

INFORME AMBIENTAL DEL PROYECTO

Septiembre 2016

“Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e Instalaciones asociadas”

[Segunda Etapa
Proyecto” Construcción Infraestructura GBK”]

*Yacimiento Manantiales Behr
Provincia de Chubut*

YPF S.A



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	Pág. 1
Objetivo	1
Área de Influencia del Proyecto	2
Plan de de gestión ambiental	3
Impactos identificados	3
1 Introducción	1 /Pág. 5
1 1 Metodología del Estudio	5
1 2 Autores	6
1 3 Marco Legal Institucional y Político	7
2 Datos Generales	2 /Pág. 12
Empresa solicitante	12
Empresa responsable del estudio	12
3 Ubicación y Descripción de la Obra o actividad Proyectada	3 /Pág. 13
3 1 Ubicación y Accesibilidad	13
3 2 Objetivo y Justificación del Proyecto	14
3 3 Situación legal del Predio	14
3 4 Colidancias del predio	14
3 5 Memoria Descriptiva	17
3 6 Vida Útil	18
3 7 Cronograma de trabajo	18
3 8 Maquinaria a Utilizar	20
3 9 Personal afectado al proyecto	20
3 10 Actividades a Desarrollar	21
3.10.1 Etapas de Preparación del Sitio y Construcción	22
3.10.2 Relevamiento de Campo	32
3.10.3 Etapas de Operación y Mantenimiento	79
3.10.4 Etapas de Cierre y Abandono	89
3 11 Gestión de Residuos y Efluentes	94
3 12 Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Riesgos Específicos	97

4	<i>Análisis del Ambiente</i>	4 /Pág. 100
4	1 Medio Físico	100
	4.1.1 Climatología	100
4	2 Topografía/ Geología/ Geomorfología	111
4	3 Hidrología/ Hidrogeología	125
4	4 Sismicidad	131
4	5 Edafología (suelos)	133
4	6 Medio Biológico	160
	4.6.1 Flora Nativa e Introducida	161
	4.6.2 Fauna	172
4	7 Medio Socioeconómico	176
	4.7.1 Rep. Argentina, Datos Censo 2010	176
	4.7.2 Rep. Argentina, Datos Censo 2010. Provincia del Chubut	178
	4.7.3 Comodoro Rivadavia, Ubicación	181
	4.7.4 De los Problemas Ambientales Actuales	183
	4.7.5 Áreas de valor Patrimonial, Natural y Cultural Áreas Protegidas	184
4	8 Sensibilidad Ambiental en el Área del Proyecto	188
	4.8.1 Sensibilidad Ambiental	188
	4.8.2 Metodología	192
5	<i>Identificación y Valoración de Impactos Ambientales</i>	5 /Pág. 212
5	1 Identificación	212
	5.1.1 Acciones del proyecto Potencialmente Impactantes	212
5	2 Impactos Derivados de Operaciones Anormales o Accidentes	214
5	3 Identificación y Valoración de los Impactos	215
	5.3.1 Metodología de Matrices	215
5	4 Interpretación de resultados obtenidos (aspectos más relevantes)	221
5	5 Resultados de la Evaluación de Impactos Ambientales	222
6	<i>Plan de Gestión Ambiental</i>	6 / Pág. 223
6	1 Plan de Manejo Ambiental	223
6	2 Programa de Monitoreo Ambiental	228
6	3 Programa de Seguimiento y Control	234
6	4 Plan de Contingencias Ambientales	239
6	5 Programa de Medio Ambiente y Seguridad	241

6	6	Programa de Capacitación	241
7	<i>Conclusiones y Recomendaciones</i>		<i>7/ Pág. 242</i>
8	<i>Fuentes Consultadas y Glosario</i>		<i>8 / Pág. 258</i>
9	<i>Anexos</i>		<i>9 / Pág. 280</i>

RESUMEN EJECUTIVO



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO - IAP

**“Construcción Planta de Corte Intermedio GBK e Instalaciones Asociadas”
Yacimiento Manantiales Behr
Provincia de Chubut**

OBJETIVO

El presente documento corresponde a un Informe Ambiental del Proyecto (IAP) el cual identifica y evalúa impactos ambientales potenciales que pudiese generar la ejecución del proyecto, con el fin de proponer las medidas de carácter general y específicas que deberán seguirse para minimizar los mismos, tanto en la etapa de Construcción como de Operación y Abandono de sus instalaciones.

El presente proyecto forma parte de la Segunda Etapa del **Proyecto: Construcción Infraestructura GBK.**

La *Primera Parte* presentó como objetivo la construcción de una Planta de Inyección de Agua (PIA GBK), ésta *Segunda Parte* contempla la ampliación de la PIA GBK a una Planta de Corte Intermedio (PTC GBK), construcción de una Estación Transformadora (ET PPAL GBK III), tendido de oleoductos y líneas eléctricas de media y alta tensión.

Siendo el objetivo del proyecto la construcción de instalaciones de superficies necesarias para el procesamiento de la producción bruta, petróleo y agua, y el suministro de energía eléctrica para su desarrollo mediante recuperación secundaria de los bloques GBK II, GBKN, GNKN II, dentro del marco del proyecto integral de recuperación secundaria de los activos MBN y MBS del yacimiento Manantiales Behr.

El proyecto se desarrollará en la Cuenca del Golfo San Jorge, en la Unidad de Negocio Chubut, dentro del Yacimiento Manantiales Behr, operado por YPF S.A., correspondiente al Departamento Escalante, Provincia de Chubut, ubicado a ~40 km en dirección NO de la localidad de Comodoro Rivadavia.

Se accede al sector de emplazamiento del Proyecto, desde la ciudad de Comodoro Rivadavia por Ruta Provincial N°3 hasta su intercepción con la ruta provincial N°36, pasando por el Módulo MB, el cual de inicio al yacimiento Manantiales Behr. Se transitará por ésta ruta hasta empalme con la ruta provincial N°37.

En el yacimiento, se debe transitar por camino principal ~3,5 km en sentido ONO, luego cambiar de dirección al N y recorrer ~8,2 km hasta inmediaciones del pozo Gbk-670. A partir de éste, cambiar de orientación hacia el E-NE ~5,6 km dando inicio a la Planta de Inyección de Agua (PIA GBK) donde se instalará la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK).

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Todo proyecto o actividad desarrolla sus actividades en dos áreas de influencia ambiental: *Directa e indirecta*, donde los componentes ambientales y los impactos pueden variar significativamente. Consulplan Argentina S.A., en coincidencia con éste criterio, ha adoptado dos metodologías distintas para la evaluación de la Sensibilidad Ambiental según se trate del área de influencia directa o indirecta.

Para la definición del área de influencia ambiental directa e indirecta no existe una metodología única y exclusiva, debido que las áreas presentan características ambientales diferentes por la conjunción particular de elementos, procesos naturales y actividades socioeconómicas que se van a generar durante la vida útil del proyecto. Por ello, se consideraron los siguientes criterios:

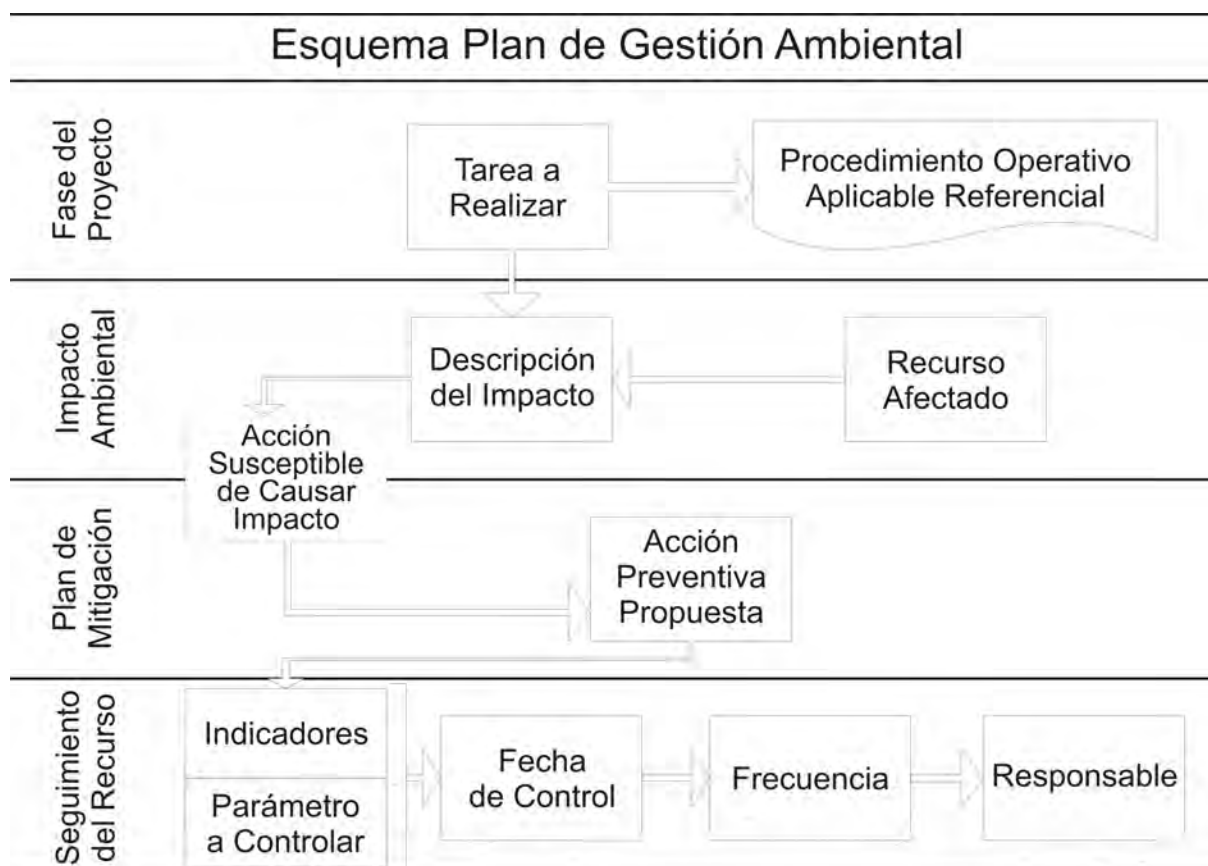
a) *Área de Influencia Directa (AID)*, también denominada Área de Intervención: es el sitio donde se desarrollarán las actividades, comprendiendo la superficie de la planta, las instalaciones principales y auxiliares; vía/s de acceso, ductos, etc., cuya localización y funcionamiento podrían modificar y/o alterar los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos-culturales actuales del lugar en forma directa. El área máxima dependerá de la superficie que se afecte de manera directa con la instalación, obra y/o tarea.

b) *Área de Influencia Indirecta (AI)*: constituye el espacio en el que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental.

El área de influencia es el Yacimiento Manantiales Behr, afectado directamente por el desarrollo del proyecto. Asimismo, la zona de influencia indirecta corresponde a la localidad de Comodoro Rivadavia ubicada a ~ 40 km de la obra.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación se presenta un esquema del plan de Gestión Ambiental elaborado para el presente Informe.



IMPACTOS IDENTIFICADOS

Las distintas etapas de la Construcción de la Planta de Corte Intermedio, se desarrollarán siguiendo los lineamientos de la política de medio ambiente, salud y seguridad de la Operadora.

En general, los diversos Factores Ambientales y Sociales pueden ser afectados por varias Acciones Impactantes en forma acumulativa o sinérgica.

Los factores ambientales se verán afectados de diferentes formas por la misma acción impactante, estas acciones se subdividen en operaciones, las que son analizadas en las descripciones de cada uno de los potenciales impactos para cada factor ambiental y social (ver **Cáp. 5 y 6**).

Los impactos relacionados a la construcción y operación de la Planta de Corte Intermedio e instalaciones asociadas, según el análisis realizado mediante el modelo matricial de V. Conesa F-Vítora¹ se resumen a continuación:

¹ Instrumentos de la Gestión Ambiental de la Empresa. V. Conesa F-Vítora, Madrid (1997)

Impactos Significativos

Matrices Empleadas	Impactos Significativos					
	Etapa Construcción		Etapa Operación y Mantenimiento		Etapa de Abandono	
Secretaría Energía de la Nación (Res. 25/04)	MODERADO	<u>*Acondicionamiento PIA (para el montaje de la PTC GBK) y Construcción de locación ET</u> - Movimiento de suelo (decapitación de capa orgánica) - Movimiento de suelos (excavación y acondicionamiento) - Movimiento de suelo (extracción de áridos). <u>*Montaje de la PTC, ET y LET</u> - Pérdida de agua de formación (prueba hidráulica en tanques) - Armando e instalación de estructuras. Tendido de cables. Conexión ET (aplastamiento de la cobertura vegetal) <u>*Montaje de cañerías de conducción (Ø6" y Ø8")</u> - Movimiento de suelos (extracción de áridos-cama de arena). - Pérdida de agua de formación (prueba hidráulica en ducto) <u>*Generación de residuos</u> - Generación de suelo empetrolado - Generación de residuos contaminados/ petroleros	MODERADO	- Derrame de lubricantes - Derrame de productos químicos - Generación de residuos contaminados/ petroleros - Pérdida de hidrocarburos	MODERADO	- Generación de residuos Contaminados /Petroleros - Generación de suelo empetrolado.
	MODERADAMENTE BENEFICIOSO	- Generación de mano de obra (+) - Incremento de la Inversión (+)	POCO BENEFICIOSO	<u>Mantenimiento de las instalaciones</u> -incremento de la mano de obra a fin de realizar mantenimiento preventivo de las instalaciones y detección inmediata de funcionamiento defectuoso.(+) -afección del suelo y vegetación en caso de realizar reparaciones o inspección que requieran excavaciones. -pérdidas de aceites, combustibles asociados a vehículos que realizan las visitas periódicas de inspección, control, reparación y mantenimiento. -el personal de mantenimiento/ inspección provocará el ahuyentamiento de la fauna que se encuentre en el sitio al momento de realizar éstas tareas.	MODERADAMENTE BENEFICIOSO	<u>*Reducción de espacios ocupados (+)</u> -tareas de limpieza y restauración de espacios ocupados. <u>*Repoblamiento Vegetal</u> <u>Sanearamiento de Suelos</u> <u>Escarificado de Suelos</u> <u>Ocupados (+)</u> - Recomposición del área (repoblamiento vegetal, saneamiento de suelos, escarificado de espacios)

1. INTRODUCCIÓN



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

1.1. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

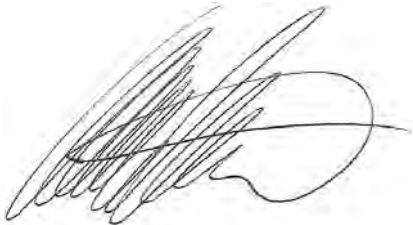
La metodología empleada para la elaboración del presente IAP es:

- Evaluación in situ del entorno y lugar de emplazamiento del Proyecto.
- Recopilación de información de base
- Análisis de datos

Debe destacarse en el presente Informe la impresión gráfica en doble faz. Ello cumple con el objetivo de CONSULPLAN ARGENTINA S.A. de racionalizar el uso de papel, uno de los recursos más utilizado en nuestro Servicio, afirmando una vez más que una adecuada gestión del insumo contribuye al cuidado de nuestro entorno natural.

Se adjunta a este documento, CD con todas las capas de información generadas para el presente proyecto, en formato GIS (shapefile) en sistemas de coordenadas Gauss Kruger, Datum Posgar 94, Faja dos, Geográficas WGS 84 (puntos de muestreos de flora, suelos, instalaciones, etc.).

1.2. AUTORES

<u>Representante Técnico</u> Patricia A. Totaro Técnico Universitario en Protección y Saneamiento Ambiental (T.U.P.S.A) DNI: 17.446.350	
<u>Responsable del Informe</u> Ruiz, Romina J. Lic. en Protección y Saneamiento Ambiental (LiPSA) DNI: 30.008.269	
<u>Responsable de Ecosistemas</u> Nicanor Lorenzo Ing. Agrónomo DNI: 12.613.084	
<u>Responsable de Suelos</u> Claudio Alejandro Tula Lic. en Protección y Saneamiento Ambiental (LiPSA) DNI: 29.585.725	
<u>Responsable de Geología e Hidrogeología</u> Sarita Carrizo Geóloga DNI: 25.697.292	
<u>Responsable de Cartografía</u> Sergio Santa Cruz Técnico en GIS DNI: 28.026.627	
<u>Responsable de Arqueología</u> Lic Pablo Andueza Licenciado en Arqueología DNI: 28.026.627	

1.3. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL Y POLÍTICO

Con el objeto de analizar e identificar el marco regulatorio en materia ambiental aplicable al Proyecto, se han considerado las legislaciones vigentes a nivel Nacional y Provincial. La Evaluación de Impacto Ambiental se encuadra bajo la **Ley 25675** denominada “Ley General del Ambiente”. Esta ley se enmarca en el Artículo 41 de la Constitución Nacional y establece los presupuestos mínimos para la protección ambiental.

Asimismo, se determina como instrumento de la política y gestión ambiental de la Nación a la Evaluación de Impacto Ambiental, se estipula quiénes estarán obligados a realizarla, cómo deberá ser el procedimiento de presentación y aprobación, y se enuncia los contenidos básicos de los informes ambientales. Esta ley, junto a otras sancionadas, coloca en el máximo grado de protección al ambiente. Lo define y sitúa en la categoría de Bien Jurídico protegido y establece los presupuestos mínimos que exige el Artículo 41 de la Constitución Nacional para lograr:

- Una Gestión Sustentable y adecuada del ambiente (Sociedad Naturaleza)
- La preservación y protección de la diversidad biológica
- La construcción del desarrollo sustentable

Por otra parte, el artículo 43° establece que toda persona puede interponer acción de amparo contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución Nacional. Agrega que esta acción podrá ser interpuesta en lo relativo a los derechos que protegen el ambiente, por el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines (organizaciones no gubernamentales – ONG).

Recurriendo a los principios generales, la distribución de competencias Nación y Provincias surge de la aplicación del artículo 121 de la Constitución Nacional, conforme al cual las provincias conservan todo el poder no delegado a la Nación. Es decir, que la Nación posee una competencia de excepción, ya que ella debe resultar de una delegación expresa, hecha a su favor por parte de las provincias. El artículo 124° establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales.

La tabla que se presenta a continuación, se refiere a la normativa nacional en la que la Operadora se encuadra, ya sea en el ámbito del presente estudio, como así de las actividades operativas específicas de ésta; y de las empresas de servicios que realizan tareas para ella.

Legislación Nacional	
Medio Recurso	Medio Natural
Sistema Ambiental	Constitución Nacional. Art. 124 establece que el dominio originario de los recursos naturales pertenece a las provincias. Resolución SE 105/92 Normas y procedimientos para proteger el medio ambiente durante la etapa de exploración y explotación de hidrocarburos. Resolución SE 25/04 Aprueba las "Normas para la presentación de Estudios Ambientales Correspondientes a los Permisos de Exploración y Concesiones de Explotación de Hidrocarburos". Ley 25.675 (2002). Presupuestos Mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Resolución SE N° 1460/06 (Referencial), Apruébase el Reglamento Técnico de Transporte de Hidrocarburos Líquidos por cañerías, que se aplicará a oleoductos, poliductos, terminales marítimas e instalaciones complementarias, por las cuales se hubiera otorgado una concesión.
Agua	Ley 25688 (2003) Establécense los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comités de cuencas hídricas.
Aire	Resolución ST 608/93. Transporte por automotor, regula partículas, límite de admisibilidad. Ley 24449 (1995) Ley de tránsito; Art. 33 Los vehículos automotores deben ajustarse respecto a los límites sobre emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas; Anexos N y Ñ; reglamentada por Decreto 779/95. y modificatorias de la Ley N° 26363. Resoluciones ARN:15/98 Otorga autorización de operación de instalaciones que requieran prácticas de gammagrafía industrial. 03/02 Permisos individuales para operadores de equipos de gammagrafía industrial. ARN 7.9.1 Rev.3 5/10 Operación de equipos de gammagrafía industrial.
Suelo	Ley 22428 (1981) Declara de interés general la acción pública y privada tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de suelos. Decreto 681/81 Decreto reglamentario de la Ley 22428. Resoluciones ARN: 15/98 Otorga autorización de operación de instalaciones que requieran prácticas de gammagrafía industrial. 03/02 Permisos individuales para operadores de equipos de gammagrafía industrial. ARN 7.9.1 Rev. 3 5/10 Operación de equipos de gammagrafía industrial.
Ecosistema	Ley 22421 (1981) Se declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el Territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Decreto 666/97 Protección y conservación de fauna silvestre. Resolución SAyDS 1030/04 Determinase los nuevos índices de calificación de las especies de Anfibios, Reptiles y Mamíferos autóctonos de acuerdo a los establecido en el art. 4° del Decreto 666/97.
Patrimonio Arqueológico-Paleontológico / Natural y Cultural	Ley 25743 (2003) Dominio sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos. Registro Oficial de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos y de Colección u Objetos Arqueológicos o Restos Paleontológicos. Concesiones. Infracciones y sanciones. Delitos y Penas. Traslado de objetos. Protección especial de los materiales tipo paleontológico. Disposiciones complementarias. Decreto 1022/04 Apruébase la reglamentación de la Ley 25743. Establecese que el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y el Museo Argentino de Cs. Nat. "Bernadino Rivadavia" serán autoridades de aplicación nacional en la relación con la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Ley 24585 (1995). Incorporada al Código de Minería, en su Normativa Complementaria, Presupuestos Mínimos e instructivos prevé la evaluación del impacto sobre el patrimonio arqueológico, paleontológico y aborigen. Ley 25750 (2003) Preservación de Bienes y Patrimonio Cultural
Medio Antrópico	
Explotación de Hidrocarburos	Ley 17319 (1967) Ley de hidrocarburos. Se constituyen obligaciones de permisionarios y concesionarios. Decreto 44/91 Regláméntase el transporte de hidrocarburos realizado por oleoductos, gasoductos, poliductos y/o cualquier otro servicio prestado por medio de instalaciones permanentes y fijas para el transporte, carga, despacho, infraestructura de captación, de compresión, acondicionamiento y tratamiento de los mismos. Resolución SE 105/92 Normas y Procedimientos para proteger el medio ambiente durante la etapa de exploración y explotación de hidrocarburos. Resolución SE 252/93 Aprueba la guías y recomendaciones para la ejecución de los Estudios Ambientales de Monitoreo de Obras y Tareas exigidas por la Resolución S.E. N°. 105/92. La Res. S.E. 25/04 sustituye el Anexo I. Resolución SE 341/93 Establece cronograma y normas, a las empresas operadoras, para el reacondicionamiento de piletas y la restauración de suelos. Se distinguen cuatro tipos de piletas según el uso que se les haya dado y el grado de exposición al riesgo de recursos naturales. Para cada tipo de pileta se fija un plazo para adecuar las de uso habitual y para eliminar las piletas o con sus usos prohibidos. En los casos de los suelos contaminados por operaciones incorrectas que no presenten riesgos de afectar los recursos naturales fija plazo para su restauración. Resolución SE 342/93 Aprueba la "Estructura de los Planes de Contingencia". Resolución SE 24/04 Incidentes ambientales.
Explotación de Hidrocarburos	Disposición SubSC 19/04 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.

