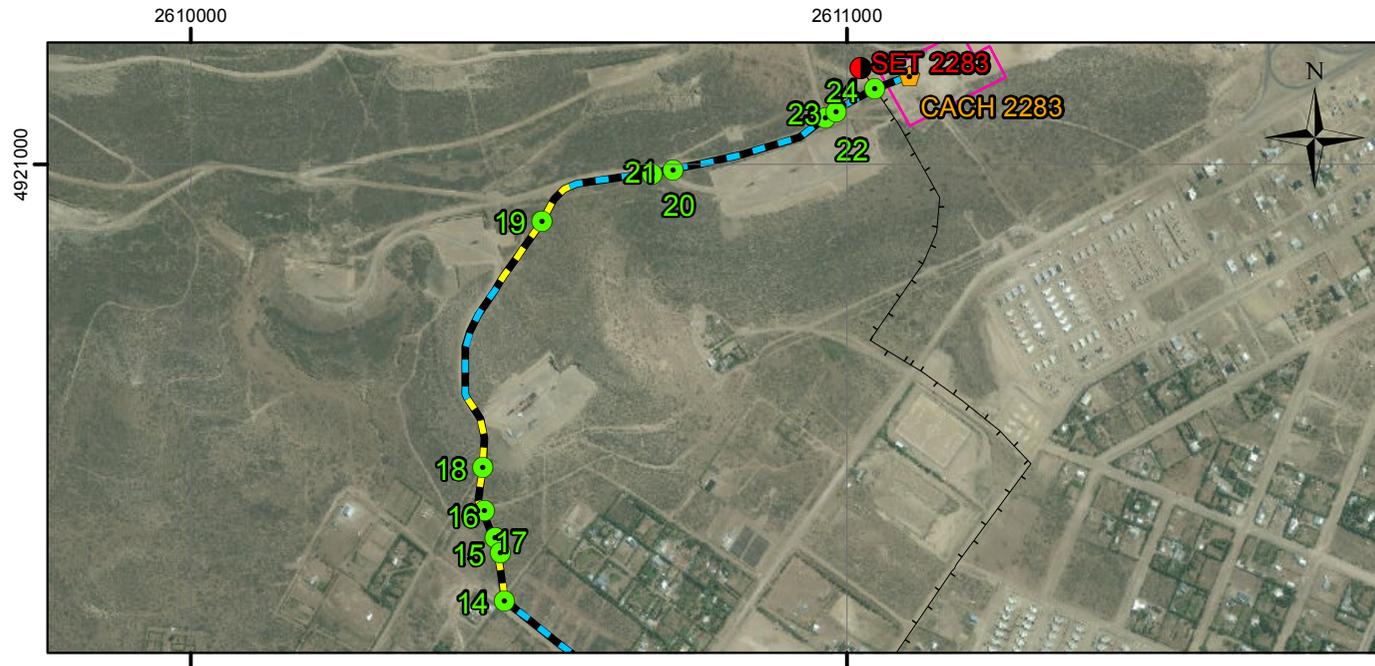
IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2





REFERENCIAS:

- Interferencia
- ⬠ Colector auxiliar
- SET
- Línea Eléctrica
- Locación existente

Ductos por terreno (*)

- Picada
- Margen interno de camino

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

PUNTO	NOMBRE	TIPO	X POS94	Y POS94	LATITUD	LONGITUD
14	Ductos	Camino	4920336	2610474	45° 51' 39,910" S	67° 34' 38,665" W
15	Ductos	Línea Eléctrica	4920371	2610427	45° 51' 38,783" S	67° 34' 40,854" W
16	Ductos	Línea Eléctrica	4920411	2610388	45° 51' 37,519" S	67° 34' 42,700" W
17	Ductos	Camino	4920480	2610425	45° 51' 35,262" S	67° 34' 41,057" W
18	Ductos	Acueducto SCPL	4920512	2610478	45° 51' 30,774" S	67° 34' 38,657" W
19	Ductos	Línea Eléctrica	4920913	2610536	45° 51' 21,175" S	67° 34' 36,254" W
20	Ductos	Línea Eléctrica	4920986	2610703	45° 51' 18,709" S	67° 34' 28,570" W
21	Ductos	Camino Acceso a pozos	4920992	2610735	45° 51' 18,515" S	67° 34' 27,123" W
22	Ductos	Camino	4921069	2610969	45° 51' 15,870" S	67° 34' 16,318" W
23	Ductos	Camino acceso pozo	4921080	2610983	45° 51' 15,502" S	67° 34' 15,666" W
24	Ductos	Ducto, Línea Eléctrica y Camino	4921125	2611035	45° 51' 14,031" S	67° 34' 13,308" W

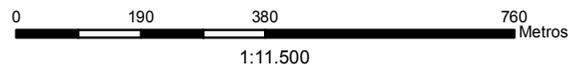
**Mapa de Infraestructura
(Ductos)(2)**

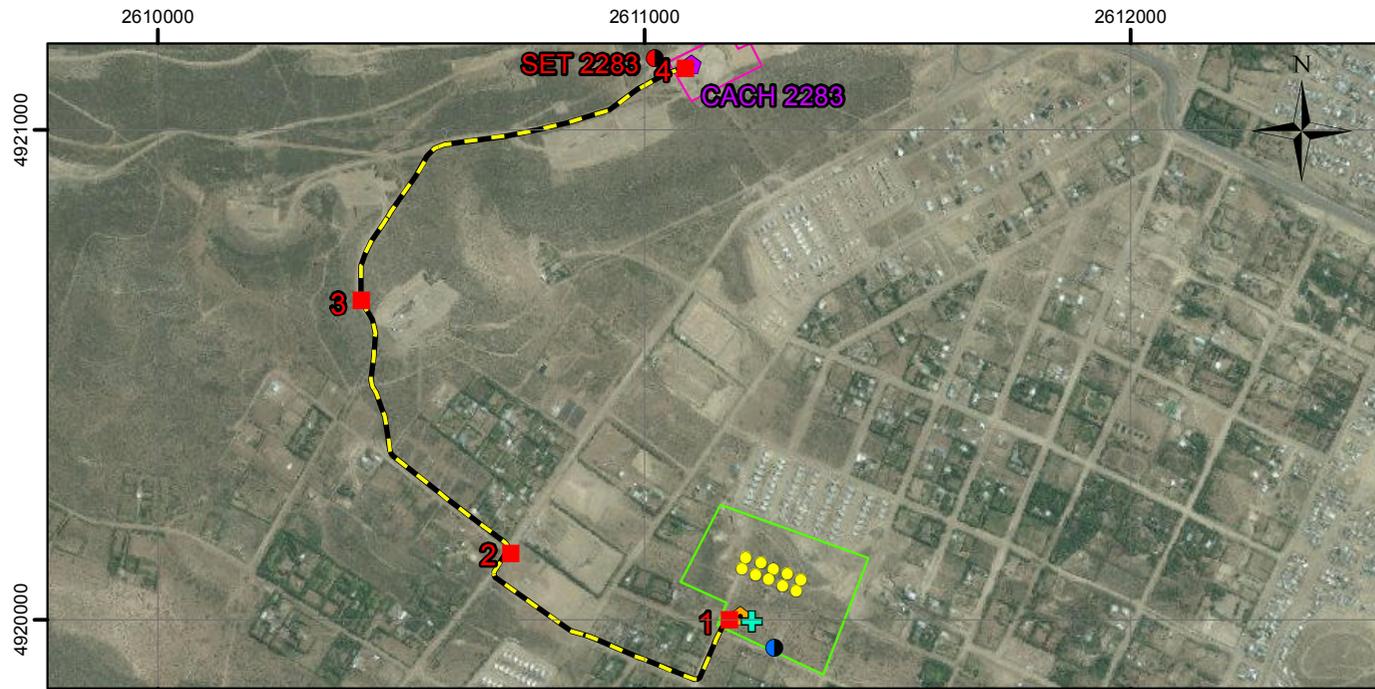
IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



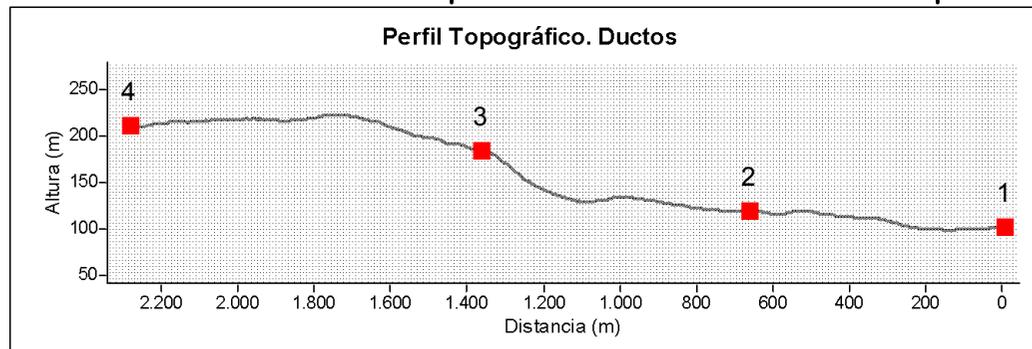


REFERENCIAS:

- Punto de quiebre
- Futuro pozo
- Futuro SET
- ◆ Futuro colector
- ◆ Colector auxiliar existente
- + Futuro satélite
- Ductos (*)
- Multilocación
- Locación existente

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

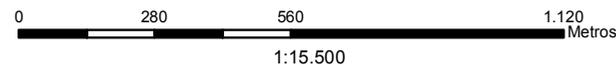
ID	COORD X	COORD Y
1	4919999	2611173
2	4920137	2610725
3	4920652	2610417
4	4921140	2611060



Punto	1	2	3	4
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	678,2	692,1	901,5
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	678,2	1370,3	2271,8

Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



**Mapa Planialtimétrico
(Ductos)**

IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



LET

De acuerdo al diseño de ingeniería, la futura línea eléctrica que alimentará los equipos de la Multilocalización iniciará en la SET-2283 y llegará hasta la futura SET de la Multilocalización la cual se emplazará dentro de la misma sobre su lateral Sur.

Tendrá una longitud, aproximada de 1.720 m, 1.100 m de los cuales se emplazarán en zona urbana mientras que los restantes 620 m se ubicarán en zona rural.

La primeros 400 m de la traza se emplazan sobre la ladera de la meseta que presenta moderadas a altas pendientes con valores máximos del 42% y un valor promedio del orden del 20%. El resto de la traza se emplaza en relieve ondulado con pendientes de alrededor del 5%.

La cobertura vegetal de la zona es moderada a alta con valores entre 36% y 70% con una dominancia de arbustos con altura promedio de 0,40 m. Durante el relevamiento de campo se identificaron una gran cantidad de ejemplares de animales de crianza (canes) y no se evidenciaron animales salvajes.

Se presentan a continuación imágenes del relevamiento de campo:



Foto III.B-35. Detalle de la SET 2283 desde donde comenzará la LET. Foto en dirección SO.



Foto III.B-36. Comienzo de la LET en la SET 2283 sobre locación. Traza con postación de eucaliptus. Foto en dirección Oeste.



Foto III.B-37. Traza de la LET sobre terreno virgen y picada. Foto en dirección Este.



Foto III.B-38. Traza de la LET sobre terreno virgen. Foto en dirección Este.



Foto III.B-39. Traza de la LET sobre terreno virgen y comienzo traza soterrada. Foto en dirección NEE.



Foto III.B-40. Fin traza con postación de madera e inicio LET traza soterrada. Foto en dirección N.

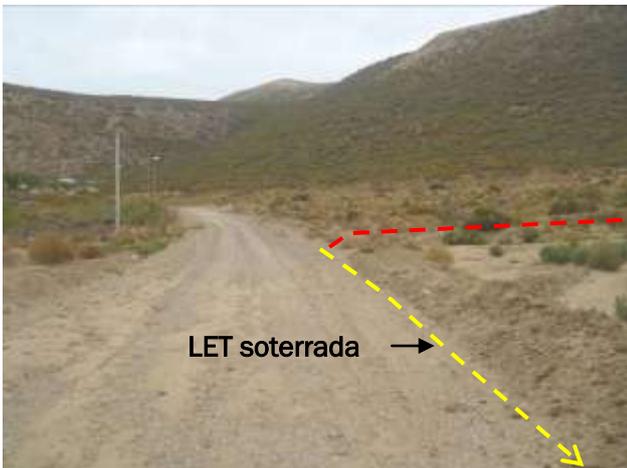


Foto III.B-41. Detalle de la zona de emplazamiento de LET irá soterrado (amarillo). Foto en dirección N.



Foto III.B-42. Traza de la LET soterrada interfiriendo con futuro camino de Circunvalación. Foto en dirección SE.



Foto III.B-43. Fin traza de Traza LET soterrado e inicio traza con postación de madera.



Foto III.B-44. Vista panorámica de la traza de la LET sobre terreno virgen e inicio sobre borde interno de camino. Foto en dirección SE.



Foto III.B-45. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con camino interno de barrio. Foto en dirección N.



Foto III.B-46. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingreso a viviendas familiares. Imagen mirando al N.



Foto III.B-47. Traza de la LET interfiriendo con línea eléctrica de alimentación de postes de iluminación. Foto mirando al NO.



Foto III.B-48. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con líneas eléctricas. Foto mirando al SSO.



Foto III.B-49. Detalle de traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con línea eléctrica. Foto mirando al NE.



Foto III.B-50. Se observan máquinas trabajando en la tarea de movimiento de suelo y relleno de la locación. Traza de la LET que finalizará en la futura SET. Foto en dirección NE.



Foto III.B-51. Detalle del camino ingreso al Barrio Petroleros. Foto mirando al SE.



Foto III.B-52. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingreso a vivienda particular. Foto mirando al NE.



Foto III.B-53. Detalle de traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingresos a viviendas particulares y con línea eléctrica. Foto mirando al NE.



Foto III.B-54. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingreso a vivienda particular. Foto mirando al NE.



Foto III.B-55. Traza de LET por borde interno de camino. Foto mirando al NE.



Foto III.B-56. Traza de LET por borde interno de camino. Foto mirando al SE.



Foto III.B-57. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingresos a viviendas particulares y con línea eléctrica. Imagen mirando al NO.



Foto III.B-58. Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingreso a vivienda particulares y con línea eléctrica. Foto mirando al NO.

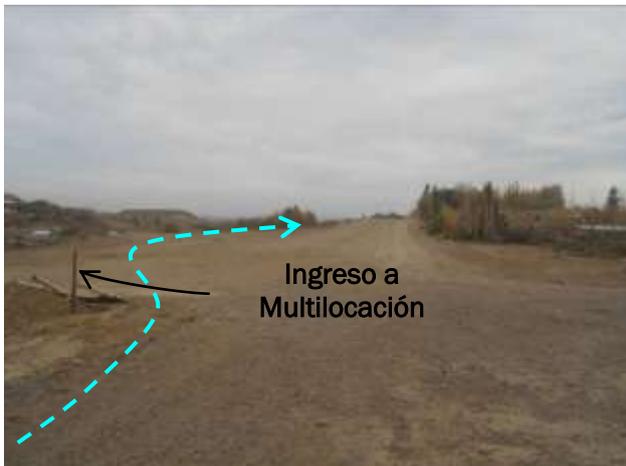


Foto III.B-59. Detalle de traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con camino de ingreso a Multilocación. Foto mirando al SE.



Foto III.B-60. Tramo final de la Traza de la LET por borde interno de camino interfiriendo con ingreso a vivienda particular. Foto mirando al NE.



Foto III.B-61. Fin traza de la LET ingresando a Multilocación. Foto mirando al N.

Interferencias

En la traza de la LET se identificaron 18 (dieciocho) interferencias compuestas por líneas eléctricas y camino de acceso a viviendas particulares, y con caminos de acceso a pozos.

Recomendaciones

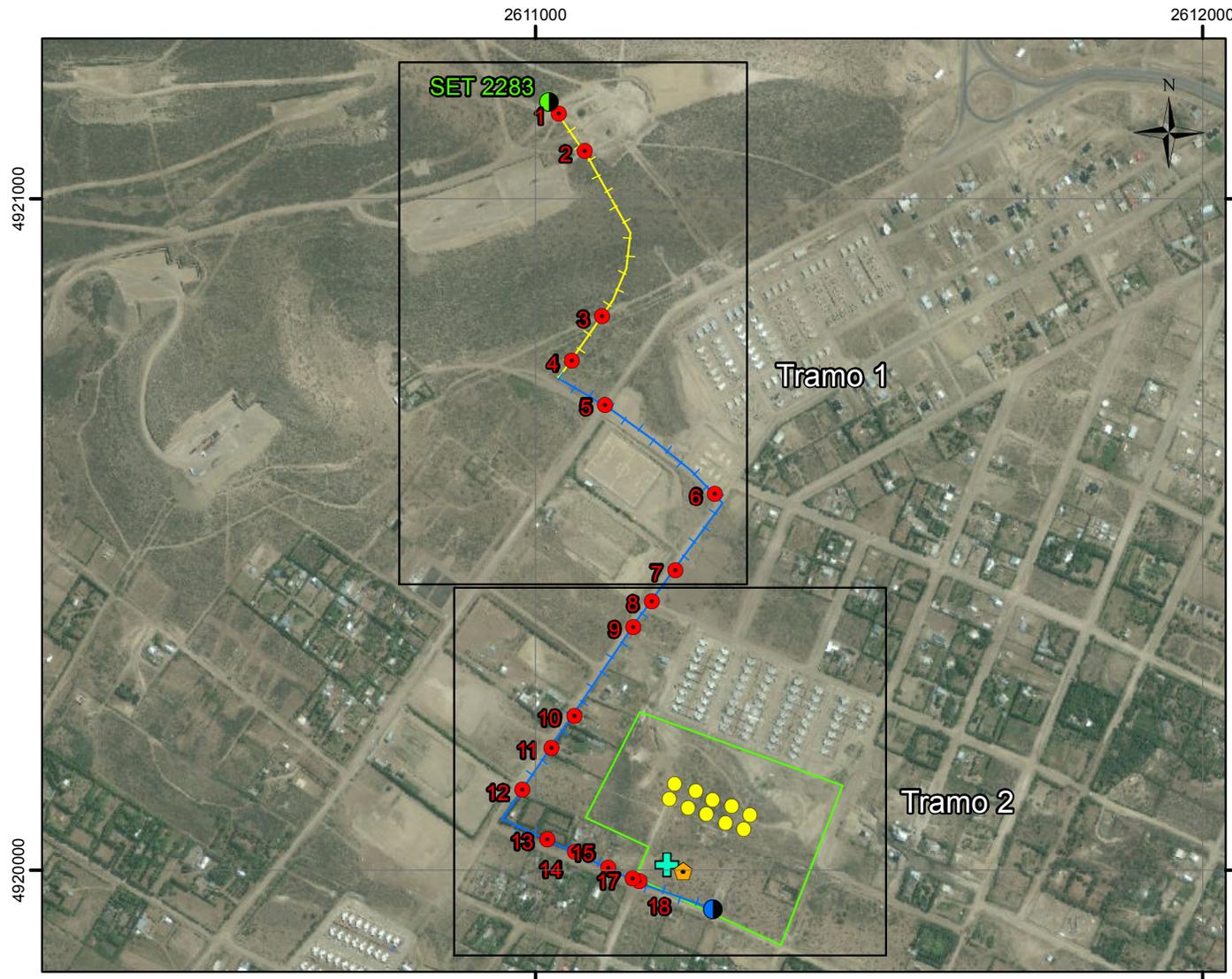
Se deberá señalar toda interferencia (aérea, en superficie o subterránea) adecuadamente en el terreno, indicando las distancias de seguridad mínima de trabajo y asegurando que las mismas sean visibles y permanezcan sin ser removidas, tanto por personas como por ráfagas de viento o factores climáticos.

En caso que la interferencia pertenezca a un operador diferente se notificarán los trabajos a efectuar en su cercanía de manera fehaciente, previa al inicio de los mismos.

En los lugares donde se crucen líneas de transmisión eléctrica, se colocarán avisos de alturas máximas para los equipos y vehículos.

Las líneas eléctricas deben quedar ubicadas una por encima de la otra, a tal distancia que se evite cualquier tipo de incidente eléctrico.

A continuación se presentan el Mapa de Infraestructura de la traza de la LET.