	Disposición SubSC 123/06 , Apruébanse las "Normas de Protección Ambiental para los sistemas de transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos, terminales marítimas e instalaciones complementarias". Deroga a la Disposición SubC 56/97. Resolución SE 1460/06 , Apruébase el Reglamento Técnico de Transporte de Hidrocarburos Líquidos por Cañerías, que se aplicará a los oleoductos, poliductos, terminales marítimas e instalaciones complementarias, por los cuales se hubiera otorgado una concesión en los términos de la Ley N° 17.319 y el Decreto N° 44/199.
<i>Manejo de Combustibles</i>	Ley 13660 (1949) Establece que las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles líquidos, minerales, sólidos o gaseosos, deberán ajustarse a las normas que dicte el Poder Ejecutivo para satisfacer las necesidades de seguridad, salubridad y defensa nacional. Decreto 10877/60 Reglamenta la Ley 13660 en lo que respecta a la importancia de los establecimientos, su capacidad de almacenaje y grado de peligrosidad. Resolución SE 419/93 - SE 404/94 . Crea Registro de profesionales independientes y empresas auditoras de seguridad. Resolución SE 785/05 Control de pérdidas de tanques aéreos de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados.
<i>Gestión de Residuos / Manejo de Sustancias Peligrosas</i>	Ley 24051 (1992) , Decreto 831/93 , Resolución SAYDS 897/02 Gestión de residuos contaminados. Ley 25612 (2002) Gestión de residuos industriales y actividades de servicios. Ley 25916 (2004) Gestión de residuos domiciliarios (incluye los de origen comercial/industrial). Resolución SAYDS 830/08 Modificación de la resolución 897/02 en relación a la categoría sometida a control Y 48. Ley 25.018 (1998) . Disposiciones generales. responsabilidad y transferencia. Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos. Instrumentos básicos para la gestión adecuada de los residuos radiactivos, que garanticen en este aspecto la protección del ambiente, la salud pública y los derechos de la prosperidad.
<i>Ambiente Laboral</i>	Ley 19587 (1972) y Decreto 351/79 Obligaciones en materia de seguridad e higiene laboral de empleados. Decreto 911/96 Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción. Resolución MTEySS 295/03 Especificaciones técnicas sobre ergonometría y levantamiento manual de cargas y radiaciones. Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), Asociación Electrotécnica Argentina. Reglamentación para la ejecución de líneas aéreas exteriores, Media Tensión y Alta Tensión, 2003 . Establece parámetros, prescripciones y condiciones de seguridad mínima que se deben observar en proyectos y construcciones, o en la transformación de líneas aéreas existentes. Res. 85/12 . Protocolo para la medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. Res. 84/12 . Protocolo para la medición de la iluminación en el Ambiente Laboral.
<i>Transporte</i>	Ley 24449 (1995) Ley de tránsito, regula el uso de la vía pública en jurisdicciones nacionales, rutas nacionales (rutas interprovinciales e internacionales). Decreto 779/95 Reglamenta el tránsito y seguridad vial. Ley 25456 (2001) Uso obligatorio de luces para circular. Decretos 105/98 y 1035/02 Establece inscripción el R.U.T.A. Resolución ST 492/04 Utilización de placas y bandas retroreflectantes para vehículos de carga y pasajeros. Ley 26.363 (2008) Tránsito y Seguridad Vial. Créase la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Funciones. Modificaciones a la Ley N° 24.449. Disposiciones Transitorias.

Normativa legal aplicable a nivel provincial

A continuación se hace mención de los artículos más relevantes de la Constitución de la Provincia del Chubut, en relación al estudio.

-Capítulo V “Recursos Naturales”:

**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 104: “La fauna y la flora son patrimonio natural de la Provincia. La ley regula su conservación”.*

-Capítulo VI “Medio Ambiente” establece los siguientes apartados:

**art. 109 “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano que asegure la dignidad de su vida y su bienestar, siendo deber del Estado su conservación en defensa del interés común. El Estado preservará la integridad y diversidad natural y cultural del medio, resguardará su equilibrio y garantizará su protección y mejoramiento en pos del desarrollo humano sin comprometer a las generaciones futuras. Dicha legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, impone las sanciones correspondientes y exigir la reparación de los daños”.*

**art. 110: “Quedan prohibidos en la Provincia la introducción, el transporte y el depósito de residuos de origen extraprovincial radioactivos, tóxicos, peligrosos o susceptibles de serlo.”*

**art. 111: “Todo habitante puede interponer acción de amparo para que la autoridad judicial adopte medidas preventivas o correctivas, respecto de hechos producidos o previsibles que impliquen deterioro del medio ambiente.”*

La tabla que se presenta a continuación, se refiere a la normativa provincial en la que la Operadora se encuadra, ya sea en el ámbito del presente estudio, como así de las actividades operativas específicas de ésta; y de las empresas de servicios que realizan tareas para ella.

Legislación Provincia del Chubut	
Medio	Recurso
Medio Natural	
Sistema Ambiental	Ley XVII N° 102, Ley Provincial de Hidrocarburos, regula la actividad hidrocarburífera en la provincia del Chubut. Enfatiza en el cuidado del medio ambiente y los estudios hidrogeológicos que deberán acompañar a los distintos proyectos que se realicen, además incentiva el compromiso social empresarial. Regula las concesiones de transporte y establece parámetros de tributos, tasas y licencias. Decreto 10/95 Legislación Ambiental de la Provincia del Chubut sobre la Actividad Petrolera: Registro, Estudio Ambiental Previo (EAP), Monitoreo Anual de Obras y Tareas (MAOT) y Reporte Accidentes. Ley XI N° 34 (antes Ley 5420, 2005) Adhiérese la Provincia del Chubut al Acta Constitutiva del Consejo Federal del Medio Ambiente, cuya copia se agrega a la presente como Anexo A. Disp. N° 144/2009 Aprueba la planilla de control de ingreso de documentación (check list) que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición. Ley 5843. Gestión Ambiental de la Actividad Petrolera. Resolución N° 83 /2012 Toda persona física o jurídica titular de un establecimiento industrial, deberá informar a la Autoridad de Aplicación, el cambio de titularidad. Así también, previo al cierre definitivo o transferencia de actividades, deberá ejecutar una auditoria ambiental de cierre, la cual deberá ser evaluada por parte de la Autoridad de Aplicación. Decreto 39/13 – Nueva normativa para los Prestadores de Consultoría Ambiental.
Agua	Ley XVII N° 53 (antes Ley 4148, 1995) (Código de Agua de la Provincia. Decreto 216/98 Reglamenta el Código de Aguas de la Provincia. Ley XVII N° 88, (antes Ley 5850, 2009) Política Hídrica Provincial. Decreto 1567/09 Registro Hidrogeológico Provincial. Ley XVII-N°74, (antes Ley N° 5178/, 2004) Creación y funcionamiento de unidades de gestión en las cuencas hidrográficas. Ley XI N° 35 (antes Ley 5439, 2006), título II protección de aguas y aire, declárese obligatoria la adopción de medidas de preservación de las condiciones naturales de las aguas superficiales y subterráneas.
Aire	Ley XI N° 35 (antes Ley 5439, 2006), título II protección de aguas y aire, declárese obligatoria la adopción de medidas de preservación de las condiciones naturales de las aguas superficiales y subterráneas, del aire y la lucha contra la polución.
Suelo	Ley XVII N° 9 (antes Ley 1119, 1974) Conservación de los suelos. Decreto 439/80 Reglamenta la Ley 1119. Ley XVII N° 17, antes Ley 1921 (1981) Adhiere a la Ley Nacional N° 22428. Resolución 13 (2008) Protección del suelo en área hidrocarburíferas
Ecosistema	Ley XI N° 10, (antes Ley 3257, 1989) Conservación de la fauna silvestre. Deroa normas anteriores. Decreto 868/90 Conservación de la fauna silvestre. Reglamentación de la Ley 3257.

Patrimonio Arqueológico-Paleontológico / Natural y Cultural	Ley XI N° 11, (antes Ley 3559, 1990) Crea registro de ruinas y sitios arqueológicos, antropológicos y paleontológicos. Decreto 1387/98 Reglamenta Ley 3559. Ley XI N° 18, (antes Ley 4617, 2000) Sistema de áreas naturales protegidas. Derógase los artículos 1, 2, 12 y 13 de la Ley 2161, el artículo 4 de la Ley 4217. Ley XI N° 19, (antes Ley 4630, 2000) Patrimonio Cultural y natural. Decreto 1975/04 Reglamentación del Título VII de la Ley 4617 (Creación del Sistema Provincial de Áreas Protegidas).
Medio Antrópico	
Explotación de Hidrocarburos	Disposición 72/93 "Contralor Técnico - Operativo de Hidrocarburos y Resolución N° 105/92 de Secretaría de Energía de la Nación - Límite de hidrocarburos" DE LA DPA. Decreto 10/95 Legislación Ambiental de la Provincia del Chubut sobre la Actividad Petrolera: Registro, Estudio Ambiental Previo (EAP), Monitoreo Anual de Obras y Tareas (MAOT) y Reporte Accidentes. Resolución SHyM 11/04 Crear los 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. Disposición DGAH 17/06 Las empresas dedicadas a la explotación, perforación, explotación petrolera, almacenamiento y/o transporte de petróleo crudo, deberán inscribirse en el Registro de Control Ambiental de la Actividad Petrolera. Resolución 13/08 MACDS 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 deberán presentar ante el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable un "Programa de Adecuación". Resolución SHM 10/06 Las empresas dedicadas a las actividades de exploración, explotación, transporte y almacenamiento de hidrocarburos que operen en el territorio de la Provincia del Chubut deberán suministrar a esta Dirección la información que requieren las Resoluciones de Secretaría de Energía de Nación N° 319/93, 2057/05 y 324/06 y sus Anexos complementarios. Decreto 1292/08 Créase el Registro Provincial de Empresas Petroleras, en el ámbito de la Secretaría de Hidrocarburos y Minería. Resolución 1/2008 SHM 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 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 los derrames que pudieran suceder en este tipo de operaciones. Ley XVII N° 102 / 2013. Ley Provincial de Hidrocarburos.
Gestión de Residuos / Manejo de Sustancias Peligrosas	Decreto 88/91 Prohíbe el ingreso, tránsito y/o permanencia de residuos tóxicos o contaminantes en el terreno provincial. Ley XI N° 13, (antes Ley 3739, 1992) Prohibición de ingreso a la Provincia de todo tipo de Residuos (residuos tóxicos, no biodegradables, con fines industriales de depósitos). Ley XI N° 35 (antes Ley 5439, 2006) adhiere a los términos de la Ley N° 24.051 que regula la generación, manipulación, transporte y disposición final de residuos peligrosos. Disposición DPGA 95/02 adhiere a la Res. SA y DS 897/02 que incorpora al Anexo I de la Ley 24051 la categoría Y48. Disposición DGRPI 43/03 Inscribir en el Registro de la Propiedad Inmueble a inmuebles donde hayan existido o existan residuos peligrosos. Disposición DPGA 123/04 Se deberán inscribir o renovar la inscripción los transportistas de residuos peligrosos que posean domicilio fuera de la Provincia del Chubut en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Sustancias Peligrosas. Res. 32/10 Tratamiento de aguas grises y negras generadas en los campamentos, de la industria minera e hidrocarburífera. Ley XI N° 50 Establece las exigencias básicas de protección ambiental para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Prov. de Chubut. Disposición N° 185/12-SRyCA. Establece la necesidad de un mecanismo sistemático para el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, sin incluir los residuos patogénicos en la jurisdicción de la Provincia del Chubut. Especifica las condiciones con las que debe cumplir el sitio destinado para el acopio transitorio de residuos peligrosos.
Ambiente Laboral	Ley X N° 15 (antes Ley 3270, 1989) Creación de la Secretaría de trabajo. Ley X N° 35, (antes Ley 5073, 2006) Colegio Profesional de Higiene y Seguridad del Trabajo.
Transporte	Ley XIX N° 26, (antes Ley 4165, 1996) Adhiere a la Ley nacional 24449. Decreto 591/96 Reglamenta la Ley 4165 de tránsito y seguridad vial. Ley XIX N° 47, (antes Ley 5833, 2008) Adhiérese la provincia de Chubut a la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N°26363.

La elaboración del mencionado estudio se ha realizado cumpliendo con los contenidos indicados en el **Decreto N° 185/09** de la provincia de Chubut donde se establece la guía para la presentación del Informe Ambiental de Proyecto (IAP), y **Decreto 1003/16** el cual modifica los Artículos 9°, 12°, 15°, 17°, 27°, 30°, 34°, 35°, 36°, 45°, 52°, 53° y 54° del Anexo I del Decreto N° 185/09, y deroga en un todo el Decreto Provincial N° 1476/11. Asimismo se considera el Código Ambiental de Chubut (Ley XI N°35) y Decreto N° 1005/16¹.

¹ Deroga al Decreto Provincial N°1456/11

2. DATOS GENERALES



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL

"Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e instalaciones asociadas"
Yacimiento Manantiales Behr (Provincia de Chubut)
YPF S.A.



2.DATOS GENERALES

EMPRESA SOLICITANTE/ DISEÑO DEL PROYECTO

Nombre: YPF S.A.
CUIT: 30-54668997-9
Referente: María Florencia Nieva
Actividad Principal: Prospección, Exploración y Explotación de Petróleo
Actividad Secundaria: Extracción de Gas natural
Domicilio para recibir notificaciones: Av. Libertador 520.
Localidad: Comodoro Rivadavia
Código Postal: 9000
Teléfono / Fax: 0297-4151000
E-mail: María.f.nieva@ypf.com

EMPRESA RESPONSABLE DEL ESTUDIO

Nombre: Consulplan Argentina
Razón Social: Consulplan Argentina S.A.
Número de Registro: 072
Domicilio para recibir notificaciones: Avenida Rivadavia N° 38
Localidad: Comodoro Rivadavia (9000) – Chubut
Teléfono: 0297-446 4921
Responsable Técnico: Patricia A. Totaro



ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Bio. Barba Williams
Bog. de Registros y
Sistemas de Información
Ambiental
MA y CDS

RAWSON, 18 JUN 2014

VISTO:

El Expediente N° 0316/07-MAyCDS; la Disposición N° 251/12 SGAYDS; y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente citado en el Visto la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. solicita la baja de su grupo de trabajo de la Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental Lorna Marina ITXASSA, DNI N° 29.012.111, el Licenciado en Gestión Ambiental Daniel Alejandro WARTON, DNI N° 30.605.559 y la Licenciada en Antropología Verónica SCHUSTER, DNI N° 25.982.338, así mismo solicita la incorporación de la Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental Verónica Inés YANES, DNI N° 32.737.351 y del Técnico en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección Sergio Sebastián SANTA CRUZ, DNI N° 28.026.627, al grupo de profesionales que la conforma;

Que la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. se encuentra inscripta bajo el N° 72 en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental", renovado por Disposición N° 251/12-SGAYDS de fecha 23 de Octubre de 2012;

Que el Señor Director de Registros y Sistemas de Información Ambiental manifiesta por Nota N° 40/14-DRySIA-DGGA, de fecha 10 de Abril de 2014 que: "... en relación al trámite de solicitud de baja e incorporación de nuevos profesionales en el grupo de trabajo de la Empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. en el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental ... en tanto estén cumplimentados los aspectos legales de la documentación no se encuentra impedimento para la baja del grupo de trabajo de la Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental Lorna Marina ITXASSA, el Licenciado en Gestión Ambiental Daniel Alejandro WARTON y la Licenciada en Antropología Verónica SCHUSTER. Así mismo se sugiere incorporar a la Licenciada Verónica Inés YANES ya que acredita suficiente información y experiencia en temas ambientales y se sugiere NO incorporar al grupo de trabajo al Técnico Sergio Sebastián SANTA CRUZ por no cumplimentar con el Decreto 39/13 en su artículo 6° y no contar con título universitario de grado de cuatro (4) años o más de duración de carrera conforme al Plan de Estudios... ";

Que el artículo 6° del Decreto 39/2013 establece: "Será requisito para la inscripción poseer título universitario de grado otorgado en la República Argentina, de 4 años o más de duración de carrera conforme al Plan de Estudios. Poseer título de posgrado de Especialista, Máster o Magíster en temática ambiental, salvo que la misma esté determinada en las incumbencias profesionales de su título de grado o acreditar suficiente experiencia y/o formación académica en temáticas y en evaluación ambientales.... ";

Que la Dirección General de Asesoría Legal y Normativa Ambiental ha tomado intervención en el presente trámite;

POR ELLO:

**EL SUBSECRETARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

DISPONE:

Artículo 1°.- DAR DE BAJA del personal del grupo de trabajo a la Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Lorna Marina ITXASSA, DNI N° 29.012.111, al

//...

Gabriela Alejandra ANDRADE
ABOGADA
A/C Jefatura Departamento Letrado
Dirección General Asesoría Legal
y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable



ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Brig. Barbu Willianis
UNIDAD DE REGISTROS Y
SISTEMAS DE INFORMACIÓN
AMBIENTAL
MA y COS

//2.-

Licenciado en Gestión Ambiental: Daniel Alejandro WARTON, DNI N° 30.605.559 y a la Licenciada en Antropología Verónica SCHUTER, DNI N° 25.982.338, INCORPORANDO a su vez a la Licenciada en Protección y saneamiento Ambiental Verónica Inés YANES, DNI N° 32.737.351 y decidiendo NO incorporar al grupo de profesionales que conforman la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A., CUIT N° 30-71009418-3, con domicilio declarado en calle Avenida Rivadavia N° 38, Piso 3° de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut.-

Artículo 2°.- Sustituir el Anexo I de la Disposición N° 251/12-SGAYDS por el Anexo I que forma parte integrante de la presente Disposición.-

Artículo 3°.- La presente Disposición será refrendada por la Señora Directora General de Gestión Ambiental.-

Artículo 4°.- Regístrese, notifíquese a la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A., dese al Boletín Oficial y cumplido ARCHÍVESE.-

Gabriela Alejandrina ANDRADE

Gabriela Alejandrina ANDRADE
ABOGADA
A/C Jefatura Departamento Letrado
Dirección General Asesoría Legal
y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Irma Elida Lacalle

Irma Elida Lacalle
Dirección General de Gestión Ambiental
MAyCOS
Provincia del Chubut

Ariel Orlando Gamboa
Dr. Ariel Orlando Gamboa
Subsecretario de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable
Provincia del Chubut

DISPOSICION N° 140 /14-SGAYDS.-

//...



1/3.-

Gabriela Alejandra ANDRADE

ABOGADA
A/C Jefatura Departamento Letrado
Dirección General Asesoría Legal
y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

ANEXO I: "PROFESIONALES DEL GRUPO DE TRABAJO"

- Técnica Universitaria en Protección y Saneamiento Ambiental Adriana Patricia
TÓTARO, D.N.I. 17.446.350, en calidad de Responsable Técnico;
2. Geóloga Deolinda Sarita CARRIZO, D.N.I. 25.697.292;
 3. Ingeniero Agrónomo Nicanor Juan Alfonso LORENZO, D.N.I. 12.613.084;
 4. Técnica Universitaria en Protección Ambiental Valeria OCAMPO, D.N.I.
30.008.408;
 5. Técnico Universitario en Protección Ambiental Claudio Alejandro TULA, D.N.I.
29.585.725;
 6. Licenciado en Arqueología Carlos Matías Sebastián AMBASCH, D.N.I. 26.128.194;
 7. Licenciado en Arqueología Pablo Daniel ANDUEZA, D.N.I. 24.524.325;
 8. Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental Verónica Inés YANES, D.N.I.
32.737.351.-

Dr. Carlos Barba Williams
LICENCIADO EN REGISTROS Y
SISTEMAS DE INFORMACIÓN
AMBIENTAL
MA y CDS

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Capm. María Elida Lacalle
Capm. María Elida Lacalle
Dirección General de Gestión Ambiental
MAyCDS
Provincia del Chubut

Dr. Ariel Guillermo Gamboa
Subsecretario de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable
Provincia del Chubut

DISPOSICION N° 140/14-SGAyDS.-



RAWSON, 28 SEP 2016

VISTO:

El Expediente N° 316/07-MAYCDS; la Disposición N° 117/15-SGAyDS; y

CONSIDERANDO:

Que mediante el expediente citado en el Visto, la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (CUIT N° 30-71009418-3), solicita la renovación de la inscripción en la categoría: "Consultoría Ambiental" del "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental";

Que es de aplicación del Decreto N° 39/2013, que establece en su Artículo 1°: *"De acuerdo a lo establecido por los Artículos 110° inciso e) y 130° de la Ley XI N° 35 «Código Ambiental de la Provincia del Chubut», la Autoridad de Aplicación llevará el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental, en el que deberán inscribirse las personas físicas y/o jurídicas que realicen servicios de consultoría para la evaluación ambiental en el ámbito de la Provincia del Chubut, y cuyos trabajos sean presentados ante la Administración"*;

Que el Artículo 2° del Decreto N° 39/2013 dispone: *"El Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental se compondrá a su vez de cuatro categorías: Consultoría Ambiental, Expertos Ambientales de la Industria Petrolera, Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría, y Actividad Minera - minerales de tercera categoría"*;

Que los profesionales propuestos a integrar el grupo de trabajo para la categoría: "Consultoría Ambiental", son los detallados a continuación, en calidad de Responsable Técnica: la Geóloga Deolinda Sarita CARRIZO, DNI N° 25.697.292, el Ingeniero Agrónomo: Nicanor Juan Alfonso LORENZO, DNI N° 12.613.084, el Licenciado en Protección Ambiental: Claudio Alejandro TULA, DNI N° 29.585.725, la Licenciada en Gestión Ambiental: Ileana Noemí GRIMBEEK, DNI N° 27.841.594, el Licenciado en Gestión Ambiental: Daniel Alejandro WARTON, DNI N° 30.605.559, la Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Romina Jessica RUIZ DNI N° 30.008.289 y la Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Carolina Katya GASCH DNI N° 33.574.562;

Que la señora Directora de Registros y Sistemas de Información Ambiental, mediante Nota N° 176/16 DRySIA-DGGA, expresa que: *"...en relación al trámite de solicitud de renovación de la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (C.U.I.T. 30-71009418-3), en el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental... por el título universitario, perfil profesional y la formación académica de su responsable técnico, el perfil profesional de los integrantes del grupo de trabajo, sugiero se le renueve la inscripción para la categoría 'Consultoría Ambiental', con el número 72 del mencionado registro, para la categoría solicitada,..."*;

Que a fin de agilizar la tramitación de inscripciones en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental" y en un todo de acuerdo al Artículo 12° del Decreto N° 39/2013, resulta conveniente propiciar la extensión de inscripciones existentes sujeta a la acreditación de extremos de admisibilidad previstos en la normativa vigente y en la presente Disposición;

Que la Dirección General de Asesoría Legal y Normativa Ambiental, ha tomado intervención en el presente trámite;

POR ELLO:

//...



//2.-

**LA SUBSECRETARIA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

DISPONE:

Artículo 1º.- RENUÉVESE la inscripción para la categoría: “Consultoría Ambiental”, con el N° 72 en el “Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental”, a la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (CUIT N° 30-71009418-3), con domicilio legal y oficina técnico comercial declarada en Avenida Rivadavia N° 38, Piso 3º, Dpto. “B” de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut.-

Artículo 2º.- A los efectos de extender el plazo de la inscripción, la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (CUIT N° 30-71009418-3) y el grupo de trabajo detallados en el Anexo I que forma parte de la presente Disposición, deberán cumplimentar los deberes establecidos en los Artículos 12º, 15º y 16º del Decreto N° 39/2013, debiendo presentar la siguiente documentación, bajo apercibimiento de Ley:

- a) Abonar ANUALMENTE la Tasa Retributiva de Servicios prevista en la Ley de Obligaciones Tributarias vigente en la Provincia del Chubut, y presentar Constancia de Matrícula Profesional con el pago de su cuota al día, para aquellos profesionales que tienen colegiación.
- b) Cada DOS (2) años contados desde la fecha de la presente Disposición, presentar los cambios que se hayan producido en el Estatuto Social respectivo, en la designación de autoridades o mandatarios, composición societaria, etc. en copias certificadas y legalizadas.
- c) Cada DOS (2) años contados desde la fecha de la presente Disposición presentar para cada uno de los profesionales integrantes: currículum vitae actualizado conteniendo además de los datos personales, información relacionada a cursos, congresos, posgrados y demás aspectos académicos y los nuevos trabajos realizados, debiendo acompañar la documentación respectiva que acredite dicha información en copias certificadas y legalizadas.
- d) Cada DOS (2) años contados desde la fecha de la presente Disposición a fin de mantenerse actualizada en la temática ambiental deberá presentar constancias de la realización de cursos, congresos, talleres, publicaciones, etc. para lo cual deberá acreditar la realización de alguna de estas actualizaciones como mínimo una cada DOS (2) años en copias certificadas y legalizadas.

Artículo 3º.- La empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (CUIT N° 30-71009418-3), deberá confeccionar los documentos ambientales que presente bajo su exclusiva responsabilidad y en función de las incumbencias profesionales determinadas para cada uno de los títulos universitarios de los profesionales que integran el grupo de trabajo, de acuerdo a la categoría en la que fue inscripta, debiendo acompañar copia de las mismas en cada presentación.-

//...

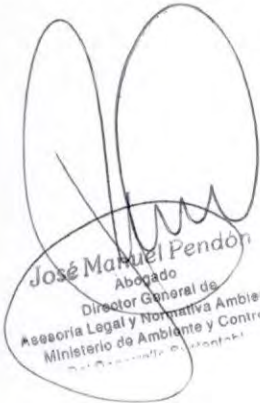
José Manuel Rendón
Abogado
Director General de
Asesoría Legal y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control del
Desarrollo Sustentable



//3.-

Artículo 4º.- La presente Disposición será refrendada por la Dirección General de Gestión Ambiental.-

Artículo 5º.- Regístrese, notifíquese a la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A., dese al Boletín Oficial para su publicación y cumplido, ARCHÍVESE.-


José Manuel Pendón
Abogado
Director General de
Asesoría Legal y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable


Tec. Natalia L. Pastrian
Directora de Registros y
Sistemas de Información Ambiental
M.A. y C.D.S.


Ing. MARIANA VALERIA VEGA
Subsecretaria de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable
MAyCDS
Provincia del Chubut

DISPOSICIÓN Nº - 191 /16-SGAyDS.-

//...



//4.-

ANEXO I:

“PROFESIONALES DEL GRUPO DE TRABAJO”

Categoría:

“Consultoría Ambiental”

1. Geóloga: Deolinda Sarita CARRIZO, DNI N° 25.697.292, en calidad de Responsable Técnica.-
2. Ingeniero Agrónomo: Nicanor Juan Alfonso LORENZO, DNI N° 12.613.084.-
3. Licenciado en Protección Ambiental: Claudio Alejandro TULA, DNI N° 29.585.725.-
4. Licenciada en Gestión Ambiental: Ileana Noemí GRIMBEEK, DNI N° 27.841.594.-
5. Licenciado en Gestión Ambiental: Daniel Alejandro WARTON, DNI N° 30.605.559.-
6. Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Romina Jessica RUIZ, DNI N° 30.008.289.-
7. Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Carolina Katya GASCH, DNI N° 33.574.562.-


José Manuel Pendón
Abogado
Director General de
Asesoría Legal y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable


Tec. Natalia L. Pastrian
Directora de Registros y
Sistemas de Información Ambiental
M.A. y C.D.S.


Ing. MARIANA VALERIA VEGA
Subsecretaria de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable
MAyCDS
Provincia del Chubut

DISPOSICIÓN N° - 191 /16-SGAyDS.-

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA



CONSULPLAN
GESTIÓN AMBIENTAL

3 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

3.1. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El proyecto se emplaza en el yacimiento Manantiales Behr, Concesión Manantiales Behr, en la Unidad de Negocio Chubut, operado por la empresa YPF S.A. El mismo se encuentra en el extremo sureste de la provincia de Chubut, en el flanco norte de la cuenca del Golfo San Jorge.

Accesibilidad

La futura Planta de Corte Intermedio (PTC GBK) se ubica junto con la Planta de Inyección de Agua (PIA GBK), al NO de la localidad de Comodoro Rivadavia.

El sitio donde se realizará la obra corresponde a la Opción 2 del IAP “Construcción PIA GBK e Instalaciones asociadas (Primera Parte Construcción Infraestructura GBK)” realizado de forma paralela al presente estudio.

A continuación se detalla la coordenada de ubicación de la Planta de Inyección de Agua, donde se montará la nueva Planta de Corte Intermedio (PTC GBK)

Coordenada de Ubicación

Instalación	POSGAR 94, Proyección GK Sist. Ref. Faja 2	Geográficas, WGS1984 Proyección GK Sist. Ref. Faja 2
PIA GBK (Primera Etapa)¹	X: 4952627.27 Y: 2595734.80	O 67° 46' 24" S 45° 34' 22"

Se accede al sector de emplazamiento del Proyecto, desde la ciudad de Comodoro Rivadavia por Ruta Provincial N°3 hasta su intercepción con la ruta provincial N°36, pasando por el Módulo MB, el cual de inicio al yacimiento Manantiales Behr. Se transitará por ésta ruta hasta empalme con la ruta provincial N°37 (ver **Mapa de Referencia y Accesibilidad 3**/ pág. 3).

En el yacimiento, se debe transitar por camino principal ~3,5 km en sentido ONO, luego cambiar de dirección al N y recorrer ~8,2 km hasta inmediaciones del pozo Gbk-670. A partir de éste, cambiar de orientación hacia el E-NE ~5,6 km pasado por un área de alta actividad petrolífera, dando inicio a la PIA PTC GBK (ver **Mapa de Accesibilidad 3**/ pág. 4)

¹ Primera Parte del Proyecto “Construcción Infraestructura GBK”_IAP “Construcción PIA e instalaciones asociadas”. Septiembre 2016. Consulplan S.A.

3.2. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente informe forma parte de la Segunda Etapa del **Proyecto: Construcción Infraestructura GBK**.

La *Primera Parte* presentó como objetivo la construcción de una Planta de Inyección de Agua (PIA GBK), ésta *Segunda Parte* contempla la ampliación de la PIA GBK a una Planta de Corte Intermedio (PTC GBK), construcción de una Estación Transformadora (ET PPAL GBK III), tendido de oleoductos y líneas eléctricas de media (10,4 kv) y alta tensión (35 kv).

Siendo el objetivo del proyecto la construcción de instalaciones de superficies necesarias para el procesamiento de la producción bruta, petróleo y agua, y el suministro de energía eléctrica para su desarrollo mediante recuperación secundaria de los bloques GBK II, GBKN, GNKN II, dentro el marco del proyecto integral de recuperación secundaria de los activos MBN y MBS del yacimiento Manantiales Behr.

3.3. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

De acuerdo a la información brindada por la operadora, se están gestionando las solicitudes de ocupación correspondientes. Una vez que estén disponibles se hará la entrega formal ante Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo sustentable.

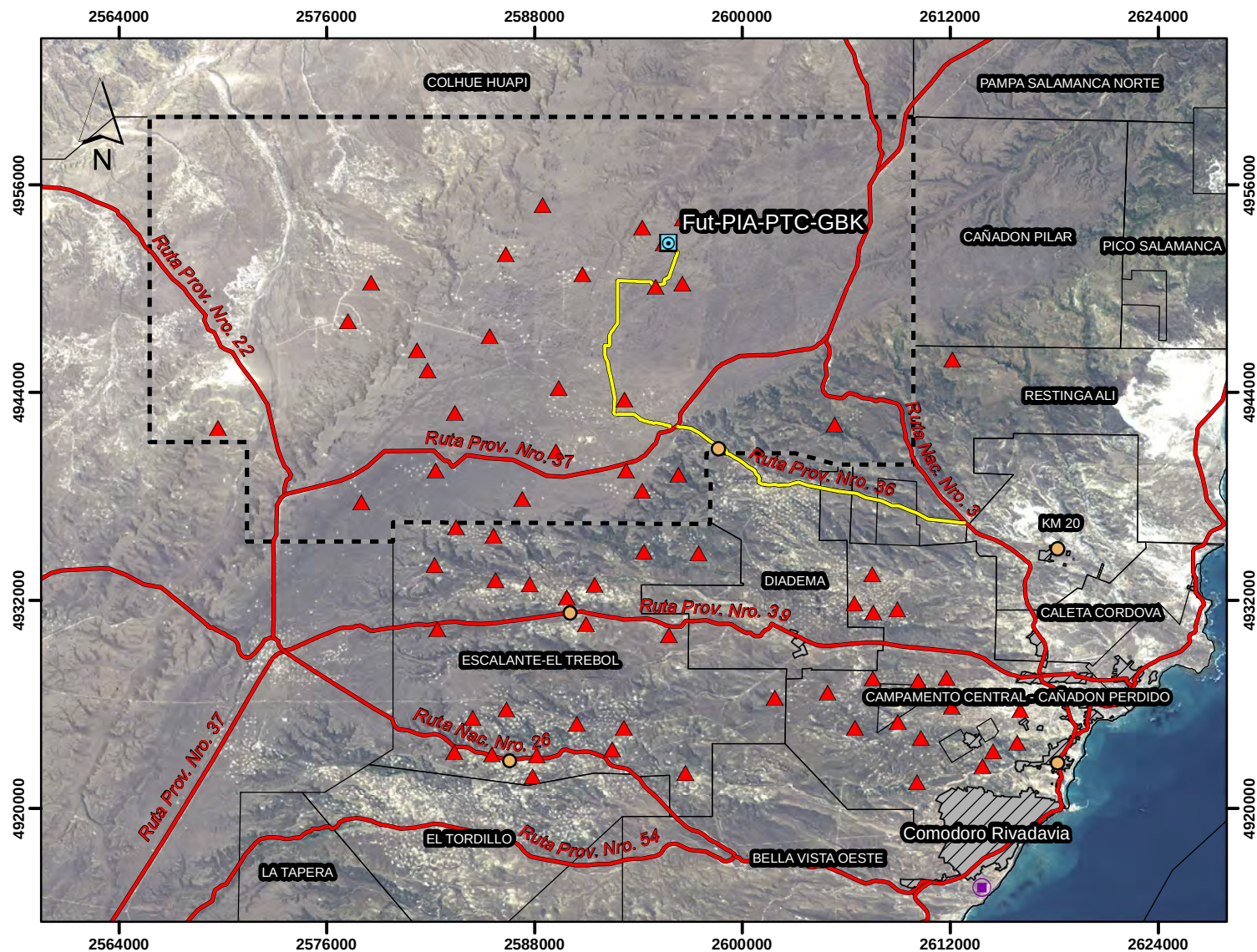
Los superficiarios de los sitios donde se realizarán los montajes de las instalaciones son:

- el Sr. Sadleir (Lote 40), la solicitud de ocupación es la N°1919.
- el Sr. López (Lote 39), la solicitud de ocupación es la N°1920.
- la Operadora YPF (Lote 38), la solicitud de ocupación es la N°1918.

3.4. COLINDANCIAS DEL PREDIO

La futura Planta de Corte Intermedio (PTC GBK) se encuentra dentro del Yacimiento Manantiales Behr, concesionado a la operadora YPF S.A., el cual limita:

- al N con el yacimiento Colhue Huapi,
- al S con el yacimiento Escalante – El Trébol (YPF SA.), yacimiento Diadema operado por CAPSA y Pampa del Castillo- La Guitarra operado por la empresa Sipetrol,
- al E con yac. Restinga Alí y Cañadón Pilar,
- al O con el yacimiento Cerro Tortuga – Las Flores operado por YFP.S.A.,
- al SO con yacimiento Anticlinal-Cerro Dragón operado por YPF S.A.

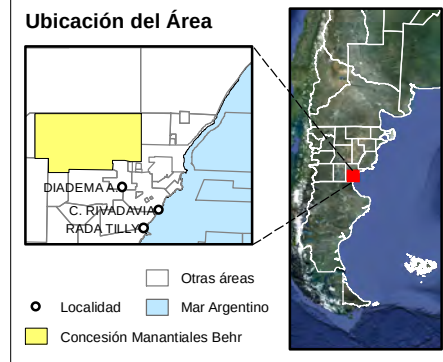


Coordenadas Gauss Krugger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
 - Imagen satelital Landsat TM (2003).
 - Combinación de bandas: R1, G2, B3
 - Datos provistos por YPF S.A.
 - Relevamiento de campo.



1:365.000



REFERENCIAS

- Futura planta PIA-PTC
- Módulo / Oficina
- Batería
- Basural Municipal
- Ruta nacional / provincial
- Acceso general
- Trama urbanizada
- Concesión Manantiales Behr
- Otras áreas

Mapa de Referencias y Accesibilidad

IAP:
 "Construcción de PTC-GBK
 e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

3.5. MEMORIA DESCRIPTIVA

(Fuente: YPF S.A.)

El “**Proyecto: Construcción Infraestructura GBK**” fue dividido en dos etapas; la Primera etapa corresponde al IAP “**Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas**” y la segunda “**Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e instalaciones asociadas**”.

Para la Primer Etapa del Proyecto “*Construcción PIA e instalaciones asociadas*” realizado por Consulplan en forma paralela a la presente, se analizaron dos Opciones para el montaje de la Planta de Inyección de Agua (PIA), siendo la Opción 2 ambientalmente más apta; en consecuencia la presente (segunda etapa) contempla la ampliación de ésta Planta de Inyección a una Planta de Corte Intermedio², construcción de una Estación Transformadora Principal (ET PPAL GBK III), tendido de oleoductos y líneas eléctricas (10,4/35 kv).

A continuación se detallan las coordenadas de ubicación de la Planta de Inyección de Agua (PIA GBK), sobre la cual se instalará la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK).

Coordenada de Ubicación		
Instalación	POSGAR 94, <i>Proyección GK Sist. Ref. Faja 2</i>	Geográficas, WGS1984 <i>Proyección GK Sist. Ref. Faja 2</i>
PIA PTC GBK	X: 4952627.27 Y: 2595734.80	O67° 46' 24" S45° 34' 22"

Para el montaje de la Estación Transformadora Principal (ET PPAL GBK III), se analizaron dos opciones de emplazamiento; siendo la opción dos (2) la más apta técnicamente (ver Ítem 3.10.2 *Relevamiento de Campo_ Análisis de Alternativas* pág 22).

El montaje de la PTC se llevará a cabo en diferentes sub-etapas, las cuales se describen a continuación:

Primer Sub-Etapa (primer módulo):

La puesta en marcha de PTC-GBK tendrá una capacidad de Tratamiento 8000 m³/día (WOC-Porcentaje de Agua en la producción Bruta - 83% de agua y 17% de petróleo).

²El presente estudio se evalúa todo predio como PIA PTC GBK.

Se resalta la utilización de las siguientes siglas: **PTC**: Planta de Corte Intermedio. // **PIA**: Planta de Inyección de Agua. // **ET PPAL**: Estación Transformadora Principal.// **LET**: línea eléctrica.

Las instalaciones a montar en ésta sub etapa son: manifold, free water (SFW), tanques skimmer, unidad de flotación de gas inducido (UFGI), bombas trasvase, bombas de transferencia de agua, tanque pulmón de petróleo, bombas de despacho de producción semineta, compresores de aire de instrumentos con pulmón, decanter, sumidero, tanque cónico, tanque de emergencia, un centro de control de motores (CCM) de 380 v y una sala de control.

En el ítem 3.10.1 *Etapas de Preparación del Sitio y Construcción* (página 30 y 31), se encuentran detalladas las instalaciones descritas con sus características; cantidad a instalar, capacidad y dimensión del recinto.

Segunda Sub-Etapa (segundo módulo)

La puesta en marcha de PTC-GBK segundo módulo con capacidad de Tratamiento de 8000 m³/día (WOC 83%), alcanzando una capacidad de tratamiento de 16.000 m³/día.

Las instalaciones a montar en ésta sub etapa son: free water (SFW), unidad de flotación de gas inducido (UFGI), bombas trasvase, bombas de inyección BJ, tanque pulmón y una bomba de despacho de producción semineta.

En el ítem 3.10.1 *Etapas de Preparación del Sitio y Construcción* (página 30 y 31), se encuentran detalladas las instalaciones descritas con sus características; cantidad a instalar, capacidad y dimensión del recinto.

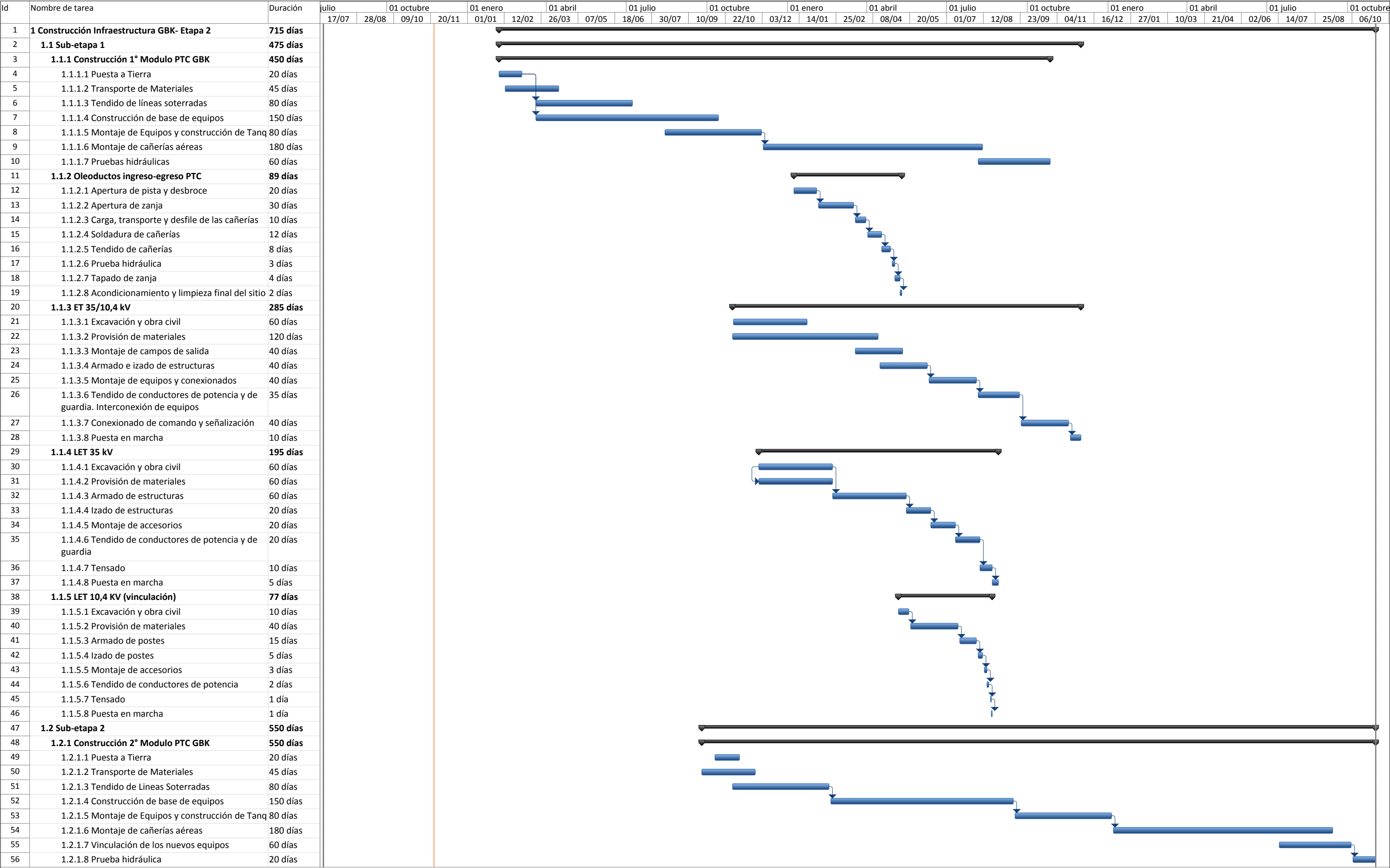
3.6. VIDA ÚTIL

A continuación se detalla la vida útil de cada montaje:

- *PTC GBK (Planta de Corte Intermedio GBK)*: 20 Años.
- *DUCTOS*: 20 Años.
- *ET PPAL (Estación Transformadora Principal)*: 25 Años.
- *LET (Línea Eléctrica de Alta Tensión)*: 20 años

3.7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

A continuación se detalla el cronograma de trabajo correspondiente a la Segunda Etapa del Proyecto de Construcción Infraestructura; “*Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e instalaciones asociadas*”.



Proyecto: Crono GBK EIA
Fecha: jue 24/11/16

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tareas externas

Hito externo

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

Sólo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

Sólo el comienzo

Sólo fin

Fecha límite

Progreso

3.8. MAQUINARIA A UTILIZAR

A continuación se detallan los equipos a utilizar y el requerimiento de combustible.

Planta de Corte Intermedio y ductos		
Cantidad	Descripción	Combustible
1	Cargadora	6.000 lts
3	Camiones Batea	30.000 lts
1	Motoniveladora	3.600 lts
1	Vibrocompactador	6.000 lts
1	Camión regador	2.400 lts
1	Camión con Semi aclopado e Hidrogrúa	9.600 lts
2	Camiones conHidrogrúa	9.600 lts
1	Camión 4000 con Motosoldadoras	6.000 lts
2	Camiones Batea para transporte de áridos	2.400 lts
2	Camiones con Trompo para Hormigón	2.400 lts
2	Retro Cargadoras	6.000 lts
1	Minipala (Bobcat)	2.400 lts
2	Grúas 60 TN	2.400 lts
4	Camiones Pick Up	2.400 lts
4	Transportes de Pesonal	2.400 lts
Montaje de Estación Transformadora y líneas electricas		
Cantidad	Descripción	Combustible
2	Hidrogúas (2 Tn)	Se estima un consumo de 35.000 lts
2	Grúas (25-40 Tn)	
3	Mixer de Hormigón (7 mts)	
5	Pick Up (4x4)	
2	Utilitarios autorizados para transporte de personal	

3.9. PERSONAL AFECTADO AL PROYECTO

La construcción de la Planta de Corte Intermedio, ductos e instalaciones eléctricas será realizada a través de un contratista local a definir por la Operadora, el cual debe contar con experiencia en el tipo de obra.