REFERENCIAS:

- Interferencia
 - Futuro pozo
 - SET
 - Futuro SET
 - + Futuro colector
 - ◆ Futuro satélite
 - Multilocalización
- Línea Eléctrica por terreno**
- Virgen
 - Margen interno de camino

Mapa de Infraestructura
LET- General

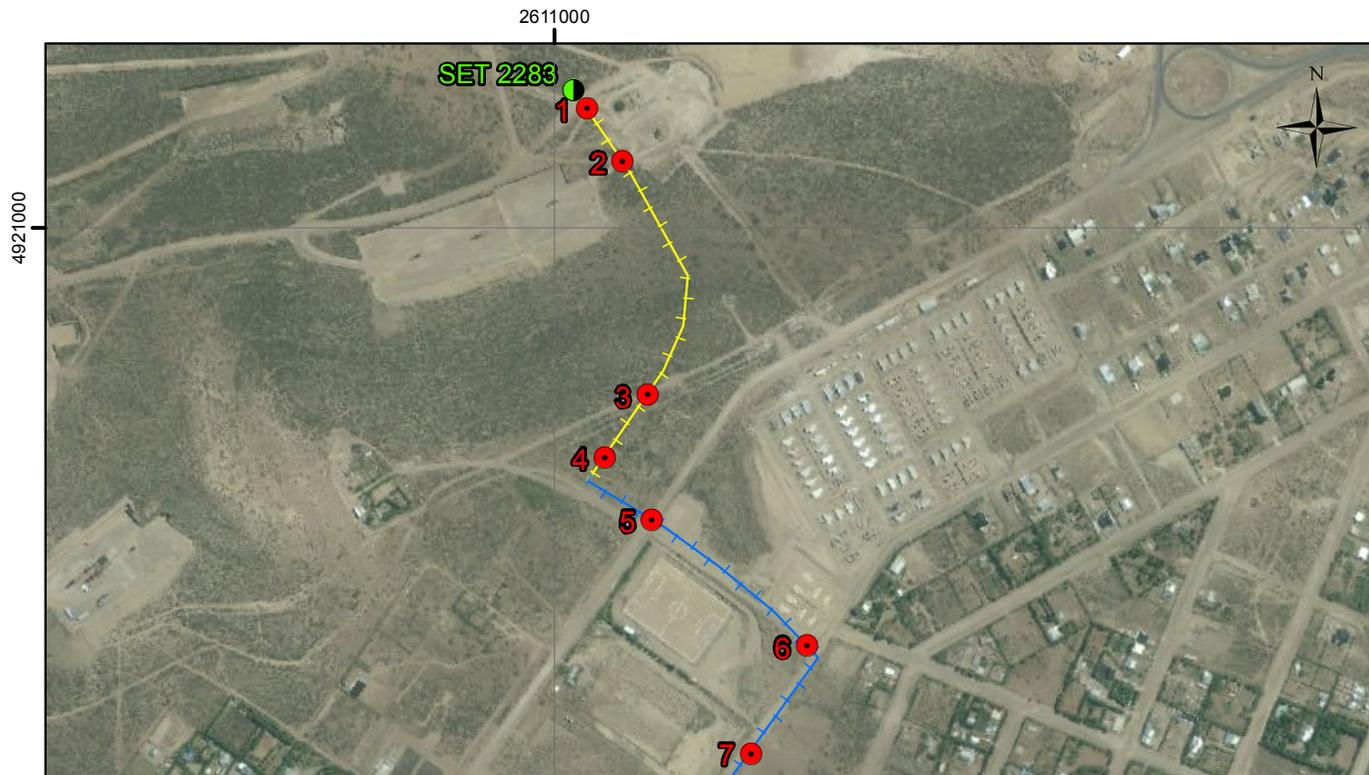
IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2





REFERENCIAS:

- Interferencia
- SET

Línea Eléctrica por terreno

- Virgen
- Margen interno de camino

PUNTO	NOMBRE	TIPO	X POS94	Y POS94	LATITUD	LONGITUD
1	LET	Camino acceso pozo	4921126	2611035	45° 51' 13,988" S	67° 34' 13,334" W
2	LET	Camino acceso pozo	4921071	2611073	45° 51' 15,759" S	67° 34' 11,524" W
3	LET	Camino/ Acueducto SCPL	4920824	2611099	45° 51' 23,723" S	67° 34' 10,094" W
4	LET	Línea eléctrica	4920759	2611054	45° 51' 25,868" S	67° 34' 12,149" W
5	LET	Camino	4920693	2611104	45° 51' 27,974" S	67° 34' 9,773" W
6	LET	Línea eléctrica	4920561	2611268	45° 51' 32,169" S	67° 34' 2,042" W
7	LET	Línea eléctrica	4920447	2611209	45° 51' 35,885" S	67° 34' 4,688" W

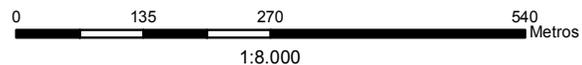
**Mapa de Infraestructura
LET (1)**

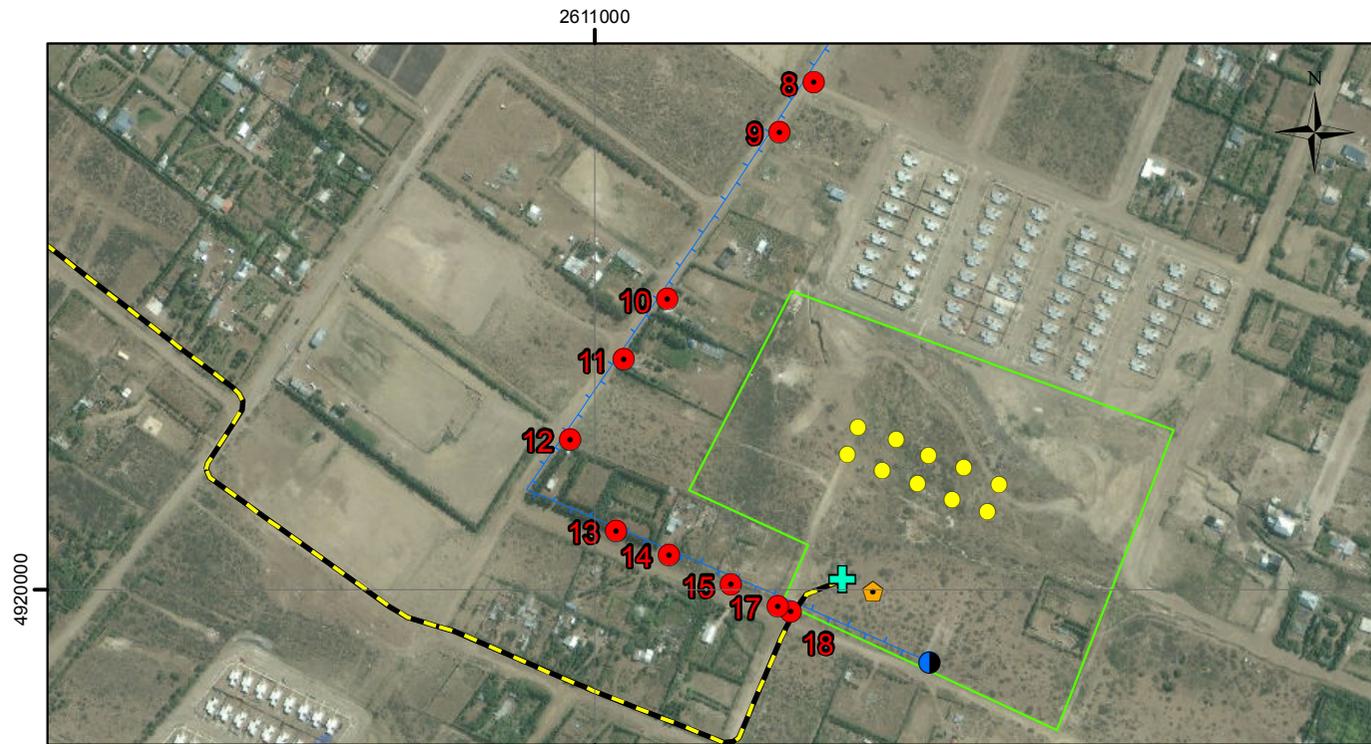
IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista



Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2





REFERENCIAS:

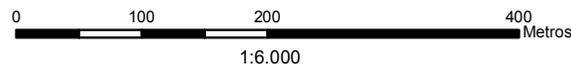
- Interferencia
- Futura SET
- + Futuro colector
- ⬢ Futuro satélite
- Futuro pozo
- Ductos (*)
- Multilocación
- Línea eléctrica por terreno**
- +— Margen interno de camino

(*) Ductos correspondientes a:
-Oleoducto principal, oleoducto de control, acueducto y gasoducto

PUNTO	NOMBRE	TIPO	X POS94	Y POS94	LATITUD	LONGITUD
8	LET	Acceso vivienda	4920401	2611174	45° 51' 37,385" S	67° 34' 6,276" W
9	LET	Línea Eléctrica	4920362	2611146	45° 51' 38,674" S	67° 34' 7,517" W
10	LET	Acceso vivienda particular	4920230	2611058	45° 51' 43,005" S	67° 34' 11,528" W
11	LET	Línea Eléctrica	4920182	2611023	45° 51' 44,564" S	67° 34' 13,086" W
12	LET	Línea Eléctrica	4920119	2610980	45° 51' 46,632" S	67° 34' 15,030" W
13	LET	Línea Eléctrica	4920047	2611017	45° 51' 48,959" S	67° 34' 13,266" W
14	LET	Línea Eléctrica y Acceso a vivienda	4920028	2611059	45° 51' 49,552" S	67° 34' 11,302" W
15	LET	Línea Eléctrica y Acceso a vivienda	4920004	2611108	45° 51' 50,283" S	67° 34' 8,990" W
16	LET	Línea Eléctrica	4919987	2611145	45° 51' 50,817" S	67° 34' 7,262" W
17	LET	Camino y Ductos	4919983	2611156	45° 51' 50,942" S	67° 34' 6,779" W

Fuente: Elaboración propia a partir de:
- Imagen Satelital Quick Bird (2008).
- Datos provistos por YPF SA.
- Relevamiento de campo.