Las tareas serán realizadas por personal especializado en las disciplinas de construcción civil, montaje mecánico, montaje y conexión de cañerías prefabricadas.

En la *Etapas de Construcción* de la Planta de Corte Intermedio GBK (2ª Etapa) y ductos asociados trabajarán aproximadamente 43 personas para la primera sub-etapa, las cuales continuarán afectadas para la segunda sub-etapa, 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.

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.

Cuando la Planta de Corte Intermedio se ponga en marcha la responsabilidad correrá por parte de la Jefatura de Plantas, 4 Supervisores de Plantas en el Turno de día (8:30 a 17:30) con 4 Operadores y Durante la Noche con Personal de Guardia Nocturna de Plantas para el Activo Manantiales Behr Norte.

Para la construcción de las instalaciones eléctricas el personal afectado a cada una de las etapas será el siguiente:

Personal Afectado por Etapa			
	Construcción	Mantenimiento	Operación
ET PPAL	25	4	2
LET 35 kv	15	4	2
LET 10,4 kv	6	4	2
TOTAL	46	16	6

3.10. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El Proyecto de Construcción de la Planta de Corte Intermedio GBK corresponde a la Segunda Parte del “*Proyecto Infraestructura GBK*”.

Como se ha descrito en el ítem 3.5 *Memoria Descriptiva*, para la construcción de la PTC³ GBK, se contempla la obra PIA GBK analizada en el IAP “*Construcción PIA e instalaciones asociadas*”. El mismo fue realizado por Consulplan S.A. en forma paralela a la presente; y se analizaron dos opciones de emplazamiento para la PIA; quedando la opción 2 como la más apta. Por lo tanto la PTC³ GBK se construirá en ésta locación.

³ Planta de Corte Intermedio

3.10.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

El montaje de las instalaciones en la Etapa de Construcción del proyecto de la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK) se realizará de acuerdo al Lay Out estándar anexo, donde se determinará la ubicación final de los equipos que compondrán el circuito, así como también el emplazamiento y distribución de dependencias del Obrador.

a) Actividades a desarrollar Primer Sub Etapa_Construcción Primer Módulo PTC GBK

Como lineamientos mínimos para el montaje de la Planta de Corte Intermedio se desarrollarán las siguientes tareas:

Construcción de la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK):

- **Puesta a Tierra de la planta.**
- **Transporte de Materiales:** Todos los materiales de piping serán retirados de Almacenes de YPF de Manantiales Behr o Astra-KM20.
- **Tendido de líneas soterradas:** implica las tareas de apertura de zanja, carga, transporte y desfile de la cañería, soldadura y tendido de la cañería dentro del predio de la planta.
- **Construcción de base de equipos:** comprende las siguientes tareas:
 - 1. *Replanteo:* se establecerá el lugar exacto donde construir las bases mediante una estación total y marcado con estacas de maderas para establecer las coordenadas de las mismas.
 - 2. *Compactación de suelo:* previa verificación de la tensión del suelo natural se compara o se agrega árido requeridos para lograr la tensión del suelo para soportar las bombas, Tanques, SFW, UFGI, y todos los equipos contemplados en ésta etapa (módulo de procesamiento de la producción para 8000 m³/día) y su estructura.
 - 3. *Armadura, encofrado y hormigonado*
- **Montaje de Equipos y construcción de Tanques.**: Alrededor de los tanques se construirá un muro de contención de hormigón para contener potenciales rebalses, los cuales posteriormente serán derivados a un Tanque de emergencia cuya capacidad será de 1000 m³. El mismo se construirá en acero con pintura interior y exterior respetando las normas API 650.
Los muros de contención de los tanques serán de hormigón impermealizantes. La altura de 1,5 m y las capacidades de los mismos, cumplimentando la legislación vigente (Decreto SEN105/92 y Decreto 10.877 de la Ley 13.660, Artículo 329). Serán las siguientes: el recinto de los tanques skimmer tendrá una capacidad de 2200 m³, el del tanque pulmón será de 1100 m³ y del tanque de emergencia de 2000 m³.
- **Montaje de cañerías aéreas.**

- **Prueba hidráulicas:** La prueba hidráulica de las cañerías y accesorios de ingreso a la planta e ingreso a las bombas se efectuará llenándolas con agua de purga de la Planta MYBV (mediante el acueducto de transferencia que va desde la PTA-MYBV hasta el cuadro de maniobra en GBK II), sometidas a una presión de 30 kg/cm² durante un tiempo mínimo de 4 hs, y para las cañerías y accesorio de salida de bombas la presión será de 140 kg/cm². Las presiones indicadas se alcanzarán aumentándolas gradualmente a razón de 2 kg/cm² por minuto. La verificación de la estanqueidad de los tanques se realizará de acuerdo a lo establecido en la norma API 650, mediante la presurización a 32 grs/cm² y verificación de fuga en el 100% de las costuras, luego se realizará la prueba de asentamiento con agua de formación proveniente de la PTA-MYBV. Los tanques deberán ser sometido a prueba durante 24 hs. continuas, el llenado se realizará paulatinamente de a ¼ la capacidad del tanque, para ello se utilizará 6300 m³ de agua procedente de la Planta MYBV. De existir fugas, primero se localizará la avería y luego se la reparará y repetirá la prueba. La prueba hidráulica del tanque se realizará una vez finalizado el completamiento mecánico del mismo, previo a la aplicación de recubrimientos y verificación de espesores. Deberán atenderse las condiciones climáticas al momento de la realización de la prueba, tales como bajas temperaturas, lluvias o fenómenos climáticos que no permitan verificar el correcto desarrollo de la prueba.

En el cuadro de las páginas 30 y 31 se encuentra detallado las instalaciones a montar.

Montaje de ductos (oleoductos)

Se realizará el montaje de nuevos oleoductos para vincular las Baterías GBK III, GBK IV, GBK V, con la Planta de Corte Intermedio.

Se contempla, el montaje de:

1. Oleoducto ingreso-egreso:
 - ingreso desde Batería GBKIII a la PTC: de A°C° de 8" 5XL52 6.35 mm Z245, longitud de 582 m.
 - egreso desde la PTC hasta Batería GBKIII: A°C° de 8" 5XL52 6.35 mm Z245, longitud de 418 m.
2. Oleoducto ingreso:
 - a la PTC desde la Batería GBKV: A°C° de 6" 5XL52 6.35 mm Z245, longitud de 157 m.
 - a la PTC desde la Batería GBK IV: A°C° de 6" 5XL52 6.35 mm Z245, longitud de 164 m.

Los ductos no contarán con el montaje de válvulas de bloqueo.

A continuación se presenta una imagen de forma representativa de los oleoductos (ingreso-egreso PTC GBK) a montar. Cabe resaltar que la Opción 2 que aparece, pertenece al análisis realizado para el montaje de la PIA, el cual corresponde a la Primera Parte del Proyecto “*Construcción Infraestructura GBK*” y sobre la cual se realizará el montaje de las instalaciones de la PTC GBK.



Se detallan las coordenadas de las trazas de los oleoductos a montar

Instalaciones		Long.(m) ⁴	POSGAR 94, <i>Proyección GK Sist. Ref. Faja 2</i>		Referencias
			Y	X	
Oleoducto ingreso PTC (BAT GBK III)	Inicio	582	2595436.40	4952526.51	Cuadro de maniobra BAT GBK III.
	Fin		2595696.04	4952709.67	Manifold de ingreso
Oleoducto egreso PTC	Inicio	418	2595797.70	4952551.79	Bombas de despacho
	Fin		2595436.40	4952526.51	Cuadro de maniobra BAT GBK III.
Oleoducto ingreso PTC (BAT GBK IV)	Inicio	164	2595601.32	4952780.56	Conexión oleoducto BAT GBK IV
	Fin		2595696.04	4952709.67	Manifold de ingreso
Oleoducto ingreso PTC (BAT GBK V)	Inicio	157	2595601.29	4952778.05	Conexión oleoducto BAT GBK V
	Fin		2595696.04	4952709.67	Manifold de ingreso

Fuente YPF S.A

Las cañerías que conformarán los oleoductos de conducción presente en el informe (Ø8" y Ø6") serán soterradas y los trabajos se realizarán de acuerdo a los procedimientos internos de la empresa y la ingeniería en detalle que se elabore para la Obra. Asimismo, como lineamientos mínimos se desarrollarán las siguientes tareas:

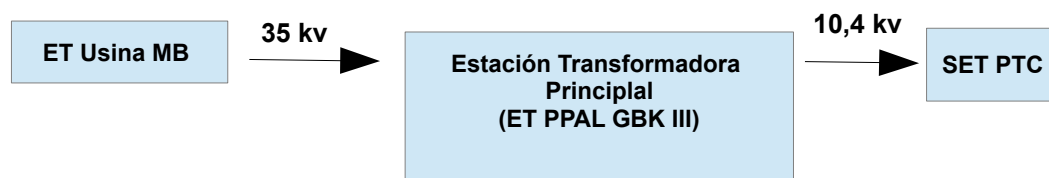
⁴ Longitud aproximada, calculada por el área de Operaciones de Consulplan S.A.

- **Apertura de pista y desbroce:** Se denomina apertura de pista a la limpieza y preparación del terreno, necesarias para poder comenzar con el zanjeo y posterior montaje de los ductos. Como parte de ésta tarea se realizará, en los casos necesarios, la remoción del suelo superficial (desbroce), limpieza y nivelación de la pista.
- **Apertura de zanja:** La zanja será de un ancho máximo de 0,6 m coincidiendo con el ancho de la pala, y la profundidad de la excavación a lo largo de todo el trazado deberá realizarse de forma tal que el caño quede soterrado. La profundidad de zanja será de 1,15 m para los ductos de Ø6" y 1,2 m para los ductos de Ø8".
- **Carga, transporte y desfile de las cañerías:** Estas tareas se realizarán de acuerdo a los procedimientos operativos de YPF S.A. El transporte del material para el montaje de los ductos se efectuará con unidades adecuadas, en buenas condiciones y equipadas convenientemente. Para la descarga y desfile de cañerías sólo se utilizarán equipos que no dañen los caños ni sus revestimientos.
- **Soldadura de cañerías:** Las soldaduras que se realizarán para el ensamble de los distintos tramos de cañerías serán controladas al 100% por medio de ensayos no destructivos.
- **Tendido de cañerías:** Para el montaje de las cañerías se realizará la limpieza del fondo de la zanja retirando todo elemento u objeto extraño y se instalará el acolchonado o cama en el fondo de la zanja, utilizando material del mismo zanjeo previo tamizado, en caso de ser necesario. Luego se procederá a bajar la cañería hasta el fondo de la zanja, quedando en forma zigzagueante, libre de tensiones, evitando cualquier tipo de roces.
- **Prueba hidráulica:** La prueba hidráulica de las cañerías se efectuará llenándola con agua de purga de la Planta Myburg V, sometida a una presión de 30 kg/cm² durante un tiempo mínimo de 4 hs. La presión indicada se alcanzará aumentándola gradualmente a razón de 2 kg/cm² por minuto. Para la realización de la prueba hidráulica se dispondrán las cañerías en la zanja con tapada parcial.
- **Tapado de zanja:** La operación de tapar o llenar la zanja se realizará inmediatamente después de bajar las tuberías, mediante la utilización de métodos y equipos adecuados para prevenir cualquier daño a las mismas. Las operaciones de tapada empezarán lo antes posible después de la bajada, para así anclar las cañerías.
Para el relleno del zanjeo se utilizará el mismo material proveniente de la apertura de zanja y acopiado a un lado de la misma durante las tareas de montaje de los ductos.
- **Acondicionamiento y limpieza final del sitio:** Al finalizar los trabajos se realizará la limpieza de toda el área utilizada durante la obra, incluyendo el terreno y los elementos montados. La Contratista retirará a áreas designadas por la Compañía todo desecho, arbustos y todo otro material inservible.

Montaje de Instalaciones eléctricas

La obra comprende la construcción de una Estación Transformadora Principal⁵ 35/10,4 kv, tipo interperie, de 10 MVA, el montaje en el exterior del predio de estructuras de hormigón armado para salidas - entradas en 35 y 10,4 kv. Desde las salidas de 10,4 kv se alimentará la SET PIA LC y se dejarán preparadas salidas de 10,4 kv para la alimentación del campo.

Se prevé el montaje de una línea eléctrica 35 kv desde la ET Usina MB, la cual alimentará a la nueva ET PPAL GBK III, desde ésta se tenderá una nueva línea de 10,4 kv para la energización de la SET de la planta.



Para el montaje de la ET, será necesario intervenir terreno virgen ~ 16.020 m² (89mx180m). Se realizará de acuerdo a los procedimientos operativos, implicando trabajos de movimiento de suelos (desbroce, enripiado, nivelación y compactación). Se colocará una capa de ripio de al menos 15 cm de espesor, que será nivelada y compactada a fin de asegurar condiciones de seguridad.

La instalación es de tipo exterior para los niveles de 35 kv y 10,4 kv, principalmente conformada por postes de H°A°, y conductores eléctricos de tipo barras rígidas o barra flexible de aluminio, montados sobre estos. La aislación de la instalación será de cerámica y los conectores de tipo bimetálico según el proyecto ejecutivo.

La misma contará con una malla de puesta a tierra, enterrada en suelo natural, de conductores desnudos de cobre interconectados, y a su vez conectando a todas las partes activas de los equipos de maniobra y medición. De igual manera contará con un sistema de protección contra descargas atmosféricas, compuesta por postes de H°A° y cable de acero, todo conectado a la malla de puesta a tierra.

Toda la instalación se verá cercada por un cerco tipo olímpico en todo su perímetro, compuesto por puntales de H°A° de 2,2 m de altura, prearmados, con murete de H°A°, malla romboidal calibre 14 y concertinas de seguridad. Se adjunta plano del cerco (ING-SECCO-C-TP-12625 REV 0).

⁵ Ver Análisis de Alternativas. Ítem Relevamiento de Campo página 22.

La LET de 35 kv, será tipo trifásica y con cable de guardia OPGW. Las estructuras de H°A°, de 3 ménsulas y accesorios de H°A° también podrán ser simples, dobles o triples según el requerimiento estructural. Las bases serán de H° simple se ejecutarán sobre excavaciones realizadas sobre el terreno

El montaje de la LET (10,4 kv) se construya con postación de madera utilizando el típico de crucetas metálicas.

Para montaje de la Estación Transformadora Principal (ET PPAL GBK III) se analizarán dos alternativas de emplazamiento; al igual que para el montaje de las líneas de alta y baja tensión. El análisis se desarrolla en el Item *Relevamiento de Campo_Análisis de Alternativas* página 22.

Las principales tareas para el emplazamiento de esta instalación serán:

Montaje de Estación Transformadora (35 / 10,4 kV)

- **Excavación y obra civil:** desbroce del predio, relevamiento, replanteo; estudios de suelos y hormigonado de nuevas bases (ver. *Relevamiento de Campo_Análisis de Alternativas/* pág. 22).
- **Provisión de materiales:** Interruptor, seccionador, conductores, transformadores, columnas y accesorios de hormigón prearmados.
- **Montaje de campos de salida:** Malla de PAT, obra civil, montaje de equipos, conexionado.
- **Armado e izado de estructuras.**
- **Montaje de equipos y conexiones.**
- **Tendido de conductores de potencia y de guardia. Interconexión de equipos.**
- **Conexión de comando y señalización.**
- **Puesta en marcha.**

Montaje de Línea Eléctrica de alta Tensión (LET 35 kv)

- **Excavación y obra civil:** Relevamiento, replanteo; estudios de suelos, hormigonado de nuevas bases.
En aquellos sitios donde la traza de la futura LET atraviese terreno virgen, se realizará aplastamiento de la vegetación para permitir la circulación de los vehículos vinculados al proyecto y para permitir el acceso entre postes para realizar tareas de mantenimiento. Mientras que para los sitios donde se llevarán a cabo las excavaciones de las fundaciones, se prevé el desbroce del terreno de una superficie de 10 m x 5 m.
- **Provisión de materiales:** Cables de Aluminio, OPGW, Herrajes, Morsetería, Columnas y accesorios de hormigón prearmados.
- **Armado de estructuras:** la distancia estipulada será de 60 m entre cada poste.
- **Izado de estructuras.**
- **Montaje de accesorios:** Conjunto de suspensión, retención y OPGW. Montaje de aisladores.

- **Tendido de conductores de potencia y de guardia.**
- **Tensado:** Flechado y relajación.
- **Puesta en marcha.**

Montaje de LET 10,4 kv de vinculación

- **Excavación y obra civil:** Relevamiento, replanteo y excavaciones para el montaje de los postes de madera.
En aquellos sitios donde la traza de la futura LET atraviese terreno virgen, se realizará aplastamiento de la vegetación para permitir la circulación de los vehículos vinculados al proyecto y para permitir el acceso entre postes para realizar tareas de mantenimiento. Cabe resaltar que a los arbutos grandes no se los extraerá de raíz sino que se realizará el corte de los mismos. Se prevé el desbroce del terreno de una superficie de 1 m x 1 m.
- **Provisión de materiales:** Conductores, herrajes, morsetería y postes de madera.
- **Armado de postes:** la distancia estipulada será de 50 m entre cada poste.
- **Izado de postes.**
- **Montaje de accesorios:** Conjunto de retención y montaje de aisladores.
- **Tendido de conductores de potencia.**
- **Tensado:** Flechado y relajación.
- **Puesta en marcha**

Montaje de Obrador:

Se instalará un obrador dentro de la locación de la futura Estación Transformadora Principal (ET PPAL GBK III) constituido por las subsiguientes instalaciones:

- Un (1) Tráiler oficina
- Un (1) Tráiler comedor
- Un (1) Tráiler vestuario
- Un (1) Tráiler para herramientas y materiales

El montaje de las subinstalaciones se realizará de acuerdo al Lay Out anexo.

El orden y la limpieza serán factores preponderantes y obligatorios en el obrador y lugares de trabajo y una condición indispensable para evitar accidentes. Los caminos y todo sector involucrado, deberán ser mantenidos limpios de todo material proveniente de la Obra y señalizado correctamente.

Todo tipo de residuo que surge de los trabajos que se realicen en el obrador, será tratado en el lugar de acuerdo a la legislación en vigencia.

b) Actividades a desarrollar Segunda Sub Etapa_Construcción Segundo Módulo PTC GBK

En ésta sub etapa se montarán equipos en duplicados a los montados en la primer sub etapa de manera de ampliar la capacidad de procesamiento a 16.000 m³/d

Asimismo, como lineamientos mínimos se desarrollarán las siguientes tareas:

- **Puesta a Tierra de la planta de los nuevos equipos.**
- **Transporte de Materiales:** Todos los materiales de piping serán retirados de Almacenes de YPF de Manantiales Behr o Astra-KM20.
- **Tendido de líneas soterradas:** implica las tareas de apertura de zanja, carga, transporte y desfile de la cañería, soldadura y tendido de la cañería dentro del predio de la planta.
- **Construcción de base de equipos:** comprende las siguientes tareas:
 - 1.*Replanteo:* se establecerá el lugar exacto donde construir las bases mediante una estación total y marcado con estacas de maderas para establecer las coordenadas de las mismas.
 - 2.*Compactación de suelo:* previa verificación de la tensión del suelo natural se compara o se agrega árido requeridos para lograr la tensión del suelo para soportar las bombas, Tanque, SFW, UFGI, y todos los equipos contemplados en esta etapa (ampliación de la capacidad de proceso a 16000 m³/día) y su estructura.
 - 3.*Armadura, encofrado y hormigonado.*
- **Montaje de Equipos y construcción de Tanque:** Alrededor del tanque se construirá un muro de contención de hormigón para contener potenciales rebalses.
El muro de contención del tanque pulmón de petróleo será de hormigón impermealizantes; la altura de 1,5 m con una capacidad de 1100 m³ cumplimentando la legislación vigente (Decreto SEN105/92 y Decreto 10.877 de la Ley 13.660, Artículo 329).
- **Montaje de cañerías aéreas.**
- **Vinculación de los nuevos equipos al proceso existente.**
- **Prueba hidráulicas:** La prueba hidráulica de las cañerías y accesorios de ingreso a la planta e ingreso a las bombas se efectuará llenándolas con agua de purga de la Planta MYBV (mediante el acueducto de transferencia que va desde la PTA-MYBV hasta el cuadro de maniobra en GBK II), sometidas a una presión de 30 kg/cm² durante un tiempo mínimo de 4 hs, y para las cañerías y accesorio de salida de bombas la presión será de 140 kg/cm². Las presiones indicadas se alcanzarán aumentándolas gradualmente a razón de 2 kg/cm² por minuto.

La verificación de la estanqueidad de los tanques se realizará de acuerdo a lo establecido en la norma API 650, mediante la presurización a 32 grs/cm² y verificación de fuga en el 100% de las costuras, luego se realizará la prueba de asentamiento con agua de formación proveniente de la PTA-MYBV.

Los tanques deberán ser sometido a prueba durante 24 hs. continuas, el llenado se realizará paulatinamente de a ¼ la capacidad del tanque.

De existir fugas, primero se localizará la avería y luego se la reparará y repetirá la prueba.

La prueba hidráulica del tanque se realizará una vez finalizado el completamiento mecánico del mismo, previo a la aplicación de recubrimientos y verificación de espesores.

Deberán atenderse las condiciones climáticas al momento de la realización de la prueba, tales como bajas temperaturas, lluvias o fenómenos climáticos que no permitan verificar el correcto desarrollo de la prueba.

A continuación se detallan las instalaciones a montar en las dos Sub Etapas descriptas.

Canti- dad	Instalaciones	Capacidad (m ³)/ Producción (m ³ /día)/ Presión (kg/ cm ²)	Dimensión del recinto (m)	Característica/ Información complementaria
Primera Sub Etapa				
1	Manifold	N/A	23x4	----
1	SFW	8000 m ³ /día	10x12	Tendrá drenaje presurizado y abierto a la Planta de efluentes.
2	Tanques Skimmer	2000 m ³ c/u	30x60	La dimensión del recinto, aplica para ambos tanques. El recinto tendrá una capacidad de 2200 m ³ cada uno.
1	UFGI ⁶ y bombas trasvase	8000 m ³ /día	4x40	Las bombas se utilizarán para evacuar en TK pulmón de agua.
3	Bombas de Transferencia de Agua	3000 m ³ /día	15x10	La dimensión del recinto aplica para ambas bombas.
1	Tanque Pulmón de Petróleo y dos (2) bombas de despacho de producción semineta	1000 m ³	19x37	La dimensión del recinto, aplica para el tanque y las bombas. Tendrá una capacidad de 1100 m ³ .
1	Compresores de Aire de instrumentos con Pulmón	N/A	10x15	Para 8 hs. de funcionamiento.
1	Sala de control	N/A	12x4	----
1	CCM ⁷ de 380 v	N/A	5x40	Para suministro de energía a bombas y SSAA (Servicios Auxiliares) del total de la Planta.

⁶ UFGI: Unidad de flotación de gas inducido.

⁷ CCM: Centro de Control de Motores.

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Canti- -dad	Instalaciones	Capacidad (m³)/ Producción (m³/día)/ Presión (kg/ cm²)	Dimensión del recinto (m)	Característica/ Información complementaria
1	Decanter	N/A	2x8	Para tratamiento de Efluentes del Proceso.
1	Sumidero	N/A	2x10	
1	Tanque cónico	160 m³	12,5x20	
1	Tanque de Emergencia	1000 m³	25x35	Recinto de contención con capacidad de 2000 m³.
Segunda Sub Etapa				
1	SFW	8000 m³/ día	10X12	Tendrá drenajes presurizados y abierto a la Planta de Tratamiento de Efluentes
1	UFGI ⁸ y Bombas de trasvase	8000 m³/día	6x15	Las bombas se utilizarán para evacuar en TK pulmón de agua. Tendrán drenajes presurizados y abierto a la PT de efluentes
3	Bombas de inyección BJ	3500 m³ a 130 kg/ cm²	15 x15	La dimensión del recinto, aplica para las tres bombas.
1	Tanque Pulmón y tercer bomba de despacho de producción semineta	1000 m³	19x21	La dimensión del recinto, aplica para el tanque y las bombas. Tendrá una capacidad de 1100 m³.

Materiales, Insumos y Recursos naturales

Materia prima / Insumo	Provisión / Sitio de extracción	Cantidad utilizada
Agua (prueba hidráulica de ductos de la PTC)	Planta MYBV	~ 39 m³ (*)
Agua (prueba hidráulica en tanques)		~ 6300 m³ (*)
Agua (compactación)		~ 1000 m³ (*)
Áridos (PTC GBK)	Cantera habilitada CE-21. El hormigón lo provee la contratista.	~ 42000 m³ de arena (terraplén, nivelaciones, caminos interno) y 550 m³ hormigón preelaborado. (*)
Árido (ET PPAL)	Empresa contratista	540 m³ (piedra partida) para locación y 28 m³ de hormigón preelaborado (cerco olímpico) (*)
Hormigón preelaborado (LET)	Empresa contratista	~ 495 m³ (*)
Acero de Ø6"	Almacenes YPF	~ 321 m (*)
Acero de Ø8"	Almacenes YPF	~ 1000 m (*)
Combustible (Transporte y Maquinaria)	Bases Operativas / Estaciones de Servicio Comodoro Rivadavia	~ 169.400 lts. (Ver Ítem 3.8 Equipos a Utilizar)
Agua comercial (Consumo humano)	Empresa Contratista	En cada Unidad Móvil
Materiales a usar en el Montaje de la Planta de Corte Intermedio y ductos		
Equipos y Materiales	Almacen de KM20 y MB	Ver Ítem 3.8 Equipos a Utilizar
Materiales a usar en el Montaje LET / ET PPAL		
Columnas de H°A° premoldeadas	Según contratista.	----
Postes de madera.	YPF S.A. / Almacenes km 20.	----

⁸ UFGI: Unidad de flotación de gas inducido.

Materia prima / Insumo	Provisión / Sitio de extracción	Cantidad utilizada
Ménsulas y crucetas de H°A° premoldeadas	Según contratista.	----
Barras rígidas de Cu de interconexión de equipos barras flexibles		----
Hilo de guardia y elementos de iluminación.		----
Tableros de comando, PLC y CA/CC.		----
Equipos de maniobra en 35 kv, 10,4 kv (Interruptor, seccionador, TI, TV, transformadores, descargadores, etc)	YPF S.A. / Almacenes km 20.	----
Conductores de potencia (XLPE) y de comando (PVC)		----

(*)Fuente YPF.

(***)Cálculo realizado por el área de Operación de Consulplan Arg.

Cabe resaltar que todas las obras civiles donde se utilice hormigón preelaborado no será necesario el agregado de agua adicional.

Insumo: Requerimiento de Energía

Para la Etapa de Construcción del presente proyecto, la energía necesaria consiste en combustibles líquidos (gasol, nafta) provistos por la Empresa contratista del servicio y su logística de operación YPF.S.A., indicará el punto de toma de la energía a utilizar en la etapa de construcción. Si no fuera posible indicar el punto, EL CONTRATISTA se hará cargo de la provisión de la energía mediante grupos electrógenos.

Insumos: Requerimientos Químicos

De acuerdo a lo informado por la Operadora en la Etapa de Construcción no se utilizará ningún químico.

3.10.2 RELEVAMIENTO DE CAMPO

Análisis de Alternativas

El relevamiento realizado el día 23 de Agosto del corriente año, para la **“Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e instalaciones asociadas”**, se tuvieron en cuenta factores (biológicos, topográficos, edáficos, hidrológicos y técnicos) de mayor importancia desde el punto de vista ambiental.

Las instalaciones que forman parte de la PTC, se emplazarán en la locación de la Planta de Inyección (PIA GBK); la cual formó parte de la *Primera Etapa del Proyecto: “Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas”*, en la misma se analizaron dos sitios de emplazamiento para su montaje, siendo la *Opción 2* la seleccionada.

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

A continuación se detallan las coordenadas de los vértices que conforman la locación donde se emplazará la PIA PTC GBK.

Coordenada de Ubicación de la Planta

Vértice	Coordenadas de ubicación			
	POSGAR 94, Proyección GK Sist. Ref. Faja 2		Geográficas Sist. Ref., Faja 2 WGS 84	
	X	Y	S	O
NE	4952748.83	2595856.08	S 45° 34' 18.2"	O 67° 46' 19.2"
NO	4952756.23	2595616.66	S 45° 34' 18.1"	O 67° 46' 30.2"
SO	4952527.21	2595614.81	S 45° 34' 25.5"	O 67° 46' 30.2"
SE	4952520.20	2595855.16	S 45° 34' 25.6"	O 67° 46' 19.1"

Para el montaje de la ET PPAL GBK III, se analizaron dos alternativas de emplazamientos con sus respectivas líneas eléctricas.

A continuación se presenta las coordenadas de los vértices que conforman cada opción y una imagen satelital representativa, donde se visualiza la ubicación de cada opción.

Vértice	Coordenadas de ubicación			
	POSGAR 94, Proyección GK Sist. Ref. Faja 2	Geográficas Sist. Ref., Faja 2 WGS 84	POSGAR 94, Proyección GK Sist. Ref. Faja 2	Geográficas Sist. Ref., Faja 2 WGS 84
	Opción 1 ET		Opción 2 ET	
NE	X:4953101.41 Y: 2595095.86	S 45° 34' 7.13" O 67° 46' 54.49"	X: 4952949.09 Y: 2595300.67	S 45° 34' 11.96" O 67° 46' 44.94"
NO	X:4953118.35 Y:2595008.26	S 45° 34' 6.62" O 67° 46' 58.54"	X: 4952966.48 Y: 2595214.23	S 45° 34' 11.44" O 67° 46' 48.94"
SO	X:4952942.58 Y:2594965.61	S 45° 34' 12.33" O 67° 47' 0.39"	X: 4952792.66 Y: 2595166.56	S 45° 34' 17.09" O 67° 46' 51.02"
SE	X:4952925.87 Y:2595054.19	S 45° 34' 12.83" O 67° 46' 56.29"	X: 4952775.47 Y: 2595254.47	S 45° 34' 17.61" O 67° 46' 47.37"



Imagen: Google earth

Debido a que se analizaron dos sitios de emplazamiento para la futura ET, se analizan dos opciones para el tendido eléctrico de 35 kv desde la Usina MB y luego de 10,4 kv a la SET de la PIA PTC GBK.

A continuación se detalla la longitud de la línea eléctrica (35 / 10,4 kv) y las coordenadas de las mismas.

-LET 35 kv (línea eléctrica de alta tensión desde Usina MB a la nueva ET PPAL GBK III)

LET	Long (m)*	Coordenadas de ubicación			
		POSGAR 94, Proyección GK Sist. Ref. Faja 2		Geográficas Sist. Ref., Faja 2 WGS 84(GGG.ddddd)	
		X	Y	S	O
Inicio (USINA MB)	----	4942771.61	2592889.19	S 45° 39' 42.71"	O 67° 48' 29.15"
Fin 1 (ET PPAL GBK III Opción1)	11.534	4952984.01	2595065.95	S 45° 34' 10.94"	O 67° 46' 55.79"
Fin 2 (ET PPAL GBK III Opción 2)	11.557	4952871.05	2595191.98	S 45° 34' 14.54"	O 67° 46' 49.91"

*Cálculo realizado por el área de Operaciones de Consulplan S.A.

-LET 10,4 kv (línea eléctrica desde la ET PPAL GBK III a la SET de la PTC GBK).

LET	Long. (m)*	Coordenadas de ubicación			
		POSGAR 94, Proyección GK Sist. Ref. Faja 2		Geográficas Sist. Ref., Faja 2 WGS 84 (GGG.ddddd)	
		X	Y	S	O
Inicio (ET PPAL GBK III Opción1)	728	4952989.01	2595066.66	S 45° 34' 10.78"	O 67° 46' 55.76"
Inicio (ET PPAL GBK III Opción 2)	492	4952846.89	2595270.15	S 45° 34' 15.28"	O 67° 46' 46.28"
Fin (SET PTC GBK)	----	4952574.27	2595627.45	S 45° 34 ' 23.93"	O 67° 46 ' 29.61"

*Cálculo realizado por el área de Operaciones de Consulplan S.A.

Descripción de los sitios de Emplazamientos

Futura Planta de Corte Intermedio (PTC GBK)

Locación y camino de acceso

Para el presente IAP no se contempla la construcción de la locación y camino de acceso, debido a que las instalaciones vinculadas a la misma se emplazarán dentro del predio de la Planta de Inyección de Agua (PIA GBK⁹).

A continuación se describe el área de emplazamiento de la PIA GBK (opción 2), extraído de su estudio IAP “**Construcción de PIA e instalaciones asociadas**”, realizado por Consulplan S.A de forma paralela a la presente.

La locación presenta una pendiente natural; cuenta con dos caminos de acceso; por el vértice SO y el otro por el vértice NE los cuales inician a partir de un camino principal de orientación SSO-NNE. Para la construcción de la misma se estimó un movimiento de suelo de aproximadamente 164.160 m³.⁹

La dimension final de la locación; la cual estará conformada por la Planta de Inyección (PIA GBK) y la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK) será de 54.720 m².

En los mapas de emplazamiento, la futura locación de la PTC GBK se contemplará como futura PIA PTC GBK sobre terreno virgen, debido a que ambos estudios fueron desarrollados de forma paralela.

Cabe aclarar, que el emplazamiento de la planta puede visualizarse en los mapas de Emplazamiento de ductos.

Montaje de ductos asociados

a) Oleoducto desde derivación de ducto proveniente de BAT-GBK IV a futura PTC

El ducto tendrá una longitud aproximada de 164 m. El material a utilizar es de acero revestido Ø6" y se emplazará de forma soterrada.

Su montaje iniciará en el punto de derivación de la BAT GBK IV hasta el futuro manifold de ingreso de la PTC GBK, el cual se emplazará próximo al lateral N de la futura planta.

La traza de conducción se emplazará por terreno virgen, ~ 117 m y por futura locación, ~ 47 m (ver **Mapa de Emplazamiento y Perfil** / pág. 37 y 38)

⁹ IAP “Construcción PIA e Instalaciones asociadas” Consulplan Arg. Septiembre 2016

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 80% en el tramo de terreno virgen y nula en el sector identificado como futura locación.

Interferencias

No se identificaron interferencias para el trazado del futuro oleoducto que requieran de procedimientos u obras específicas.

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

A continuación se señala y representan, los valores estimativos de superficie, volúmenes de suelo y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para las tareas de apertura y tapado de zanja para el soterramiento del oleoducto.

Desbroce

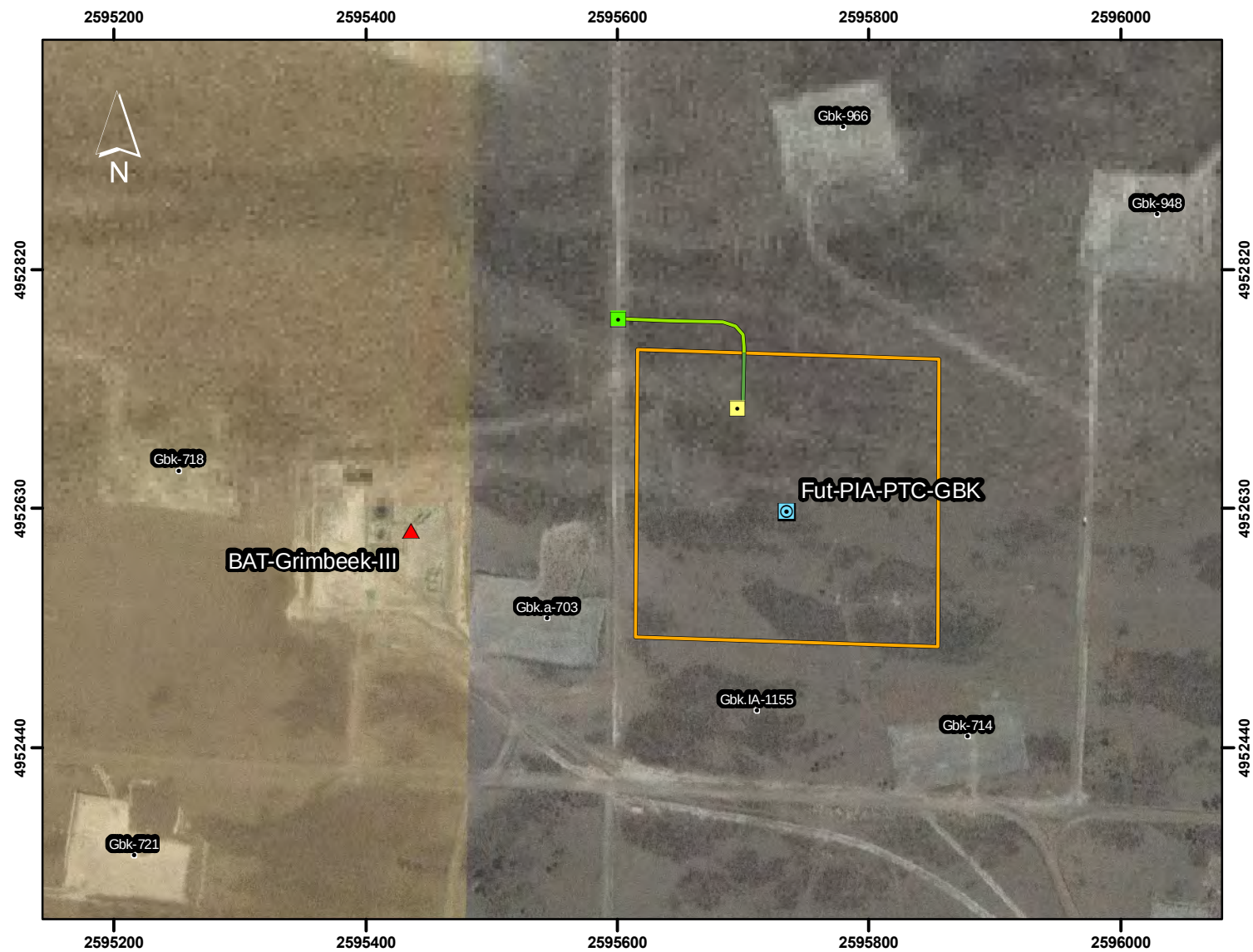
Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
Oleoducto BAT GBK IV a futura PTC GBK (acero Ø6")		Por terreno virgen	117	0,60	70	80%	56
		Por futura locación	47	0,60	28	0%	0
Total							56

Movimiento de suelo

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)
Oleoducto BAT GBK IV a futura PTC GBK (acero Ø6")		Por terreno virgen	117	0,60	1,15	81
		Por futura locación	47	0,60	1,15	32
Total						113

Relevamiento Fotográfico

En la página 42 se encuentra el relevamiento fotográfico del oleoducto a vincular con la PTC GBK.



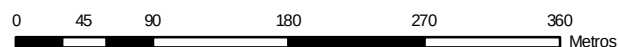
REFERENCIAS

- Puente
 - Manifold de ingreso
 - Futura planta PIA-PTC
 - ▲ Batería
 - Pozo existente
 - Futura locación (terreno virgen)
- Oleoducto:
- Por terreno virgen
 - Por futura locación

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:

- Imagen satelital Ikonos (2008).
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Kruger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2

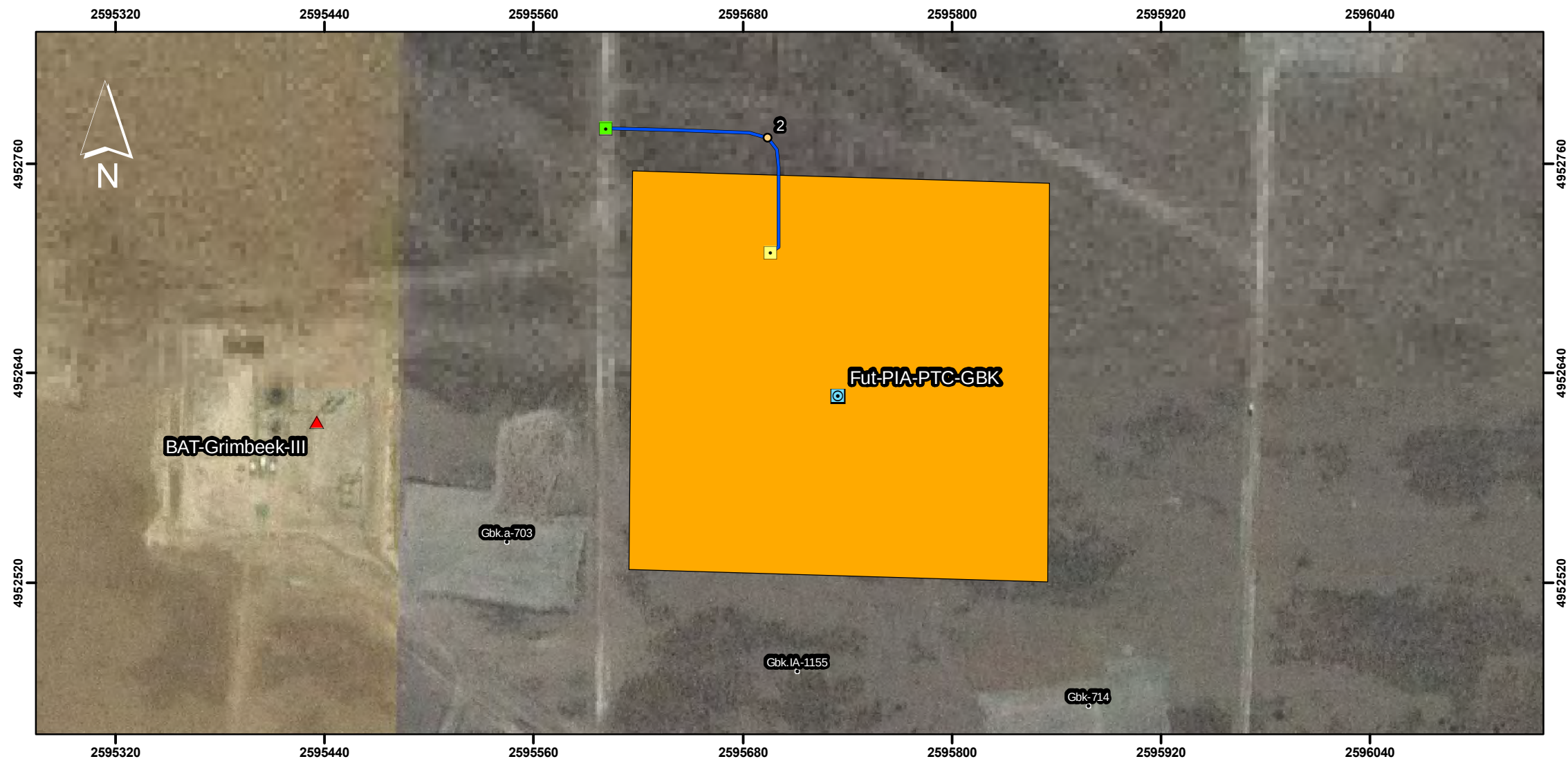


1:5.000

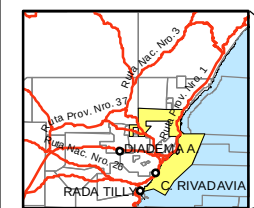
Mapa de Emplazamiento Oleoducto BAT GBK IV

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



Ubicación del Área

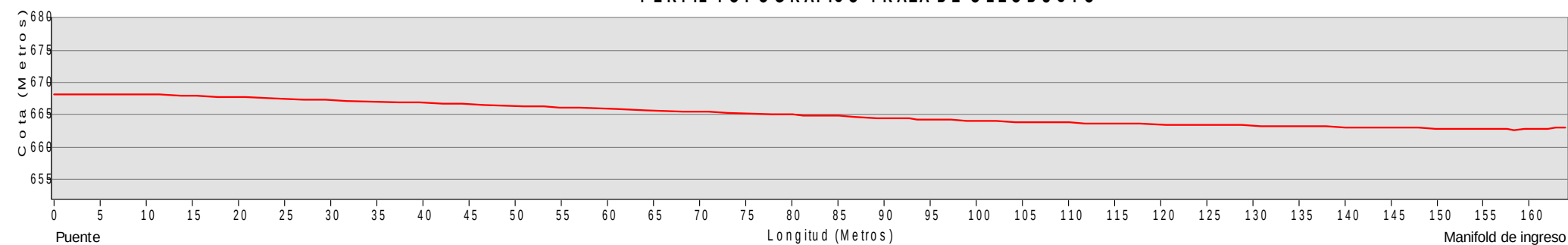


- Localidad
- Otras áreas
- Ruta
- Mar Argentino
- Área Restinga Alí

REFERENCIAS

- Puente
- Manifold de ingreso
- Futura planta PIA-PTC
- Batería
- Punto de quiebre
- Pozo existente
- Oleoducto
- Futura locación (terreno virgen)

PERFIL TOPOGRÁFICO TRAZA DE OLEODUCTO



Punto	1	2	3
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	94,0	70,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	94,0	164,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Krugger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



1:3.000

Perfil Topográfico Oleoducto BAT GBK IV

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

b) Oleoducto desde derivación de ducto proveniente de BAT-GBK-V a futura PTC

El ducto tendrá una longitud aproximada de 157 m. El material a utilizar es de acero revestido Ø6" y se emplazará de forma soterrada.

Su montaje iniciará en el punto de derivación de la BAT GBK V hasta el futuro manifold de ingreso de la PTC GBK, el cual se emplazará próximo al lateral N de la futura locación.

La traza de conducción se emplazará por terreno virgen ~ 112 m y por futura locación ~ 45 m (ver **Mapa de Emplazamiento y Perfil** / pág. 40 y 41).

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 80% en el tramo de terreno virgen y nula en el sector identificado como futura locación.

Interferencias

No se identificaron interferencias para el trazado del futuro oleoducto que requieran de procedimientos u obras específicas.