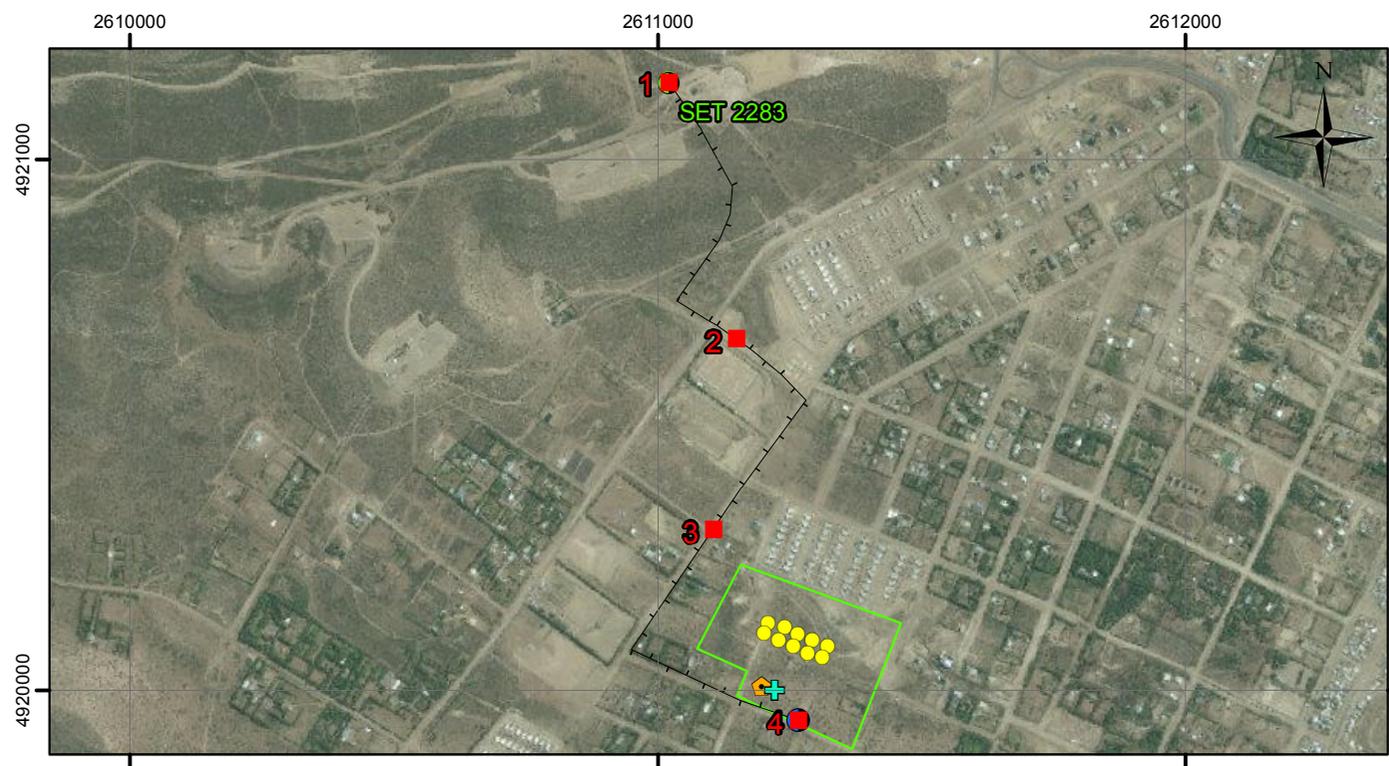
Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



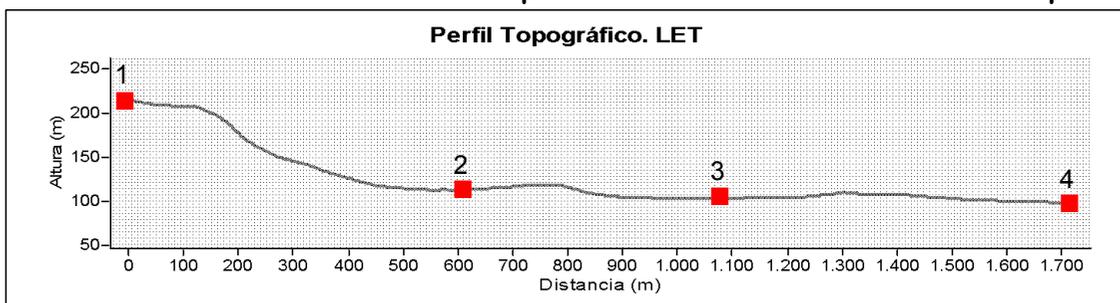
**Mapa de Infraestructura
LET (2)**

IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista





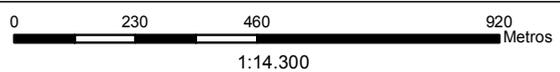
- REFERENCIAS:**
- Punto de quiebre
 - Futuro pozo
 - SET
 - Futuro SET
 - + Futuro colector
 - 🏠 Futuro satélite
 - Línea Eléctrica
 - Multilocación



Punto	1	2	3	4
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	611,1	475,5	616,8
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	611,1	1086,6	1703,4

Fuente: Elaboración propia a partir de:
 - Imagen Satelital Quick Bird (2008).
 - Datos provistos por YPF SA.
 - Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss-Krüger: Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



**Mapa Planialtimétrico
LET- General**

IAP "Perforación de Pozos y
Facilidades Asociadas"
Yacimiento Bella Vista

Desbroce y Movimiento de Suelo para el Proyecto

A continuación se presenta una cuantificación de la superficie a desbrozar y del volumen de suelos a movilizar durante la construcción de las instalaciones previstas en este proyecto, realizada a partir de la información relevada en campo y la provista por YPF S.A.

Tabla III.B-22. Desbroce previsto para el emplazamiento de ductos y montaje de las instalaciones de superficie.

Desbroce							
Tarea	Ubicación	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m ²)	Cobertura vegetal promedio	Desbroce (m ²)
			Largo	Ancho			
Ductos (Oleoductos, Acueducto, gasoducto)	Zona Urbana	Futura locación	300	1,20	360	0%	0
		Terreno alterado	98	1,20	118	10%	12
		Margen interno de camino	1.080	1,20	1296	0%	0
	Zona Rural	Picada (parcialmente revegetada)	620	3,00	1860	20%	372
		Margen interno de camino	530	3,00	3180	0%	0
		Locación	40	3,00	120	5%	6
LET	Zona Urbana	Margen interno de camino	1160	4	4640	0%	0
	Zona Rural	Margen interno de camino	70	4	280	0%	0
		Picada (parcialmente revegetada)	400	4	1600	10%	160
		Camino	10	4	40	0%	0
		Picada	80	4	320	10%	0.32
Total							690.32

Tabla III.B-23. Movimiento de suelos previsto para el emplazamiento de ductos y montaje de las instalaciones de superficie.

Movimiento de Suelos						
Tarea		Terreno	Longitud (m)	Ancho(m)	Profundidad (m)	Movimiento de suelos (m ³)
Ductos (Oleoductos, Acueductos y gasoductos)	Zona Urbana	Futura locación	300	1,20	2,20	792
		Terreno alterado	98	1,20	2,20	259
		Margen interno de camino	1.080	1,20	2,20	2.851
	Zona Rural	Picada (parcialmente revegetada)	620	3,00	1,50	2.790
		Margen interno de camino	530	3,00	1,50	2.385
		Locación	40	3,00	1,50	180
LET	Zona urbana	Margen interno de camino*	1	1	1,5	79,5
		Camino (traza soterrada)	1	1	1,5	15
	Zona Rural	Margen interno de camino**	1	1	1,5	4,5
		Picada (parcialmente revegetada)***	1	1	1,5	30
		Camino****	-	-	-	-
		Picada*****	1	1	1,5	6
Total						9.744,56

*Se considera que se montarán 2 postes en 40 m, por lo que en 1.060 m de línea se colocarán 53 postes de 1x1x1,50

** Se considera que en 70 m de línea se colocarán 3 postes.

*** Se considera que en 400 m de línea se colocarán 20 postes.

**** Se considera que en 10 m de línea no se colocarán postes para la línea.

*****Se considera que en 80 m de línea se colocarán 4 postes.

III.B.13 Efluentes generados

Los equipos de torre que actualmente operan en la Provincia del Chubut para YPF S.A. cuentan con un sistema de recolección y tratamiento de aguas grises y negras, contratado a la firma BACS S.A. Dicho tratamiento se observa en forma resumida en el siguiente diagrama de flujo y se define como tratamiento aerobio por lodos activos de aireación convencional y mezcla completa con desinfección con hipoclorito de sodio. El servicio consta de la provisión e instalación de los equipos transportables de depuración de efluentes cloacales que logran parámetros de vertido según legislación vigente.

Respecto a los barros, aún no se han generado residuos, ya que los mismos son reutilizados como reactivadores del proceso.

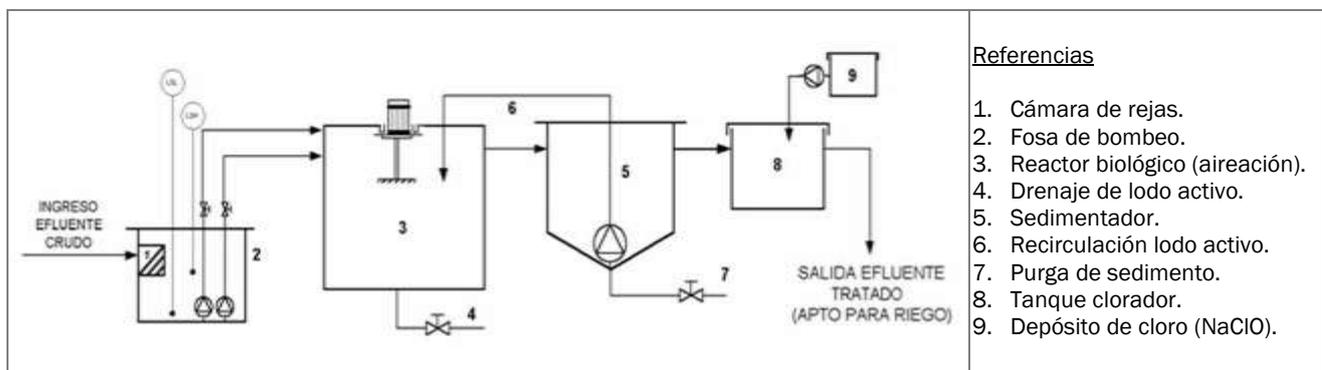


Figura III.B-12. Diagrama de flujo tratamiento de aguas grises y negras.

Descripción del proceso

En la siguiente foto se pueden observar las conexiones colectoras de efluentes crudos provenientes de cada uno de los trailers que conforman el campamento, con la fosa de bombas.



Foto III.B-62. Conexiones colectoras de efluentes crudos.

Desde la fosa colectora de bombas se succiona hasta la sección de reacción biológica de aireación de la planta (reactor aerobio biológico para barros activos con aireación por turbina superficial moto reductor de $\frac{3}{4}$ HP). El sedimentador tipo tolva posee recirculación de barros y cámara laberinto de cloración. Luego se continúa con el tratamiento de sedimentación hasta la última etapa de cloración.



Foto III.B-63. Vista de la Planta de Tratamiento.

El efluente tratado por la firma BACS S.A se reutilizará para la operación del equipo o se volcará en la pileta de drenaje de la locación.

El proceso requiere de un mantenimiento periódico de todo el circuito (red cloacal, control del aireador, reposiciones de sustancias necesarias para la cloración, control de barros acumulados, control de aspecto del efluente - color, transparencia, presencia de sólidos) a efectos de garantizar la efectividad del sistema. Mensualmente se realiza la toma de muestras del efluente generado, a efectos de controlar las características del mismo.

Para el resto de las obras (emplazamiento de ductos y montaje de instalaciones de superficie y facilidades) se colocarán plantas compactas de tratamiento a definir por el contratista encargado de esas tareas.

III.B.14 Emisiones a la atmósfera

Las emisiones gaseosas en este tipo de proyectos se producen básicamente por las fuentes móviles (vehículos y motores de equipos), lo cual puede generar polvos y ruido, que pueden provocar condiciones desfavorables para el ambiente laboral. De todas formas, las condiciones climáticas de la zona, que se caracterizan por vientos predominantes del sector O, contribuyen a la dispersión y difusión de las mismas.