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

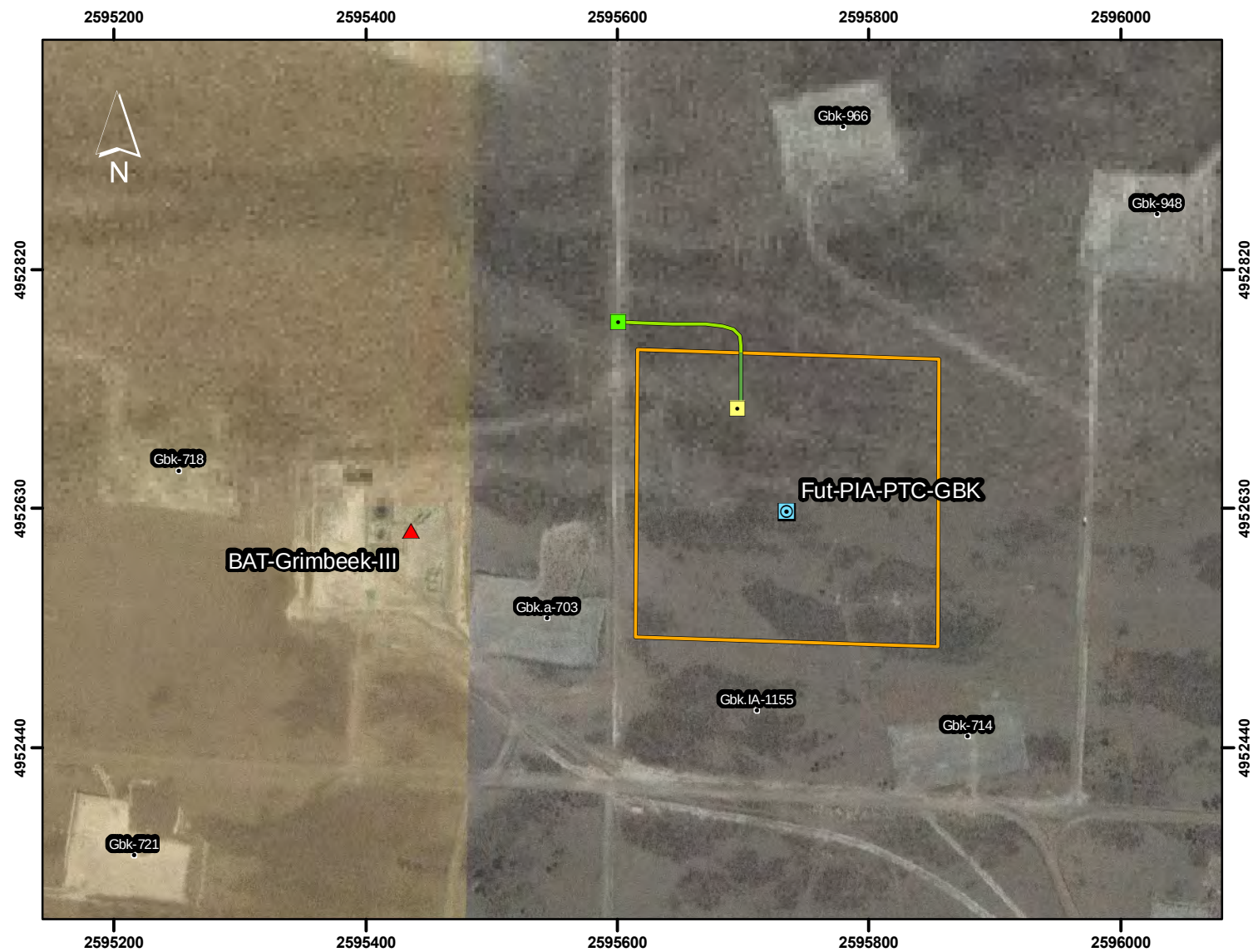
A continuación se señala y representan, los valores estimativos de superficie, volúmenes de suelo y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para las tareas de apertura y tapado de zanja para el soterramiento del oleoducto

Desbroce

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
Oleoducto BAT GBK V a futura PTC GBK (acero Ø6")		Por terreno virgen	112	0,60	67	80%	54
		Por futura locación	45	0,60	27	0%	0
Total							54

Movimiento de suelo

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)
Oleoducto BAT GBK V a futura PTC GBK (acero Ø6")		Por terreno virgen	112	0,60	1,15	77
		Por futura locación	45	0,60	1,15	31
Total						108

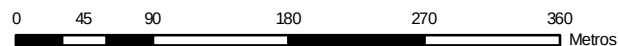


REFERENCIAS

- Puente (BAT GBK V)
 - Manifold de ingreso
 - ⊗ Futura planta PIA-PTC
 - ▲ Batería
 - Pozo existente
 - Futura locación (terreno virgen)
- Oleoducto:
- Por terreno virgen
 - Por futura locación

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
 - Imagen satelital Ikonos (2008).
 - Combinación de bandas: R1, G2, B3
 - Datos provistos por YPF S.A.
 - Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Krüger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2

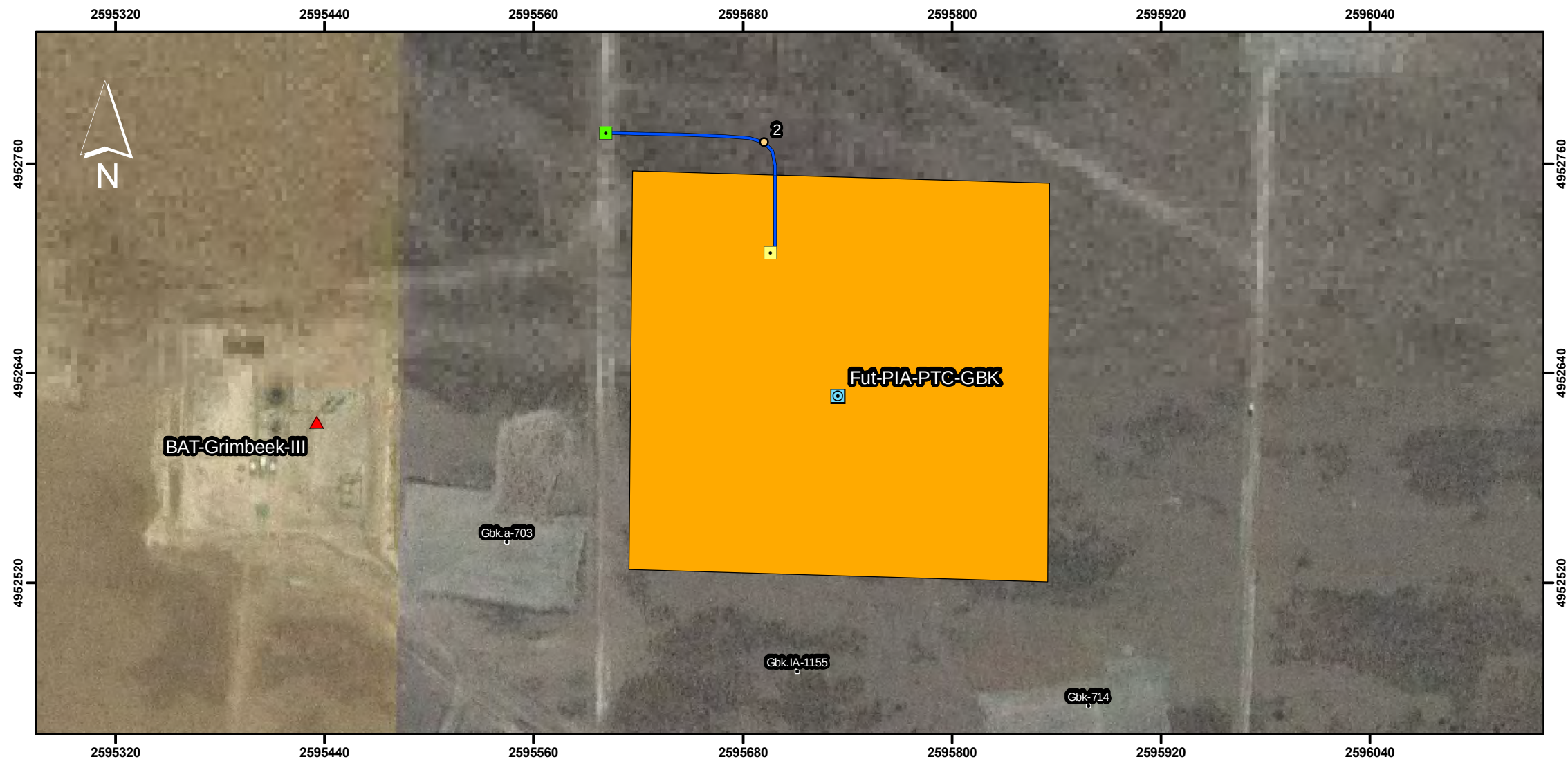


1:5.000

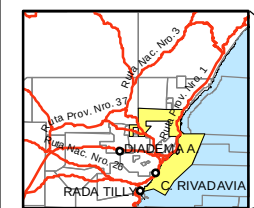
Mapa de Emplazamiento
Oleoducto BAT GBK V

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



Ubicación del Área

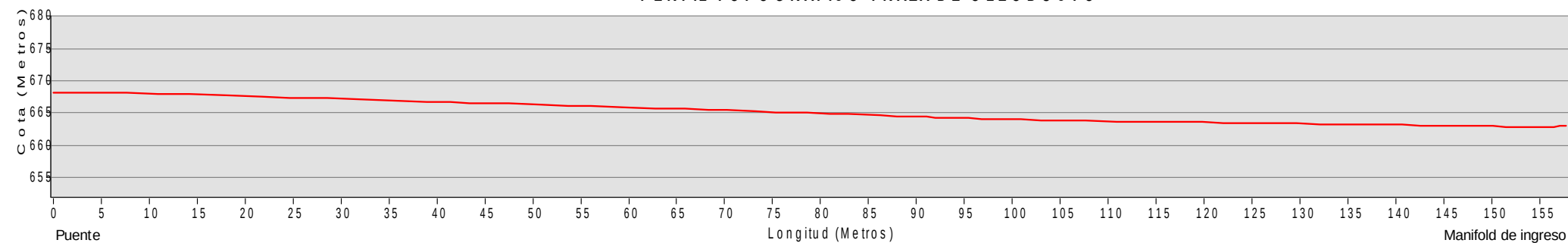


- Localidad
- Otras áreas
- Ruta
- Mar Argentino
- Área Restinga Alí

REFERENCIAS

- Puente
- Manifold de ingreso
- Futura planta PIA-PTC
- Batería
- Punto de quiebre
- Pozo existente
- Oleoducto
- Futura locación (terreno virgen)

PERFIL TOPOGRÁFICO TRAZA DE OLEODUCTO



Punto	1	2	3
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	91,0	66,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	91,0	157,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Krugger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



1:3.000

Perfil Topográfico
Oleoducto de ingreso BAT-GBK-V

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

Relevamiento Fotográfico

Oleoductos de ingreso desde derivación BAT.GBK IV y GBK V a PTC¹⁰ GBK

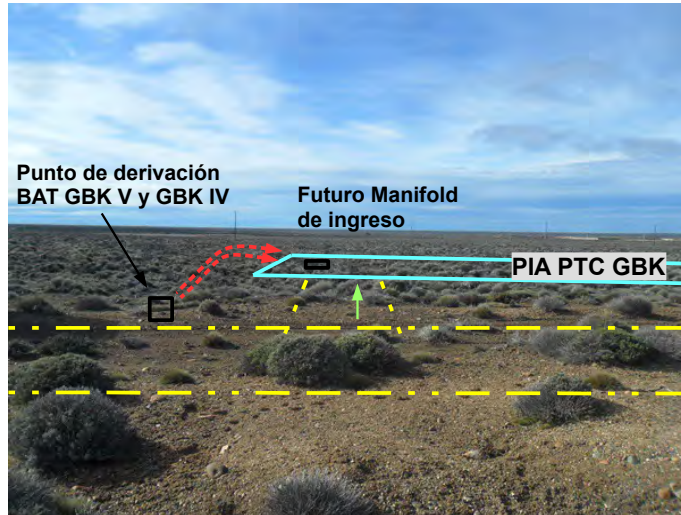


Foto 1

Vista general de la futura planta (cuadro celeste) y camino de acceso NO (líneas punteadas amarilla).

Las trazas de oleoductos (líneas punteadas rojas) en dirección (cuadro negro) de ingreso de la futura PTC GBK.

Fotografía en dirección E.

¹⁰ Planta de Corte Intermedio GBK

c) Oleoducto desde cuadro de maniobras BAT-GBK-III a futura PTC (ducto de ingreso)

El ducto tendrá una longitud aproximada de 582 m. El material a utilizar es acero revestido Ø8" y se emplazará de forma soterrada.

Su montaje iniciará en el cuadro de maniobras vinculado a la BAT. GBK III existente, hasta el futuro manifold de ingreso de la PTC GBK, el cual se emplazará próximo al lateral N de la futura locación.

La traza de conducción se emplazará paralelo a camino de acceso ~ 98 m., por picada existente ~ 345 m., por terreno virgen ~ 95 m y por futura locación ~ 44 m. (ver **Mapa de Emplazamiento y Perfil** / pág. 47 y 48).

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 80% en el tramo de terreno virgen, y luego oscila entre el 10% y 20% en los sitios identificados como paralelo a camino de acceso y picada existente respectivamente. En el tramo de la futura locación se estima una cobertura vegetal nula.

Interferencias

A continuación se presentan las interferencias identificadas a lo largo del futuro tendido.

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
Nº	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud
1	Camino de acceso	2595489	4952505	S 45° 34' 26"	O67° 46' 35"
2	Línea eléctrica	2595594	4952674	S 45° 34' 20"	W67° 46' 31"
3	Picada existente	2595603	4952765	S 45° 34' 17"	O67° 46' 30"

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

A continuación se señala y representan, los valores estimativos de superficie, volúmenes de suelo y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para las tareas de apertura y tapado de zanja para el soterramiento del oleoducto

Desbroce

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m ²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m ²)
Oleoducto desde cuadro de maniobra BAT GBK III a Fut PTC GBK (acero Ø8")		Paralelo a camino de acceso	98	0,60	59	20%	12
		Por picada existente	332	0,60	199	10%	20
		Por terreno virgen	95	0,60	57	80%	46
		Por futura locación	44	0,60	26	0%	0
		Cruce con camino de acceso (1) y picada existente (1)	13	0,60	8	0%	0
Total							78

Movimiento de suelo

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m ³)
Oleoducto desde cuadro de maniobra BAT GBK III a Fut PTC GBK (acero Ø8")		Paralelo a camino de acceso	98	0,6	1,2	71
		Por picada existente	332	0,6	1,2	239
		Por terreno virgen	95	0,6	1,2	68
		Por futura locación	44	0,6	1,2	32
		Cruce con camino de acceso (1) y picada existente (1)	13	0,6	2,2	17
Total						427

Relevamiento fotográfico

**Oleoducto de ingreso desde Cuadro de maniobra de la BAT. GBK III a PTC
GBK**



Foto 2

Inicio de oleoducto en Cuadro de maniobras de Batería GBK-III.
Fotografía en dirección SO.



Foto 3

Oleoducto (línea punteada roja) cruza con camino de acceso (línea punteada amarilla) a Batería GBK III, continúa paralelo al mismo.
Fotografía en dirección O.



Foto 4

Traza de oleoducto continúa por
picada existente.
Fotografía en dirección NE.

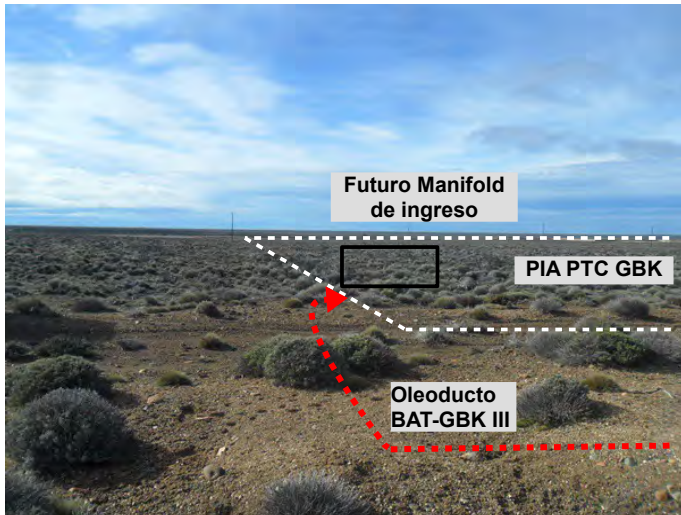
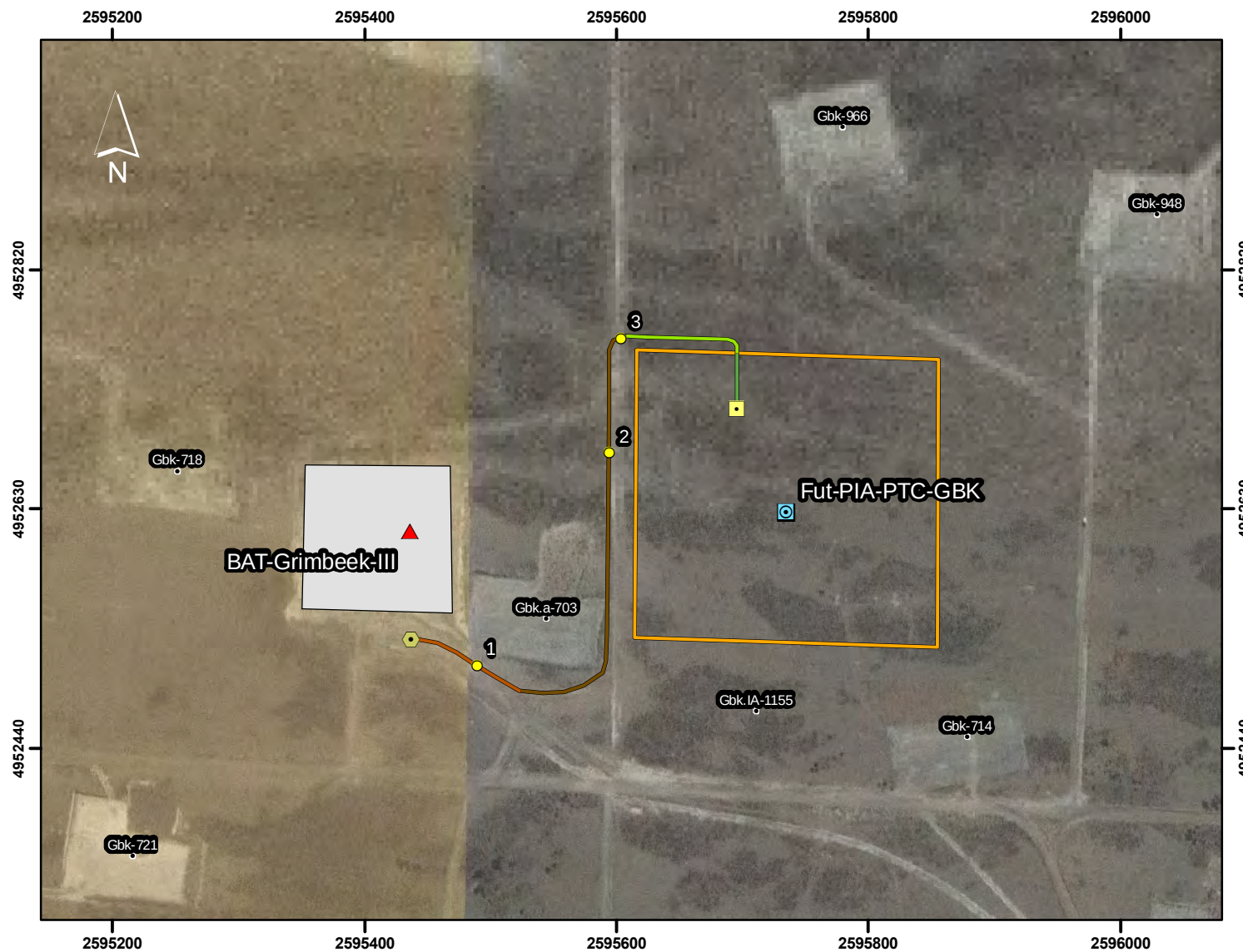


Foto 5

Fin del traza del oleoducto en
futuro Manifold de ingreso a la
planta.
Fotografía en dirección E.

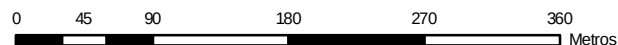


REFERENCIAS

- Futura planta PIA-PTC
 - Batería
 - Cuadro de maniobra GBK-III
 - Manifold de ingreso
 - Punto de interferencia
 - Pozo existente
 - Futura locación (terreno virgen)
 - Locación existente
- Oleoducto:
- Paralelo a camino de acceso
 - Por picada
 - Por terreno virgen
 - Por futura locación

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
 - Imagen satelital Ikonos (2008).
 - Combinación de bandas: R1, G2, B3
 - Datos provistos por YPF S.A.
 - Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Kruger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



1:5.000

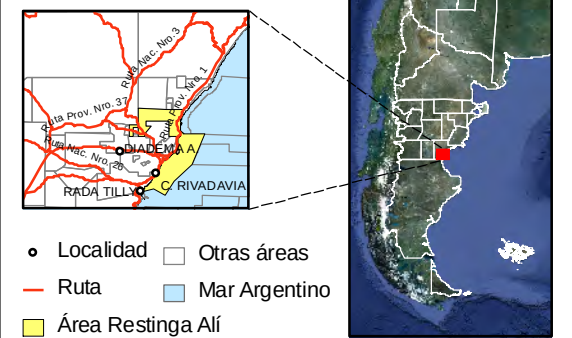
Mapa de Emplazamiento
Oleoducto de ingreso BAT-GBK-III

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



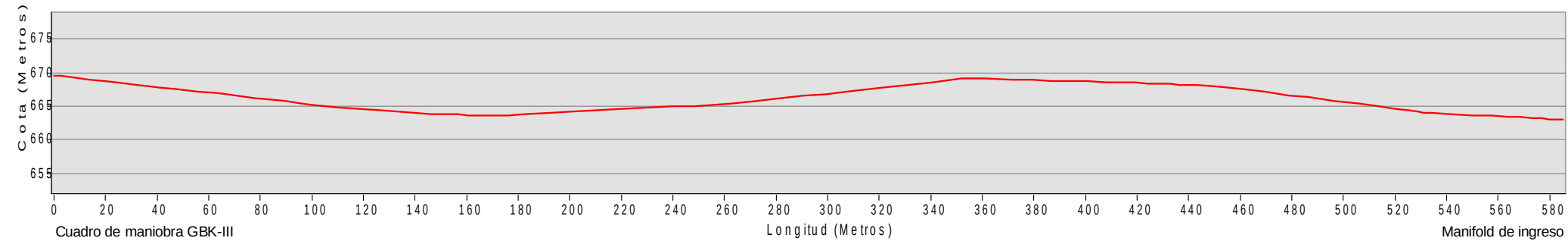
Ubicación del Área



REFERENCIAS

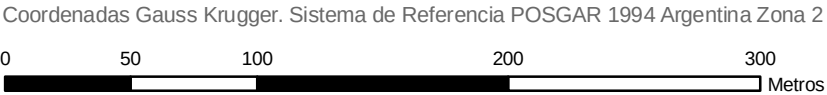
- Futura planta PIA-PTC
- Batería
- Cuadro de maniobra GBK-III
- Manifold de ingreso
- Punto de quiebre
- Pozo existente
- Oleoducto
- Futura locación (terreno virgen)
- Locación existente

PERFIL TOPOGRÁFICO TRAZA DE OLEODUCTO



Punto	1	2	3	4	5	6
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	97,0	79,0	256,0	96,0	55,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	97,0	176,0	432,0	528,0	582,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.