Se producirán emisiones a la atmósfera de dos tipos:

- Como producto de la combustión de gasoil de las maquinarias y vehículos de transporte que se utilizarán en la obra en las distintas tareas, estando conformadas principalmente por partículas sólidas en suspensión, dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y monóxido de carbono (CO). Para controlar estas emisiones se deberán hacer las correspondientes verificaciones vehiculares en centros habilitados para tal fin.
- Como partículas en suspensión de suelo, producto del movimiento del mismo durante las excavaciones y nivelaciones necesarias, y por la circulación de vehículos por los caminos.

Las condiciones de la región (vientos fuertes) facilitan la dispersión de estas emisiones.

Otras emisiones

Asociadas con la operación de equipos y la circulación de las maquinarias se producirán, además, emisiones sonoras, las cuales existirán mientras se realicen las tareas. Si bien el horario de trabajo será de 8:30 hs. a 17:30 hs, el equipo de perforación operará las 24 hs.

El Departamento de CMASS YPF S.A. en marzo del año 2015 realizó un Estudio de Medición de Ruidos en la locación del pozo E-931 con el objetivo principal de evaluar la contaminación acústica generada por el equipo Y-301 y definir sus focos principales de ruido. Para ello se realizaron mediciones tomando como puntos centrales los generadores y el HPU a 50, 100 y 150 m de distancia de dichos puntos. En Anexos se presenta el Informe de Medición de Ruidos (Medición de Ruido Ambiental v2 Y-301).

En la Figura III.B-13 se presentan los puntos de medición para los generadores y para el HPU según el layout de locación del Equipo de Perforación

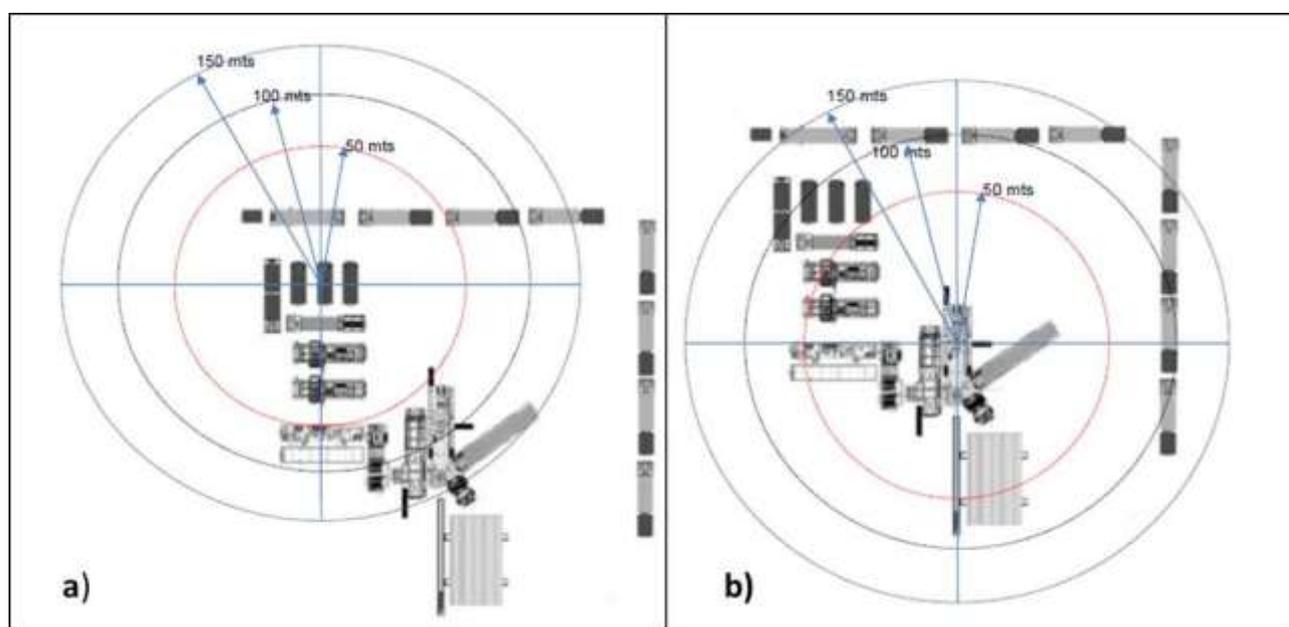


Figura III.B-13. Puntos de medición para los generadores (a) y para el HPU (b) según el Layout de locación del Equipo de Perforación

Las mediciones de niveles sonoros se realizaron utilizando la curva de compensación "A" (dBA) y respuesta rápida utilizando un decibelímetro (TES) y anemómetro (PROVA), se puede advertir que los generadores y el HPU son los que producen los mayores decibeles.

Al momento de la medición el equipo se encontraba perforando normalmente. En la Tabla III.B-24 se presentan los valores registrados en los puntos de partida:

Tabla III.B-24. Medición de Ruido en las Fuentes de Emisión.

Lugar de muestreo	dbA
Generadores N° 1-2-3	89.9
HPU	96.7

Además se realizaron varias mediciones, tanto para los generadores como para el HPU desde los distintos puntos cardinales, teniendo en cuenta el clima y la velocidad de los vientos. A continuación en las Tablas III.B-25 y III.B-26 se pueden observar los valores obtenidos:

Tabla III.B-25. Tabla de valores obtenidos para Generadores desde distintos puntos

GENERADORES				
PUNTO CARDINAL	DISTANCIA MTS	TIEMPO DE MEDICIÓN	CLIMA (Viento KM/H)	VALOR OBTENIDO
ESTE	50	60'	0.12	67
	100	60'	17	54
	150	60'	24	53
OESTE	50	60'	0.8	61
	100	60'	Corte de cerro	Corte de cerro
	150	60'	Corte de cerro	Corte de cerro
NORTE	50	60'	3.2	77
	100	60'	6.5	64
	150	60'	Corte de cerro	Corte de cerro
SUR	50	60'	13	74
	100	60'	11	64
	150	60'	12	60

Tabla III.B-26. Tabla de valores obtenidos para HPU desde distintos puntos

HPU				
PUNTO CARDINAL	DISTANCIA MTS	TIEMPO DE MEDICIÓN	CLIMA (Viento KM/H)	VALOR OBTENIDO
ESTE	50	60'	16	64
	100	60'	23	60
	150	60'	27	52
OESTE	50	60'	1.2	75
	100	60'	Corte de cerro	Corte de cerro
	150	60'	11	Corte de cerro
NORTE	50	60'	30	70
	100	60'	Corte de cerro	Corte de cerro
	150	60'	Corte de cerro	Corte de cerro
SUR	50	60'	12	59
	100	60'	11	56
	150	60'	6.2	54

De esta forma, los niveles de ruido no deben incrementar más de 15 dB los valores de fondo de la zona y no superen los 85 dB (medidos a una distancia de 15 m de la fuente). A tal efecto, y en caso necesario, deberán reducirse los ruidos mediante el uso de silenciadores o elementos apropiados en los equipos motorizados. Si bien el régimen natural de vientos y la escasa densidad ocupacional de la región no presentan condicionamientos desde el punto de vista de la calidad del aire, deberán mantenerse todos los equipos en buen estado de afinación, previendo el mantenimiento de filtros y otros ajustes necesarios.

Por otro lado, en Junio del año 2015 la Consultora Confluencia realizó mediciones de ruido para la elaboración de un modelo acústico para el Proyecto el cual permite mediante el ingreso de datos determinar la emisión, propagación y recepción de sonidos mediante algoritmos de cálculo. En Anexos se presenta el estudio completo (Evaluación del Nivel de Ruido Ambiental en Locación mediante Modelado de Software (SoundPLAN). YPF. Área Bella Vista. Junio 2015).

Se realizaron mediciones de ruido a una altura de 1,20 m. Con los datos obtenidos se modelaron los niveles de presión sonora en la fachada de las viviendas linderas al Proyecto en las siguientes situaciones

- Situación 1 - Pantalla de YPF (cerco perimetral de homigón), altura de 2,5 metros y desnivel de 5m (lindero a las viviendas);
- Situación 2 - Ídem Situación 1, más pantalla acústica en fenólico de 36 mm en los grupos eléctricos y HPU;

En la siguiente Figura se puede observar la ubicación de las fuentes de emisión y del punto de medición en la vivienda lindera al Proyecto:

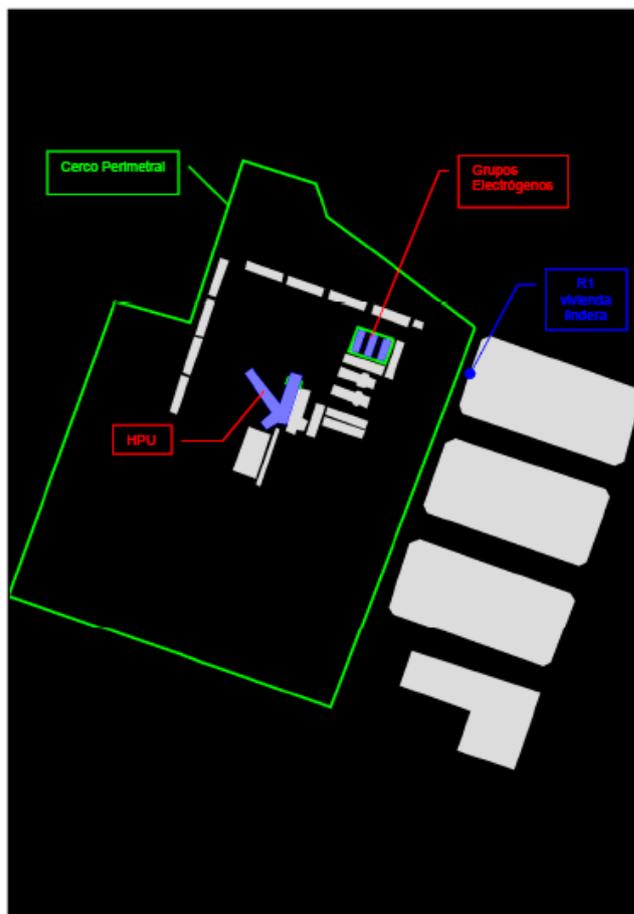


Figura III.B-14. Fuentes y punto de medición de ruidos en la Vivienda Lindera al Proyecto

Los resultados obtenidos del Modelado de Ruido realizado en Junio del año 2015 se presentan en la siguiente tabla:

Tabla III.B-27. Medición de Ruido en las Fuentes de Emisión.

Situación	Sitio de Medición	Fuente	Resultado dB
Situación 1	Vivienda 1	HPU y Generadores	56.0
Situación 2	Vivienda 1	HPU y Generadores con pantalla acústica en fenólico de 36 mm	55.7

En las siguientes figuras se muestran los mapas del modelado realizado para cada situación:

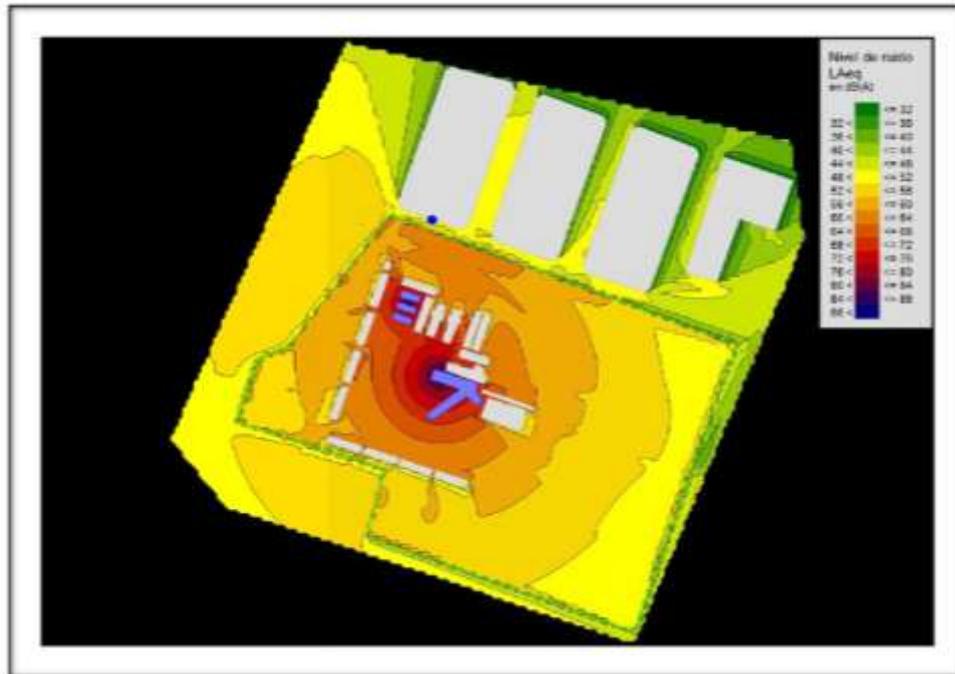


Figura III.B-15. Modelado de ruido en Situación 1

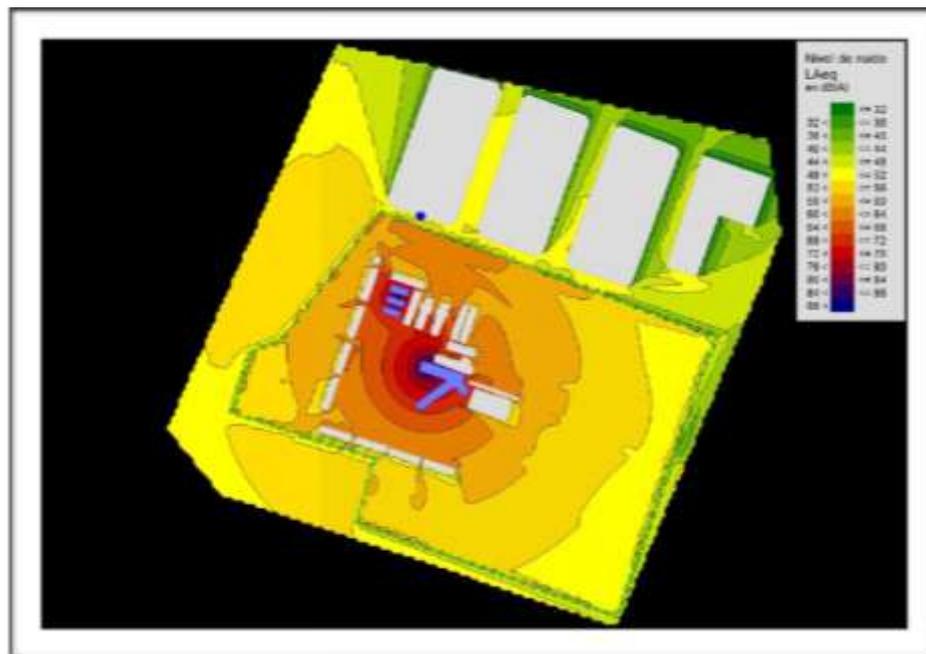


Figura III.B-16. Modelado de ruido en Situación 2

A partir de la modelación acústica, los resultados de la aplicación de pantallas acústicas propuestas para disminuir los niveles sonoros en fachadas de viviendas vecinas, no serían suficientes para llegar al nivel objetivo establecido en 40 dBA. Esto se debe fundamentalmente a las características de la fuente sonora, disposición de la locación y vientos predominantes. Sin embargo dada las características del sitio y contemplando los niveles de base ambiental (ajeno a las actividades de YPF S.A.); los resultados obtenidos no interferirían en la calidad del ambiente acústico de la zona lindante; esto teniendo en cuenta que se contempla como receptor las inmediaciones de las viviendas y no el interior de las mismas (Confluencia, 2015).

III.B.15 Desmantelamiento de la estructura de apoyo

Las obras y servicios de apoyo empleados en la etapa de construcción serán reutilizados para otras obras de acuerdo a los procedimientos de YPF S.A.

III.C ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

III.C.1 Programa de operación

Al finalizar la etapa de perforación, los pozos se incorporarán al sistema de producción de la operadora YPF S.A., Yacimiento Bella Vista, acorde al Sistema de Gestión de Operaciones de YPF S.A. Los nuevos pozos se conectarán al colector de la Multipad. El hidrocarburo extraído será transportado por oleoductos a emplazar a la colectora auxiliar CH-2283 y desde allí, mediante ductos existentes, rebombado a la Planta BV-108. Esta última cumple la función de Planta de corte primario, por lo que desde allí saldrá a futuro a un acueducto de transferencia hasta el satélite de inyección a instalar en la locación Multipad. Además se contará con un colector de baja presión en la locación, para el transporte del gas por gasoductos hasta la red existente del yacimiento para evitar posibles venteos operativos en la locación.

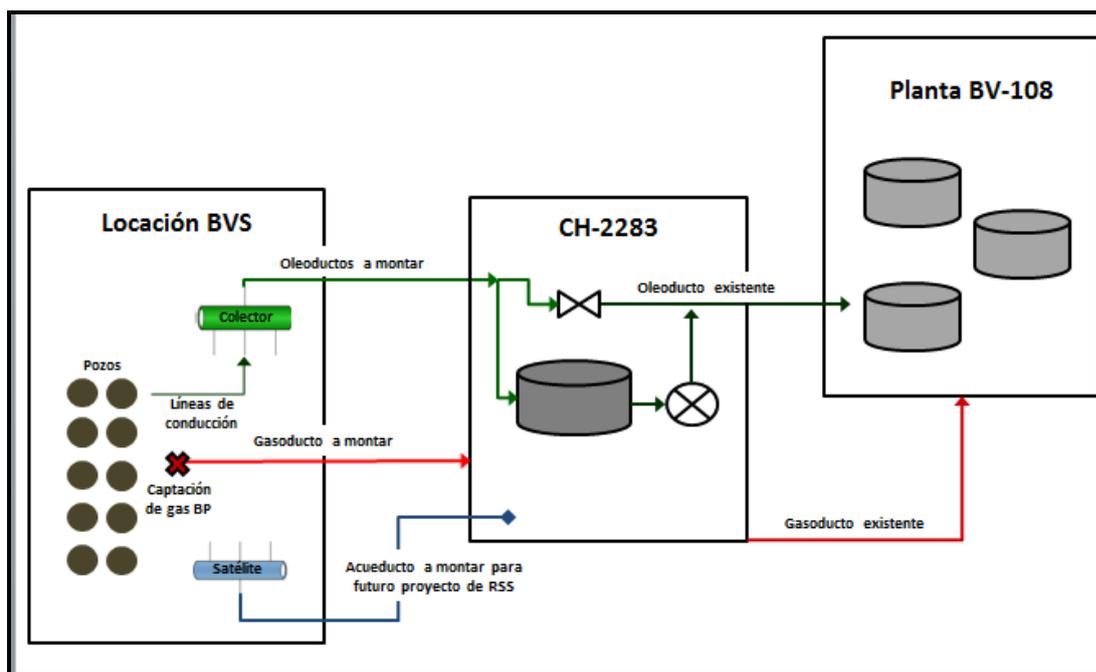


Figura III.C-1. Diagrama de flujo del Proyecto BV-SUR.

La presión de operación de los pozos será de 20 a 30 kg/cm², con un caudal máximo por pozo de 100 a 150 m³/día. Teniendo en cuenta eso, el caudal máximo del clúster será de 1.000 a 1.500 m³/día de producción bruta de líquidos. En la Tabla III.C-1 se presentan los detalles de la operación del Proyecto:

Tabla III.C-1. Detalles de la Operación del Proyecto

Caudal de bruta M ³ /d	Caudal de gas mmsefd	Presión Kg/cm ²	Temperatura °C	% de Agua
1000-1500	0	20-30	55-60	38

A continuación, se puede observar las características del producto a transportar:

PETROLEO HIDRATADO

DETERMINACION	NORMA	UNIDAD	VALOR
%AT (%AL+D4007)	S/N	% v/v	50
%Agua Libre			0
IMPUREZA TOTAL	ASTM D-4007 Mod según acuerdo con cliente	% v/v	50
ARENA Y BARRO			0
AGUA SEPARADA			38
EMULSION			12
AGUA EXACTA			50
DENSIDAD DE PETROLEO A 15°C	ASTM D-5002	grs/cm3	0,9779
PUNTO DE ESCURRIMIENTO	ASTM D-97	° C	14

DETERMINACION	NORMA	UNIDAD	VALOR
DENSIDAD DE PETROLEO A 15°C	ASTM D-5002	grs/cm3	0,9612
% PARAFINA	UOP-86 mod	% p/p	6
% ASFALTENO	SPE-23810	% p/p	14

VISCOSIDAD 300RPM				
TEMPERATURA	30°C	POR REOMETRO	Cp	3911
	40°C			1774
	50°C			880

Detalle de la Operación

El Cluster BVSUR posee un Manual de Operación denominado “INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN Y CONTROL CLUSTER BVSUR” (Adjunto en Anexos).

La instalación Cluster BVSUR será una instalación dedicada a la producción de petróleo de pozos con sistema de extracción tipo bombeo electrosumergible y medición de líquidos de cada pozo. Asimismo el cluster está preparado para cumplir funciones de inyección de agua para recuperación secundaria que se activará en el futuro. En el Cluster se realizarán las siguientes actividades:

- Recolectar los fluidos producidos por un grupo de pozos
- Controlar la producción de petróleo y agua de cada pozo.
- Despachar los líquidos a las plantas de tratamiento a través de los mismos pozos.
- Determinar la producción diaria de fluidos.