1:3.000

Perfil Topográfico
Oleoducto de ingreso BAT-GBK-III

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

d) Oleoducto desde futura bomba de despacho PTC a cuadro de maniobra BAT GBK-III (ducto de egreso)

El ducto tendrá una longitud aproximada de 418 m. El material a utilizar es acero revestido Ø8" y se emplazará de forma soterrada.

Su montaje iniciará desde la bomba despacho ubicada en la PTC hasta el cuadro de maniobra vinculado a la BAT GBK III existente; el mismo se ubica fuera del predio de la Batería, próximo al lateral S de la locación.

La traza de conducción se emplazará por futura locación ~29 m, por terreno virgen ~ 209 m, por picada existente ~ 82 m y por margen interno de camino de acceso ~ 98 m (ver **Mapa de Emplazamiento y Perfil** / pág. 53 y 54).

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 60% en el tramo de terreno virgen, y luego desciende a 20% sobre picada existente. Por último en los tramos identificados como futura locación y margen interno de camino de acceso se estima cobertura vegetal nula.

Interferencias

A continuación se presentan las interferencias identificadas a lo largo del futuro tendido.

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
Nº	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud
1	Futuro camino de acceso	2595598	4952503	S 45° 34' 26"	O67° 46' 30"
2	Camino de acceso	2595493	4952500	S 45° 34' 26"	O67° 46' 35"

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

A continuación se señala y representan, los valores estimativos de superficie, volúmenes de suelo y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para las tareas de apertura y tapado de zanja para el soterramiento del oleoducto.

Desbroce

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m ²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m ²)
Oleoducto desde futura bomba de despacho PTC GBK a cuadro de maniobra BAT GBK III (acero Ø8")		Por futura locación	29	0,60	17	0%	0
		Por terreno virgen	209	0,60	125	60%	75
		Por picada existente	67	0,60	40	20%	8
		Por margen interno de camino de acceso	98	0,60	59	0%	0
		Cruce con futuro camino de acceso (1) y camino de acceso (1)	15	0,60	9	0%	0
Total							83

Movimiento de suelo

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m ³)
Oleoducto desde futura bomba de despacho PTC GBK a cuadro de maniobra BAT GBK III (acero Ø8")		Por futura locación	29	0,60	1,2	21
		Por terreno virgen	209	0,60	1,2	150
		Por picada existente	67	0,60	1,2	48
		Por margen interno de camino de acceso	98	0,60	1,2	71
		Cruce con futuro camino de acceso (1) y camino de acceso (1)	15	0,60	2,2	20
Total						310

Relevamiento fotográfico

**Oleoducto desde futura bomba de despacho PTC GBK a cuadro de maniobra
BAT-GBK-III (ducto de egreso)**

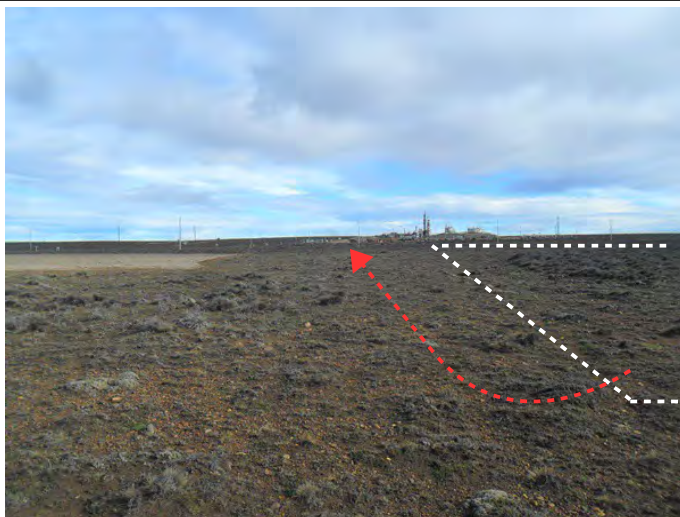


Foto 6

Inicio de oleoducto en futura
bomba impulsora de PTC GBK.
Fotografía en dirección O.

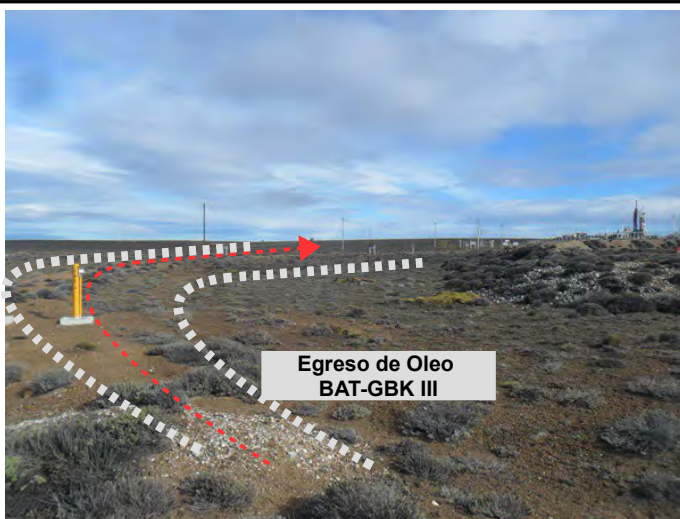


Foto 7

Traza de oleoducto continúa por
picada existente (línea
intermitente gris).
Fotografía en dirección O.



Foto 8

Oleoducto por margen de camino de acceso a Batería GBK III, cruza camino de acceso (línea punteada amarilla) para acometer en destino.

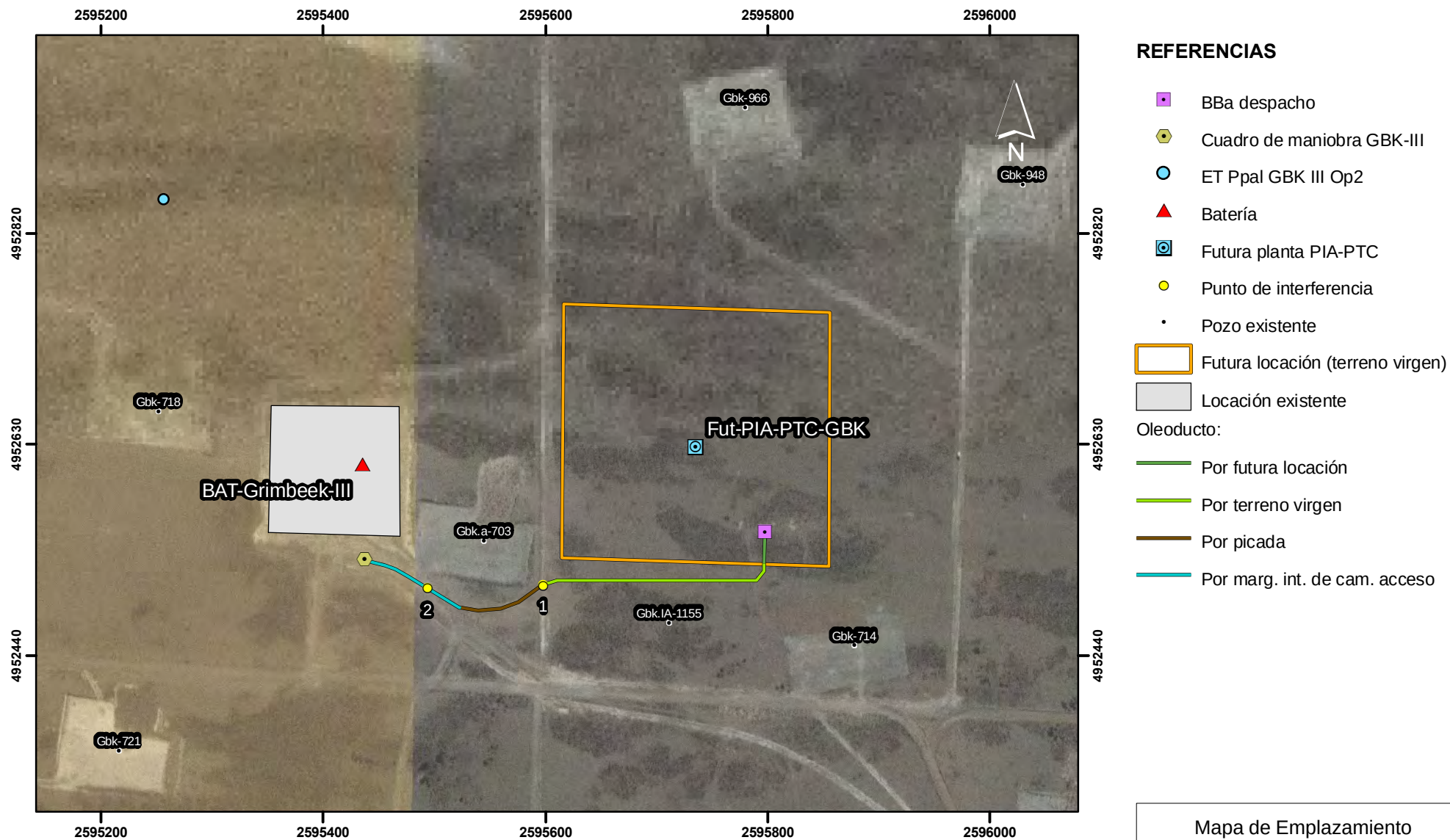
Fotografía en dirección NO.



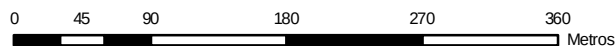
Foto 9

Fin de oleoducto en Cuadro de maniobras de Batería GBK-III.

Fotografía en dirección SO.



Coordenadas Gauss Kruger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



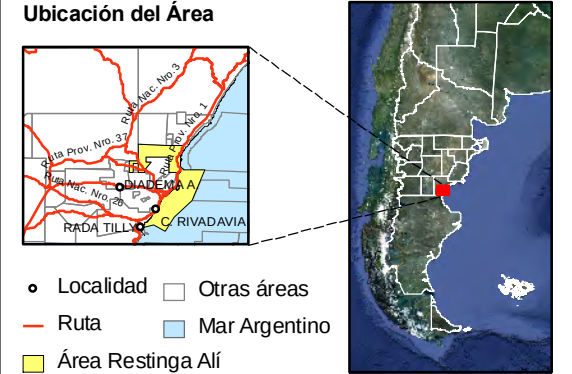
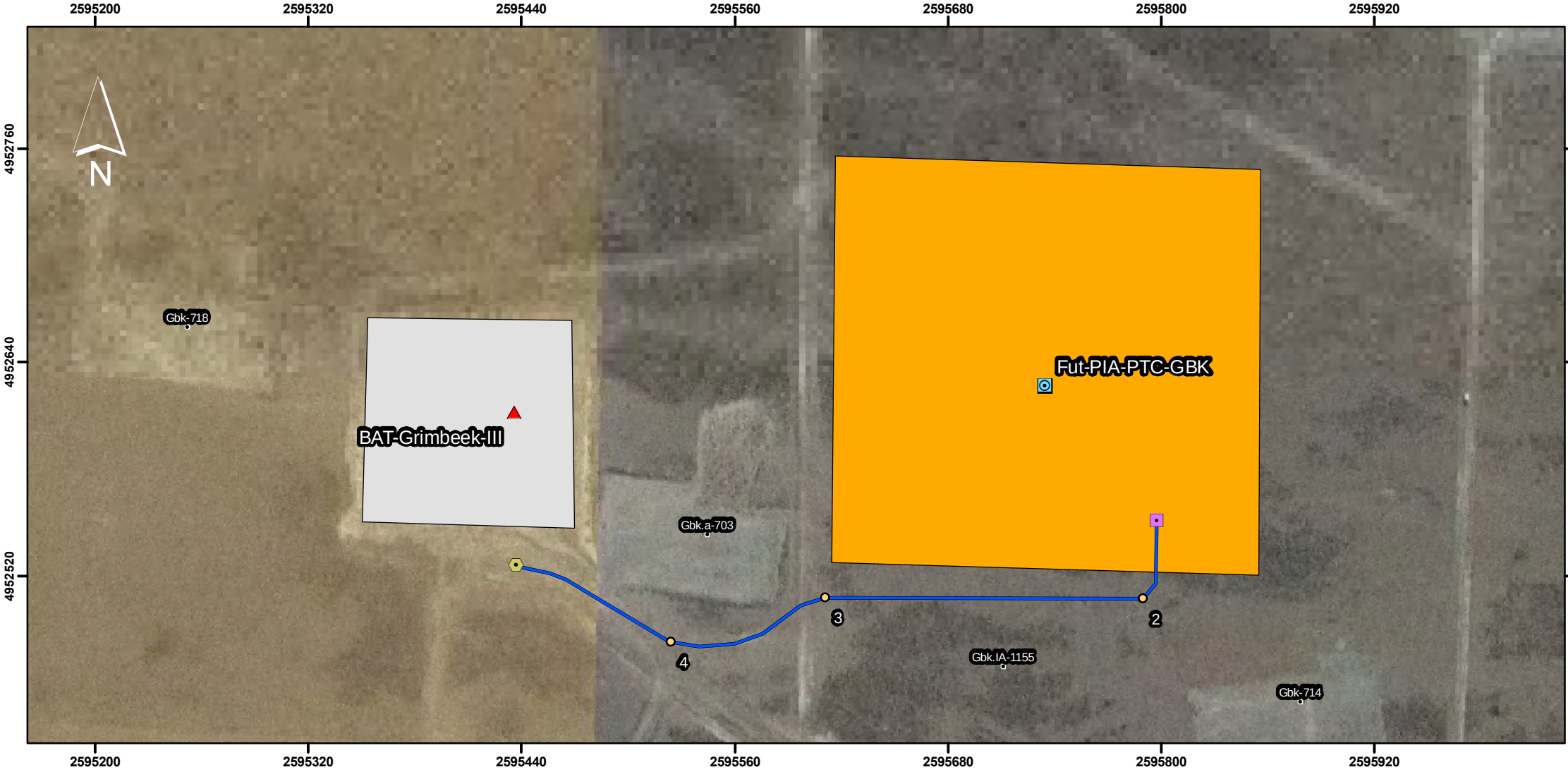
1:5.000

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
 - Imagen satelital Ikonos (2008).
 - Combinación de bandas: R1, G2, B3
 - Datos provistos por YPF S.A.
 - Relevamiento de campo.

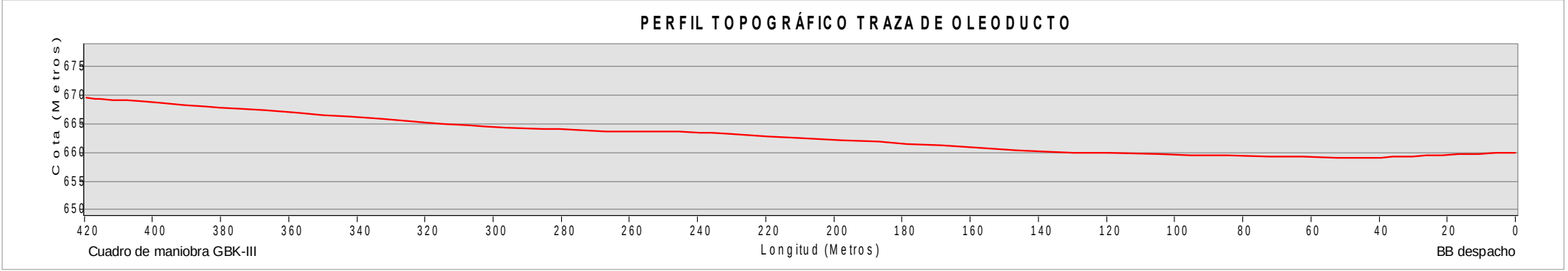
Mapa de Emplazamiento
 Oleoducto egreso PTC GBK

IAP:
 "Construcción de PTC-GBK
 e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

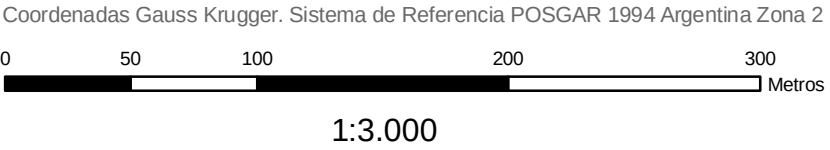


- REFERENCIAS
- BBa despacho
 - Cuadro de maniobra GBK-III
 - Futura planta PIA-PTC
 - Batería
 - Punto de quiebre
 - Pozo existente
 - Oleoducto
 - Futura locación (terreno virgen)
 - Locación existente



Punto	1	2	3	4	5
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	47,0	179,0	94,0	112,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	47,0	226,0	320,0	418,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.



Perfil Topográfico
Oleoducto egreso PTC GBK

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

Montaje de la Estación Transformador Principal (ET PPAL GBK III)

Locación

Para el emplazamiento de la futura ET PPAL GBK III se plantean dos alternativas de ubicación. En ambos casos las dimensiones previstas para su construcción es de 89m x 180m y presentan una rotación en sentido horario entre 8° y 10°. La superficie de emplazamiento es de características planas y homogéneas y el sustrato predominante es arenoso con presencia de gravas.

- **Opción 1:** se ubica a aproximadamente a 400 m al NO de la BAT GBK-III y al O de un camino principal de orientación general SSO-NNE.
- **Opción 2:** se ubica a aproximadamente a 150 m al NO de la BAT GBK-III y al E de un camino principal de orientación general SSO-NNE.

Desde el punto de vista técnico la Opción 2 es la más favorable, debido a que se encuentra más cercana a la PIA PTC GBK, lo que implicaría menor tendido de línea eléctrica desde la futura ET.

Ambas alternativas no presentan diferencias desde el punto de vista ambiental, en ambos casos es factible su construcción.

La futura ET se emplazará en un sitio de terreno virgen con una cobertura vegetal que alcanza el 60%. sobre una estepa subarbustiva con arbustos aislados.

A continuación se presenta el cuadro de desbroce de las dos Opciones en donde se señala y representa, valores estimativos de superficie y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para la tarea de construcción de la locación de la Estación Transformadora Principal (ET PPAL GBK III).

Cálculos estimativos de Movimiento de Suelo y Desbroce ¹¹ _ Opción 1

Movimiento de suelo (Cálculo estimativo teniendo en cuenta las dimensiones de la futura locación y diferencias de alturas según DEM)

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Distancia (m)	Ancho de Zanja (m)	Profundidad (m)¹²	Mov. de Suelos (m³)
Locación ET PPAL GBK III		Terreno virgen	89	180	2	32040
					Total	32040

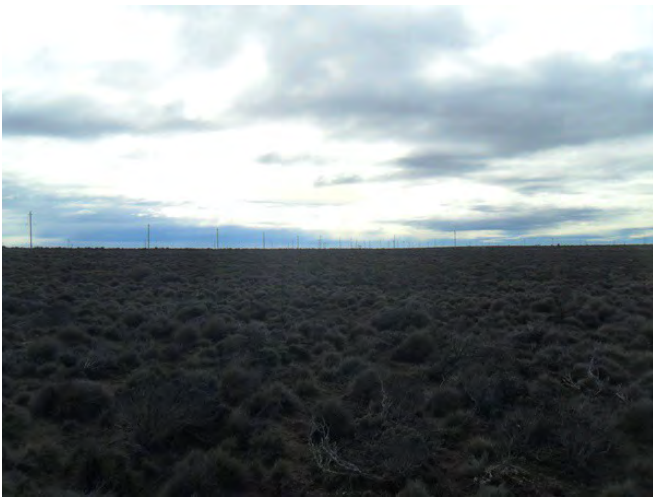
¹¹En aquellas áreas donde se priorice el pasaje de la cuchilla a (0.05 m) y se observe una vegetación arbustiva leñosa, el personal deberá tener sumo cuidado con los tocones (0.05 m) de arbustales que queden en pie de manera de evitar accidentes en las operaciones de la obra a realizar.

¹² Diferencia de altura entre cota mayor y menor según DEM

Desbroce

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m²)	Cobertura Vegetal Promedio	Desbroce (m²)
Locación de ET PPAL GBK III		Terreno virgen	89	180	16020	60%	9612
Total							9612

Imágenes Panorámicas en sitio de emplazamiento ET PPAL GBK III (opción 2)



Vista al N



Vista al E



Vista al S



Vista al O

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Calculos estimativos de Movimiento de Suelo y Desbroce ¹³ Opción 2

Movimiento de suelo (Cálculo estimativo teniendo en cuenta dimensiones de futura locación y diferencias de alturas según DEM)

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Distancia (m)	Prof. de la Zanja (m)	Profundidad (m) ¹⁴	Mov. de Suelos (m ³)
Locación ET PPAL GBK III		Terreno virgen	89	180	1	16020
Total						16020

Desbroce

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m ²)	Cobertura Vegetal Promedio	Desbroce (m ²)
Locación de ET PPAL GBK III		Terreno virgen	89	180	16020	60%	9612
Total							9612

Las locaciones analizadas para ET PPAL GBK III se podrán visualizar en los Mapas de Emplazamiento con las alternativas de líneas eléctricas; desde la USINA MB a la misma y de ésta a la SET de la Planta.

Línea eléctrica 35 kv (desde Usina MB hasta futura ET PPAL GBK III)

De acuerdo a la información proporcionada por la Operadora, en aquellos sitios donde la traza de la futura LET atraviese terreno virgen, se realizará el aplastamiento de la vegetación para permitir la circulación de los vehículos vinculados al proyecto y para permitir el acceso entre postes para realizar tareas de mantenimiento. Mientras que para los sitios donde se llevarán a cabo las excavaciones de las fundaciones, se prevé el desbroce del terreno de una superficie de 5 m x 10 m (50 m²).

Se prevee el tendido de una línea eléctrica de 35 kv desde la Usina MB hasta la futura ET PPAL GBK III.

Debido a que se presentan dos alternativas de ubicación de la futura ET PPAL; también se contemplan dos alternativas de tendidos eléctricos.

- **Opción 1:** el tendido de la línea eléctrica de 35 kv desde la Usina MB hasta la futura ET, tendrá una longitud aproximada de 11.534 m.

Cada 60 m se montará un poste; por lo cual se estima ~192 postes para el montaje de la LET.

¹³En aquellas áreas donde se priorice el pasaje de la cuchilla a (0.05 m) y se observe una vegetación arbustiva leñosa, el personal deberá tener sumo cuidado con los tocones (0.05 m) de arbustales que queden en pie de manera de evitar accidentes en las operaciones de la obra a realizar.

¹⁴ Diferencia de altura entre cota mayor y menor según DEM

Para el montaje de cada poste se considera realizar un movimiento de suelo de 2 m³; para la presente será de ~384 m³, los cuales ocuparán una superficie total de ~9600 m².

Para el montaje de las fundaciones se estima realizar un trabajo de desbroce de la superficie de ~4800 m², debido a que se observa una cobertura vegetal del 50%.

A continuación se detallan los cálculos estimativos realizados por el área de Operaciones de Consulplan.