La producción bruta de los pozos ingresa por medio de un colector general con su respectiva línea de control y línea de general. Cada una de estas líneas tendrá un Medidor Másico (medidor de caudal) para la medición de la producción de todos los pozos juntos (Línea General) ó de cada uno de los pozos en particular (Línea de Control).

El Supervisor de Producción realizará las siguientes tareas:

- Operar las instalaciones manteniendo los parámetros claves (Presión, temperatura y caudal) dentro de los rangos definidos para cada caso. Mantener la información sobre los controles requeridos según las normas.
- Asegurar que los seteos de protecciones y alarmas del sistema de tele supervisión estén de acuerdo con los valores prefijados
- Controlar la productividad de los pozos mediante ensayos de producción en medidores de caudal en colector.
- Extraer muestras de fluidos de boca de pozos para su posterior análisis en laboratorio y/ó control.
- Detectar fallas en las instalaciones y equipos e informa a su superior y a mantenimiento y/ó Servicios Auxiliares

- Controlar y verificar los trabajos de mantenimiento y reparaciones realizados por el personal de la empresa contratista
- Supervisar en forma directa al personal contratado para la limpieza y para efectuar tareas no encuadradas en mantenimiento
- Control diario en pozos asignados (Presiones, Sistema de Extracción, Puente de producción, Empaquetaduras, Locación, Bomba de Prof., P.Superf.)
- Control diario de Oleoductos y líneas de conducción (informa detección de pérdidas)
- Colaborará en las maniobras a realizar en las tareas de lanzamiento de scrapper inteligente.

El Cluster BVSUR tendrá un sistema de telesupervisión donde se podrá monitorear desde la coordinación en km9, en el sistema Scada existente, las siguientes variables:

- Caudal de línea general
- Caudal de línea de control
- Presión y Temperatura de línea general / Oleoducto
- Presión y Temperatura de línea de conducción de cada pozo
- Variables de operación y funcionamiento de cada pozo (frecuencia, corriente, temperatura y presión de fondo)
- Estado de sistema de alimentación eléctrica (presencia o no de energía)
- Estado de válvulas de line-break de oleoducto a BV108
- Estado del funcionamiento del sistema de Protección Catódica Integral
- Alarmas de estado de cada variable y de control de intruso

El Cluster BVSUR poseerá control de acceso que será manual y se encontrará cerrado bajo llave, Además contará con alarma de aviso de intrusos y con un sistema de monitoreo mediante un sistema de cámaras IP. Las cámaras se visualizarán desde la coordinación planta Km9.

Alimentación energía eléctrica del Proyecto

La energía eléctrica será enviada desde el Pozo CH-2283, mediante una línea eléctrica, hasta hacia la SET de la Multilocalización punto desde el cual será distribuida a las siguientes instalaciones:

- Sistema de extracción de los pozos
- Sistema telemetría
- Sistema de iluminación y eléctrico general de la locación.

En la siguiente figura se muestra un diagrama de flujo de la energía eléctrica:

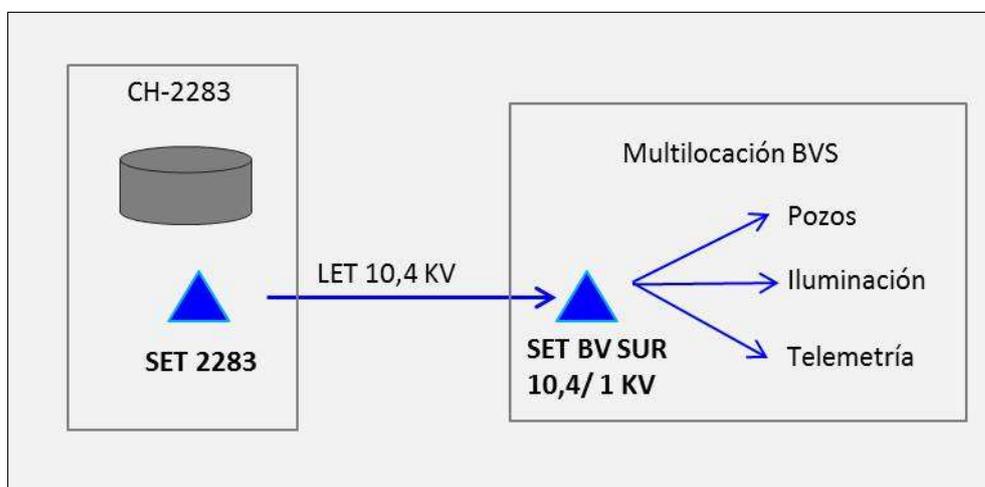


Figura III.C-2. Diagrama de flujo de energía eléctrica del proyecto BV-SUR.

Durante la Etapa de Operación de la generación eléctrica, se efectuarán tareas de mantenimiento, reparación de equipos y control de pérdidas en transformadores.

III.C.2 Programa de Mantenimiento

YPF S.A. cuenta con un programa de recorrido de los pozos por partida doble, por un lado se cuenta con recorredores de pozos las 24 horas y durante el día se cuenta además con personal propio (Supervisores de Producción).

Los controles a realizar serán: medición de producción online a través del colector de producción ubicado en la Multipad; análisis de corte de agua del pozo por muestreo de tachos de 20 litros; prueba de superficie de bomba de pozo; dinamometría en caso de bombeo mecánico y controlar el nivel del pozo.

La frecuencia de los mismos será:

- Electrosumergibles recorrido mensual.
- Mantenimiento a línea de conducción en base al plan de Integridad de ductos según el análisis FQ del fluido.
- Se coloca junta dieléctrica para aislar la cañería de conducción cuando se monta la cañería. También se realiza prueba hidráulica a la línea antes de ponerse en servicio.

Debido a la ubicación del proyecto y la sensibilidad del entorno, a los 4 ductos que recorren la misma traza se les dará un tratamiento de acuerdo a Resolución SEN 1460/2006 (Integridad, Operación y Mantenimiento).

Cada ducto contará con un Plan de Gerenciamiento de Integridad (PGI) que permita adecuar las prácticas de Operación y Mantenimiento evitando la ocurrencia de derrames o fugas que puedan dañar a los empleados, al público en general, al ambiente y a otras instalaciones.

En tal sentido se desarrollarán planes de integridad que contendrán las siguientes acciones básicas:

- Evaluación de los riesgos derivados de las amenazas existentes en los distintos tramos del sistema de cañerías.
- Evaluación de la integridad de las cañerías, después de haber implementado el Plan de Integridad.
- Relevamiento Base (PRB), al menos cada 5 años, mediante herramientas de Inspección Interna (II)
- Prueba Hidráulica (PH).
- Reparación de los defectos encontrados con tiempos de respuesta prescriptos según su severidad.
- Implementación de Acciones Preventivas y Mitigativas Adicionales (APyMA) para Áreas Sensibles (AS).
- Informar a la Autoridad de Aplicación anualmente. los planes a implementar en el ciclo anual próximo y los resultados del ciclo anual anterior y las desviaciones a los requerimientos que en el presente
- Implementación de un Plan de Gerenciamiento de Integridad (PGI) que garantice el cumplimiento de las disposiciones de esta sección, la implementación de Acciones Preventivas y Mitigativas.

El sistema se complementa con la medición de Parámetros operativos (temperatura, presión, caudal, etc.) y un sistema de detección temprana de Fugas mediante Fibra Óptica y válvulas Line Break de actuación rápida ante eventos. Todo este sistema estará monitoreado en la Telesupervisión del Activo.

Las actividades y frecuencias de mantenimiento serán las descriptas en las siguientes tablas:

Tabla III.C-2. Tareas de mantenimiento de pozos

Equipos	Rutina estándar de mantenimiento	Frecuencia	Recursos requeridos de mano de obra
Pozos productores	Inspección visual	Diaria	Cuadrilla de una persona
	Limpieza de equipo de producción	Mensual	Cuadrilla de 3 personas
	Inspección paso a paso y gradiente de voltaje de corriente continua	Cada un año y cuatro meses	Cuadrilla de 3 personas
Cañerías	Relevamiento de potencial de protección catódica	Dos veces al año	Cuadrilla de 2 personas
	Inspección bajo aislación	Cada cinco años	A definir

Tabla III.C-3. Tareas de mantenimiento de ductos

Equipos	Rutina Estándar de Mtto	Frecuencia	Recursos	Eq. Especial/adicional
Manifold de ingreso	PRUEBA HIDRAÚLICA	1 vez cada 5 años	8hs Cuadrilla 2 Personas	
	INSPECCIÓN EXTERNA DE COLECTORES	2 veces por año	2hs Cuadrilla 2 Personas	
	INSPECCIÓN MEDIANTE ULTRASONIDO	1 vez por año	2hs Cuadrilla 2 Personas	
Cañerías internas	INSPECCIÓN PASO A PASO Y GRADIENTE DE VOLTAGE DE CORRIENTE CONTINUA	1 vez cada 1 año y 4 meses	Cuadrilla 3 Personas	
	RELEVAMIENTO DE POTENCIAL DE PROTECCIÓN CATÓDICA	2 veces por año	4hs Cuadrilla 2 Personas	
	LIMPIEZA QUÍMICA Y MECÁNICA DE DUCTOS	1 vez cada 8 años y 4 meses	Cuadrilla 2 Personas	
	VERIFICACIÓN DIRECTA DE CORROSIÓN EXTERNA	A definir	A definir	
	INSPECCIÓN BAJO AISLACIÓN	1 vez cada 5 años	A definir	
Ductos de conducción	LIMPIEZA QUÍMICA Y MECÁNICA DE DUCTOS: se realiza una limpieza química y/o mecánica combinada del ducto para mitigar o controlar BSR, corrosión bajo depósito y baja eficiencia del producto químico.	1 vez cada 8 años y 4 meses	Cuadrilla 2 Personas	
	INSPECCIÓN PASO A PASO Y GRADIENTE DE VOLTAGE DE CORRIENTE CONTINUA: se realiza el recorrido de la traza con bastones de referencia y con el ducto energizado, se mide las fugas de potencial que evidencian puntos de falla de revestimiento externo. Además se miden potenciales on-off en distancias de 1 a 3 m. Se realiza informe correspondiente.	1 vez cada 1 año y 4 meses	Cuadrilla 3 Personas	
	PRUEBA HIDRAÚLICA: se somete el equipo a una presión determinada por cálculo, siguiendo procedimientos estándares para evaluar la hermeticidad y resistencia del mismo. Se registra y se emite certificado de PH con resultado aprobado.	1 vez cada 5 años	Cuadrilla 2 Personas	
	INSPECCIÓN EN MARCHA LENTA: se recorre la traza del ducto o cañería en cuestión, buscando evidencias de pérdidas, deslaves, interferencias con otros ductos, etc. Se registran el resultado de la inspección.	1 vez al año	A definir	

Equipos	Rutina Estándar de Mtto	Frecuencia	Recursos	Eq. Especial/adicional
	RELEVAMIENTO DE POTENCIAL DE PROTECCIÓN CATÓDICA: se releva el potencial on-off en el CMP de PC. Se verifica el estado de instalaciones, contactos, interferencias, etc. El método mitiga la corrosión externa del ducto o cañería. Se emite informe correspondiente.	2 veces al año	4hs Cuadrilla 2 Personas	
	INSPECCIÓN INTERNA CON SCRAPER INTELIGENTE: Mediante el uso de una herramienta interna se evalúa el estado general del ducto comprendido entre lanzaderas y receptoras de la misma, identificando y localizando discontinuidades, mediante técnicas de MFL (MAGNETIC FLUX LEAKAGE) y UT (ULTRASOUND TEST).	1 vez cada 5 años	Rosen	
	INSPECCIÓN ANUAL DE TRAMOS EXPUESTOS: Se realizan inspecciones visuales y mediante UT (ULTRASOUND TEST) y Gamma-grafiado de cañerías, accesorios, inspección de soportería, buscando evidencia o indicios de deterioro. Se registran los resultados de la inspección.	1 vez por año	Modal	
	RECORRIDO INSPECCION: Inspección visual de tapada, TEE (Uniones de tres vías), acometida, empalme, cerco, defensa sin cartelería, cámara y CMP (Poste de medición catódica, informado y registro de los desvíos.	2 veces al mes	Recursos propios	

Tabla III.C-4. Tareas de mantenimiento de LET

Equipos	Tarea	Frecuencia (años)	Recursos
SET	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CELDA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	1 vez al año	3 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CELDAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN	1 vez al año	2 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS	1 vez al año	A definir de acuerdo a longitud
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	1 vez al año	2 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN	1 vez al año	2 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TERMOGRAFÍA A SUBESTACIONES ELÉCTRICAS	Por campaña	1 Cuadrilla de especialistas

Tabla III.C-5. Tareas de mantenimiento de SET

Equipos	Tarea	Frecuencia (años)	Recursos
SET	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CELDA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	1 vez al año	3 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CELDAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN	1 vez al año	2 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS	1 vez al año	A definir de acuerdo a longitud
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	1 vez al año	2 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN	1 vez al año	2 hs Cuadrilla 2 Personas
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TERMOGRAFÍA A SUBESTACIONES ELÉCTRICAS	Por campaña	1 Cuadrilla de especialistas

III.C.3 Fuente de suministro de voltaje y energía requerida

El sistema de extracción de los nuevos pozos se abastecerá de energía generada por YPF SA, mediante LET desde la SET 2283 hacia la SET a instalar dentro de la locación múltiple.

III.C.4 Combustibles

Se utiliza combustible (gasoil) para el movimiento de vehículos livianos.

III.D ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

El abandono de los pozos dependerá de las decisiones sobre los futuros programas de desarrollo de la operadora YPF S.A. para el Yacimiento Bella Vista.

Una vez concluida la vida útil, se realizará el desmontaje y traslado de la totalidad de las instalaciones dispuestas sobre la locación (BES, SET, Colectores y Satélites). Las instalaciones se dispondrán para su reutilización en otras áreas.

Para el abandono de los ductos y líneas de conducción se procederá a recuperar las cañerías; las que se enviarán a lavaderos especializados para extraerles todo resto de residuo contaminante que pudiesen contener.

Posteriormente, los residuos resultantes se dispondrán según la regulación vigente al momento del abandono.

Una vez liberadas en su totalidad las superficies ocupadas, los pozos serán abandonados de acuerdo a la legislación vigente, y se realizarán tareas de limpieza y escarificado en toda la superficie desafectada.

III.D.1 Programa de restitución

El programa de restitución del área afectada consistirá en el recupero y transporte de las instalaciones para luego recomponer el sitio y realizar monitoreos post cierre. Luego de finalizar el abandono, se utilizará el sector según las actividades del área circundante.

Con el objetivo de adecuar la topografía a los parámetros paisajísticos del sitio, atenuar los procesos erosivos para disminuir el riesgo de degradación del suelo y recomponer la cobertura vegetal para recuperar la estructura y la funcionalidad del ecosistema, podrán emplearse dos estrategias:

- Aumentar la rugosidad del terreno mediante laboreos conservacionistas para favorecer los procesos biológicos y recomponer el banco de semillas del suelo.
- Favorecer y acelerar el restablecimiento de la cobertura vegetal mediante laboreos que favorezcan el repoblamiento natural, y prácticas de siembra y/o plantación con especies vegetales, principalmente pastos y arbustos.

El laboreo de la superficie produce una gran cantidad de beneficios para el proceso natural de restauración vegetal:

- Descompacta el terreno.
- Aumenta la tasa de infiltración de agua en el suelo.
- Disminuye el escurrimiento superficial evitando la erosión hídrica laminar y/o en surco.

- Captura las semillas que son diseminadas por el viento, retiene el material de voladura producido en otros sitios.
- Crea micro-sitios para el establecimiento natural de la vegetación, entre otros.

III.D.2 Planes de uso del área al concluir vida útil

Técnicamente la herramienta usual de planificación del ordenamiento territorial está sustentada en bases de datos, mapas, imágenes, fotografías y documentos técnicos, como documentos esenciales, que en la actualidad se vienen resolviendo adecuadamente con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), basados en la vinculación de equipo de cómputo, programas y personal especializados.

Una vez finalizada la vida útil del Proyecto, se adecuará a lo establecido por la normativa vigente de ese momento.

III.E GESTIÓN DE RESIDUOS

YPF S.A. posee lineamientos para la gestión de residuos donde se establecen la forma de manejo y disposición final de los residuos que genera; los cuales deberán ser respetados y cumplidos por el personal de la compañía y las empresas contratistas acorde a la legislación vigente y que participen de este Proyecto.

Aquellos residuos que sean producidos por las contratistas que se generen a partir de las acciones de obra y sean provenientes de sus equipos y materiales, serán gestionados por las mismas empresas contratistas.

Residuos generados durante todas las fases del Proyecto

Se estima que durante todas las etapas del Proyecto (construcción, operación y mantenimiento y abandono) se generarán los residuos mencionados en el siguiente cuadro, en donde también se incluye su acopio transitorio, transporte, tratamiento y disposición final.

Tabla III.C-6. Gestión de residuos.

Residuos	Etapa			Acopio transitorio	Transporte	Tratamiento / Disposición Final
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono			
Chatarra	NO	PROBABLE	SI	Se acopian en bolsas o contenedores blancos o verdes.	Compañía Constructora y Petrolera S.A. (COPE S.A.) u otro transportista designado a tal fin.	La chatarra se envía a los almacenes de la zona para su reventa o reutilización.
Escombros limpios	NO	PROBABLE	SI			Los escombros limpios se depositan en la escombrera CB-2 de Cañadón Perdido o en la escombrera Municipal previa autorización de dicho organismo.
Domiciliarios	SI	PROBABLE	SI			Son incinerados en el Horno de TECOIL ubicado en el Yacimiento Escalante (Coordenadas Planas Gauss Kruger Faja 2- Campo Inchauspe: X: 2590038.60 - Y: 4931130.38)
Cloacales	SI	NO	SI	Plantas de tratamiento compactas tipo BACS	BACS	Para los equipos de torre se colocarán plantas compactas de tratamiento. El efluente tratado se reutilizará en las tareas de perforación o se volcará en la pileta de drenaje de la locación.
	SI	NO	SI	Plantas de tratamiento compactas tipo BACS	A definir por el contratista	Para las tareas de emplazamientos de ductos y montaje de instalaciones de superficie y facilidades se colocarán plantas compactas de tratamiento a definir por el contratista encargado.
Residuos Petroleros	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	Se acopian en bolsas o contenedores rojos.	Compañía Constructora y Petrolera S.A. (COPE S.A.), Fas Forestal S.R.L., Geovial S.R.L. o cualquier otro transportista sin salir del yacimiento.	La chatarra sucia se envía a lavaderos Tuboscope Vetco de Argentina S.A.
						Se incineran en el Horno de TECOIL ubicado en el Yacimiento Escalante (Coordenadas planas Gauss Krüger Faja 2. Campo Inchauspe: Y: 2.590.038,60 X: 4.931.130,38).
Material empetrolado	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	Se acopian en bolsas o contenedores rojos.	Compañía Constructora y Petrolera S.A. (COPE S.A.), Fas Forestal S.R.L., Geovial S.R.L., Mansilla e Hijos S.A. (MEH S.A.) o cualquier otro transportista sin salir del yacimiento.	Se trata en el Repositorio Cañadón Perdido (coordenadas planas Gauss Krüger Faja 2 - Campo Inchauspe: Y: 2.609.316,22 X: 4.930.738,95). La firma encargada de darle tratamiento es Iberoamericana de Servicios S.A., a través de la técnica de biorremediación (riego, aireación mecánica y aporte de materia orgánica).
Cutting	SI	NO	SI	Contenedor identificado en la locación.	CLEAR S.R.L. o cualquier otro transportista destinado a este fin.	Se trata en la Cuttinera Cañadón Perdido (Coordenadas planas Gauss Krüger Faja 2 - Campo Inchauspe: X: 4.930.685 Y: 2.609.226).La empresa Geovial S.A. realiza el secado del material el cual una vez muestreado es transportado a los sitios de disposición final aprobados por la AA provincial.



Residuos	Etapa			Acopio transitorio	Transporte	Tratamiento / Disposición Final
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono			
Residuos peligrosos. Corrientes Y8 e Y48/ Y8 (aceites/lubricantes de vehículos/maquinarias y equipos)	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	<p>Los residuos de este tipo, generados durante el mantenimiento preventivo de los equipos de torre o bien ante evento contingente, son responsabilidad de la contratista prestadora del servicio. Los mismos deberán ser gestionados por empresas habilitadas para tal fin (transportistas y operadores). En el caso de utilizar un equipo Y, la gestión estará a cargo de la empresa YPF SP, constituyendo esta la empresa generadora, el transportista será SERCO SRL y los operadores podrán ser Quimiguay Argentina o Ineco Argentina SRL.</p> <p>Para el resto de las tareas en caso de generarse residuos serían como resultado de un evento contingente, no en operación normal y es responsabilidad del contratista prestador del servicio, para lo cual el mismo deberá inscribirse como generador eventual de residuos peligroso si no lo estuviese. Los mismos deberán ser gestionados por empresas habilitadas para tal fin (transportistas y operadores). Las tareas de mantenimiento vehicular son responsabilidad de la contratista y no se realizan en el sitio del proyecto.</p>		