1 Poste*		192 Postes	
Superficie a desbrozar. (m ²)	5 X 10 (50 m ²)	Superficie total (50 m ² x 192)	9600 m ²
Mov de suelos (m ³)	1X1x2 (2 m ³)	Mov de suelo total (2 m ³ x192)	384 m ³
Desbroce m ²	----	Desbroce (Cob. Veg. 50%)	4800 m ²

*Datos proporcionado por la Operadora.

A continuación se presentan las interferencias identificadas a lo largo del futuro tendido.

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
Nº	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud
1	Camino principal	2592876	4942732	S 45° 39' 43"	W67° 48' 29"
2	Ducto aéreo	2592913	4942700	S 45° 39' 44"	W67° 48' 27"
3	Camino de acceso	2593195	4942657	S 45° 39' 46"	O67° 48' 14"
4	Camino principal	2593279	4942739	S 45° 39' 43"	O67° 48' 11"
5	Camino principal	2593314	4942865	S 45° 39' 39"	O67° 48' 90"
6	Camino de acceso	2593456	4943374	S 45° 39' 22"	O67° 48' 30"
7	Camino secundario	2593560	4943744	S 45° 39' 10"	O67° 47' 58"
8	Camino de acceso	2593684	4944188	S 45° 38' 56"	O67° 47' 53"
9	Picada existente / Línea eléctrica	2593806	4944833	S 45° 38' 35"	O67° 47' 48"
10	Línea eléctrica	2593806	4944836	S 45° 38' 35"	O67° 47' 48"
11	Picada existente	2593809	4945696	S 45° 38' 70"	O67° 47' 48"
12	Picada existente	2593810	4947188	S 45° 37' 19"	O67° 47' 49"
13	Picada existente	2593810	4947746	S 45° 37' 10"	O67° 47' 50"
14	Picada existente	2593809	4947892	S 45° 36' 56"	O67° 47' 50"
15	Picada existente	2593807	4948268	S 45° 36' 44"	O67° 47' 50"
16	Camino de acceso	2593808	4948345	S 45° 36' 41"	O67° 47' 50"
17	Camino de acceso	2593811	4948835	S 45° 36' 25"	O67° 47' 50"
18	Camino principal	2593811	4950415	S 45° 35' 34"	O67° 47' 51"
19	Camino principal	2593812	4951734	S 45° 34' 52"	O67° 47' 52"

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
20	Picada existente	2593851	4951774	S 45° 34' 50"	O67° 47' 50"
21	Línea eléctrica	2593966	4951892	S 45° 34' 46"	O67° 47' 45"
22	Línea eléctrica	2594239	4952172	S 45° 34' 37"	O67° 47' 33"
23	Línea eléctrica	2594279	4952211	S 45° 34' 36"	O67° 47' 31"
24	Camino de acceso-Línea eléctrica	2594572	4952461	S 45° 34' 28"	O67° 47' 18"
25	Camino de acceso	2594605	4952486	S 45° 34' 27"	O67° 47' 16"
26	Camino de acceso	2594794	4952638	S 45° 34' 22"	O67° 47' 80"

En las páginas 67 y 68 se encuentra el Mapa de Emplazamiento y Perfil de la línea eléctrica.

- **Opción 2:** el tendido de la línea eléctrica de 35 kv desde la Usina MB hasta la futura ET, tendrá una longitud aproximada de 11.557 m.

Cada 60 m se montará un poste; por lo cual se estima ~192 postes para el montaje de la LET.

Para el montaje de cada poste se considera realizar un movimiento de suelo de 2 m³; para la presente será de ~ 384 m³, los cuales ocuparán una superficie total de ~9600 m².

Para el montaje de las fundaciones se estima realizar un trabajo de desbroce de la superficie de ~4800 m², debido a que se observa una cobertura vegetal del 50%.

A continuación se detallan los cálculos estimativos realizado por el área de Operaciones de Consulplan.

1 Poste*		192 Postes	
Superficie a desbrozar. (m ²)	5 X 10 (50 m ²)	Superficie total (50 m ² x 192)	9600 m ²
Mov de suelos (m ³)	1X1x2 (2 m ³)	Mov de suelo total (2 m ³ x192)	384 m ³
Desbroce m ²	----	Desbroce (Cob. Veg. 50%)	4800 m ²

*Dato proporcionado por la Operadora.

A continuación se presentan las interferencias identificadas a lo largo del futuro tendido.

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
Nº	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud
1	Camino principal	2592876	4942732	S 45° 39' 43"	O67° 48' 29"
2	Ducto aéreo	2592913	4942700	S 45° 39' 44"	O67° 48' 27"
3	Camino de acceso	2593195	4942657	S 45° 39' 46"	O67° 48' 14"
4	Camino principal	2593279	4942739	S 45° 39' 43"	O67° 48' 11"
5	Camino principal	2593314	4942865	S 45° 39' 39"	O67° 48' 90"
6	Camino de acceso	2593456	4943374	S 45° 39' 22"	O67° 48' 30"
7	Camino secundario	2593560	4943744	S 45° 39' 10"	O67° 47' 58"
8	Camino de acceso	2593684	4944188	S 45° 38' 56"	O67° 47' 53"
9	Picada existente / Línea eléctrica	2593806	4944833	S 45° 38' 35"	O67° 47' 48"
10	Línea eléctrica	2593806	4944836	S 45° 38' 35"	O67° 47' 48"
11	Picada existente	2593809	4945696	S 45° 38' 70"	O67° 47' 48"
12	Picada existente	2593810	4947188	S 45° 37' 19"	O67° 47' 49"
13	Picada existente	2593810	4947746	S 45° 37' 10"	O67° 47' 50"
14	Picada existente	2593809	4947892	S 45° 36' 56"	O67° 47' 50"
15	Picada existente	2593807	4948268	S 45° 36' 44"	O67° 47' 50"
16	Camino de acceso	2593808	4948345	S 45° 36' 41"	O67° 47' 50"
17	Camino de acceso	2593811	4948835	S 45° 36' 25"	O67° 47' 50"
18	Camino principal	2593811	4950415	S 45° 35' 34"	O67° 47' 51"
19	Camino principal	2593812	4951734	S 45° 34' 52"	O67° 47' 52"
20	Picada existente	2593851	4951774	S 45° 34' 50"	O67° 47' 50"
21	Línea eléctrica	2593966	4951892	S 45° 34' 46"	O67° 47' 45"
22	Línea eléctrica	2594239	4952172	S 45° 34' 37"	O67° 47' 33"
23	Línea eléctrica	2594279	4952211	S 45° 34' 36"	O67° 47' 31"
24	Camino de acceso-Línea eléctrica	2594572	4952461	S 45° 34' 28"	O67° 47' 18"
25	Camino de acceso	2594605	4952486	S 45° 34' 27"	O67° 47' 16"
26	Camino de acceso	2594794	4952638	S 45° 34' 22"	O67° 47' 80"
27	Camino principal	2595097	4952884	S 45° 34' 14"	O67° 46' 54"

A continuación se detalle el Relevamiento Fotográfico de la Opción 2 y en las páginas 69 y 70 se presenta el Mapa de Emplazamiento y Perfil.

Relevamiento fotográfico

Línea eléctrica 35kv desde USINA a ET Ppal GBK III Opción II



Foto 10
Cartel de identificación Usina MB
Vista general
Fotografía en dirección NO.



Foto 11
Inicio del tendido eléctrico 35kv
en Usina, cruza camino principal
(línea punteada amarilla) en
dirección S.
Fotografía en dirección N.

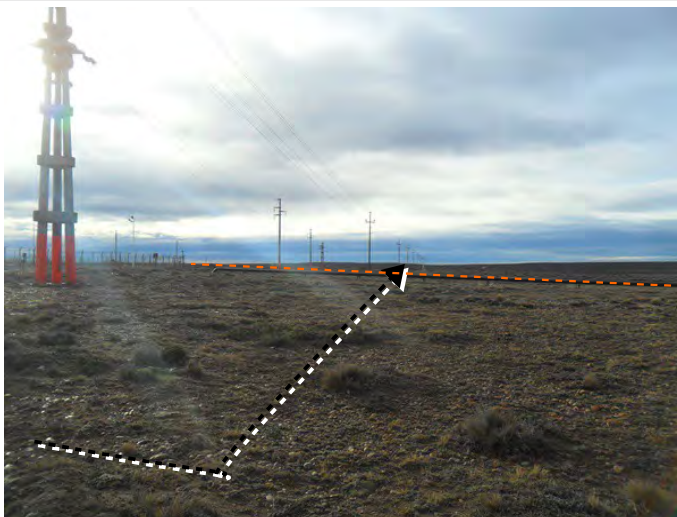


Foto 12
Línea eléctrica cambia de sentido,
cruza ducto aéreo (línea punteada
naranja) y continúa en forma
paralela a línea existente.
Fotografía en dirección SE.

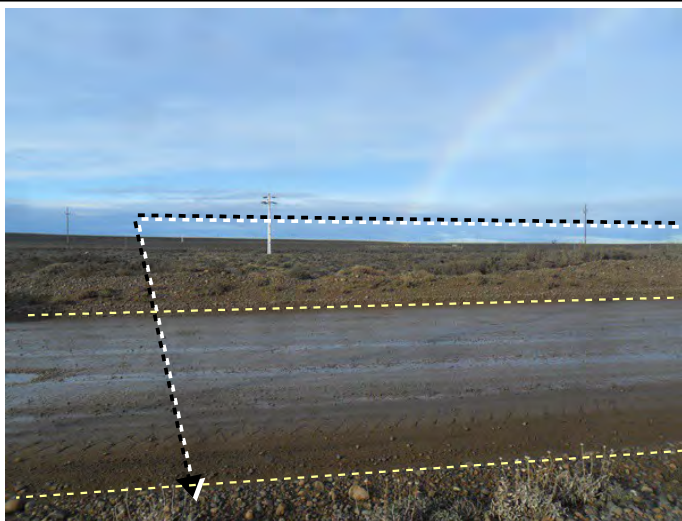


Foto 13

Línea eléctrica cambia nuevamente de sentido, cruza camino principal (línea punteada amarilla) en sentido N. Fotografía en dirección S.



Foto 14

Línea eléctrica cruza camino principal (línea punteada amarilla), continúa por terreno virgen. Fotografía en dirección NE.

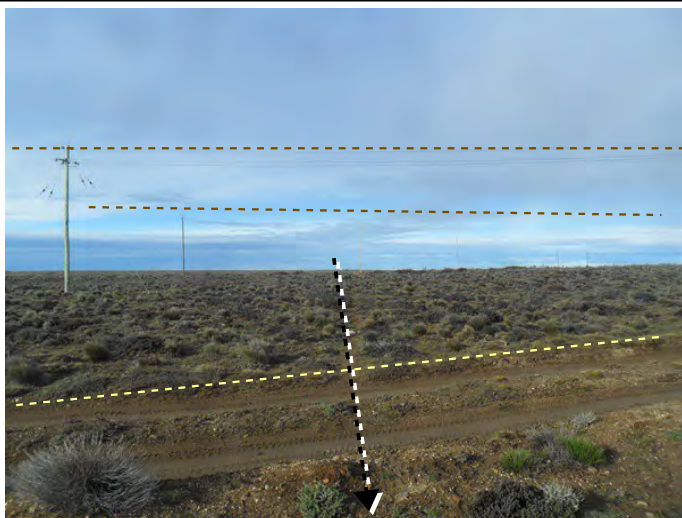


Foto 15

Tendido de línea eléctrica cruza líneas eléctricas existentes (línea punteada marrón) y picada (línea punteada amarilla). Fotografía en dirección S.

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

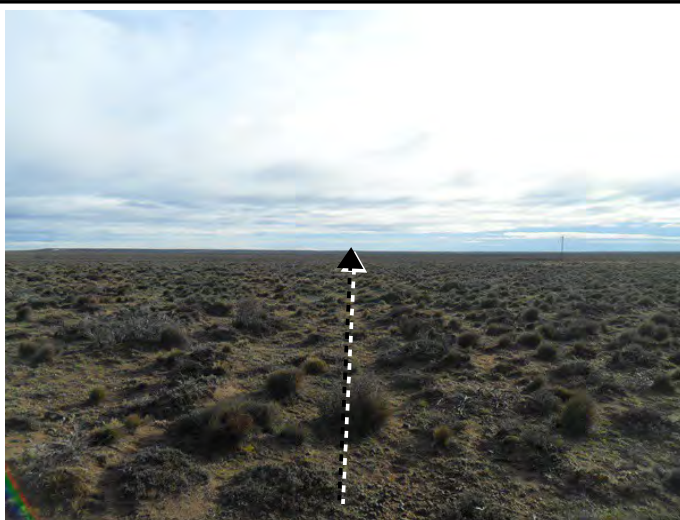


Foto 16
Tendido de línea eléctrica continua
por huella.
Fotografía en dirección N.

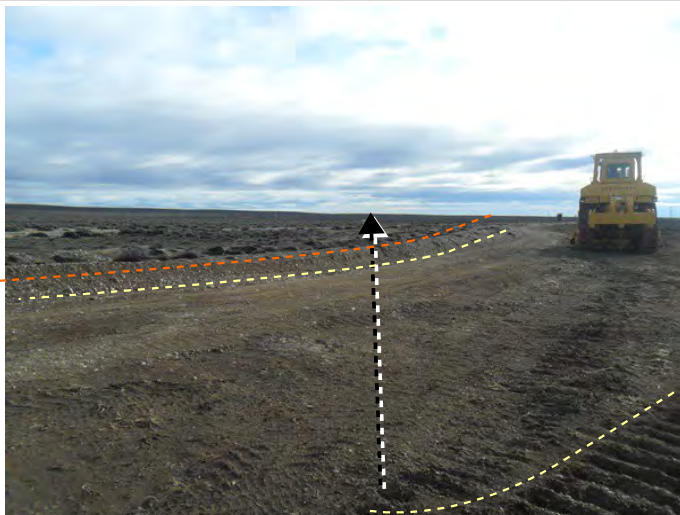


Foto 17
Línea eléctrica cruza picada de
ductos (línea punteada naranja) y
camino de acceso general a pozos.
(línea punteada amarilla)
Fotografía en dirección N.

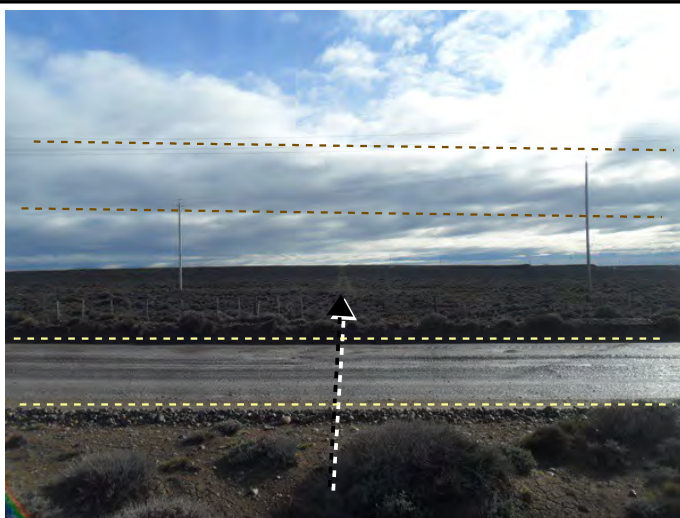


Foto 18
Tendido de línea eléctrica cruza
con camino principal (línea
punteada amarilla) y tendidos de
líneas eléctricas. (líneas punteadas
marrón)
Fotografía en dirección N.

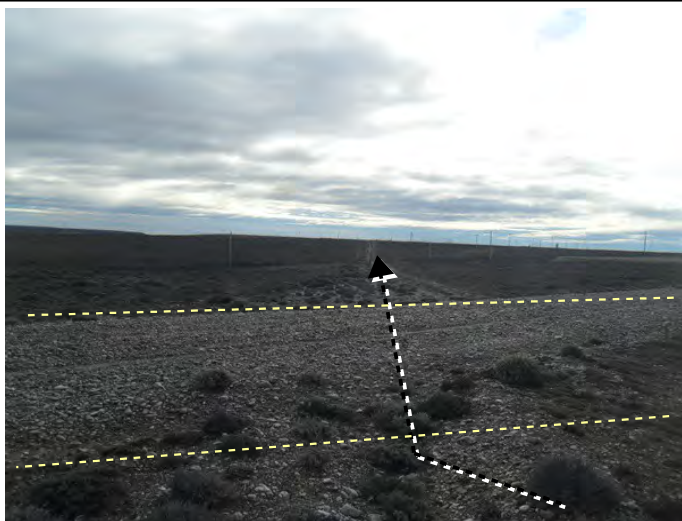


Foto 19
Línea eléctrica cambia de sentido,
cruza camino de acceso a pozo
Gbk.a-659 (línea punteada
amarilla)
Fotografía en dirección NE.

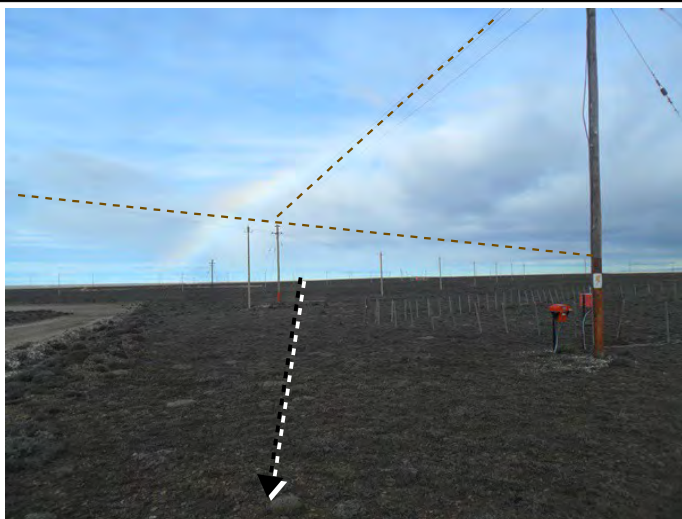


Foto 20
Tendido de línea cruza con líneas
eléctricas. (líneas punteadas
marrón)
Fotografía en dirección NE.

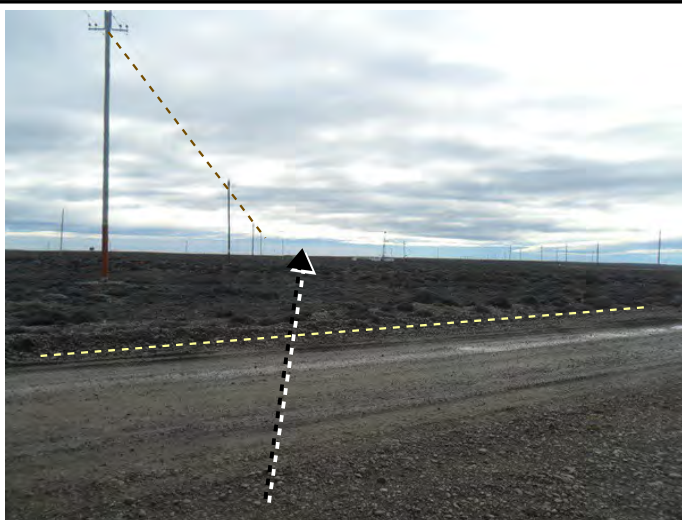


Foto 21
Línea eléctrica cruza camino
principal (línea punteada
amarilla), continúa por terreno
virgen.
Fotografía en dirección NE.

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada



Foto 22
Línea eléctrica cruza camino de
acceso general a pozos.(línea
punteada amarilla).
Fotografía en dirección NE.

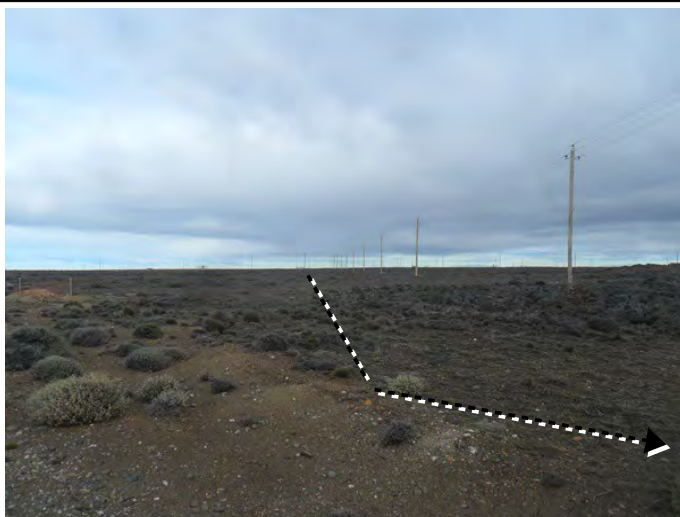


Foto 23
Línea eléctrica por terreno virgen
llegando a destino.
Fotografía en dirección SO.

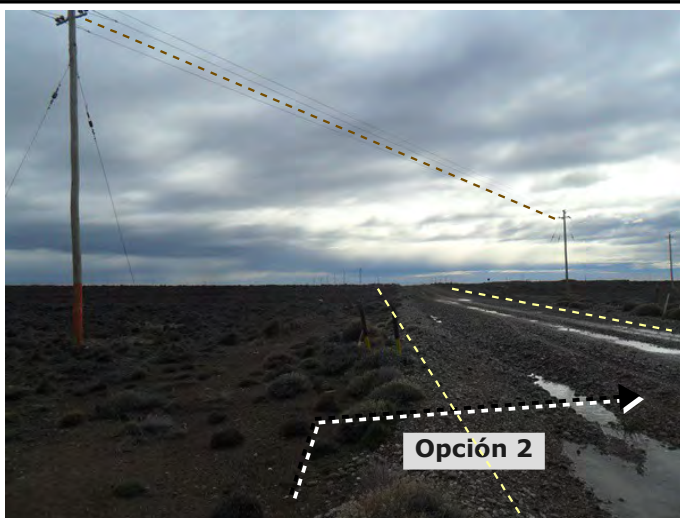


Foto 24
Opción 2: Tendido eléctrico cruza
camino principal (línea punteada
amarilla) para dar fin en Fut-
Estación Transformadora GBK III.
Fotografía en dirección N.

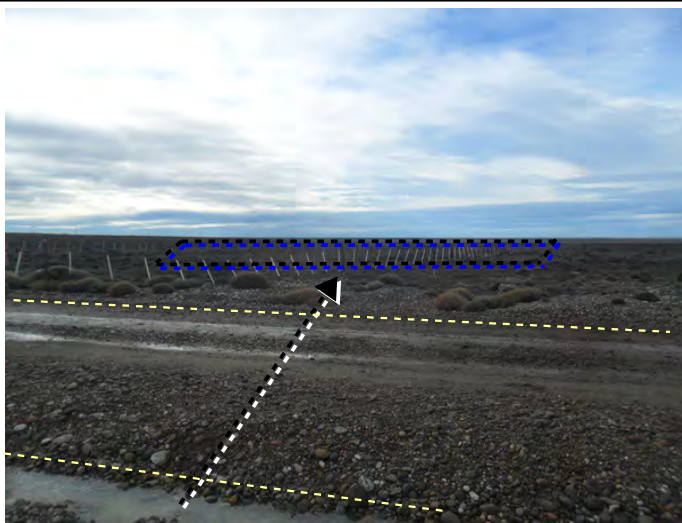
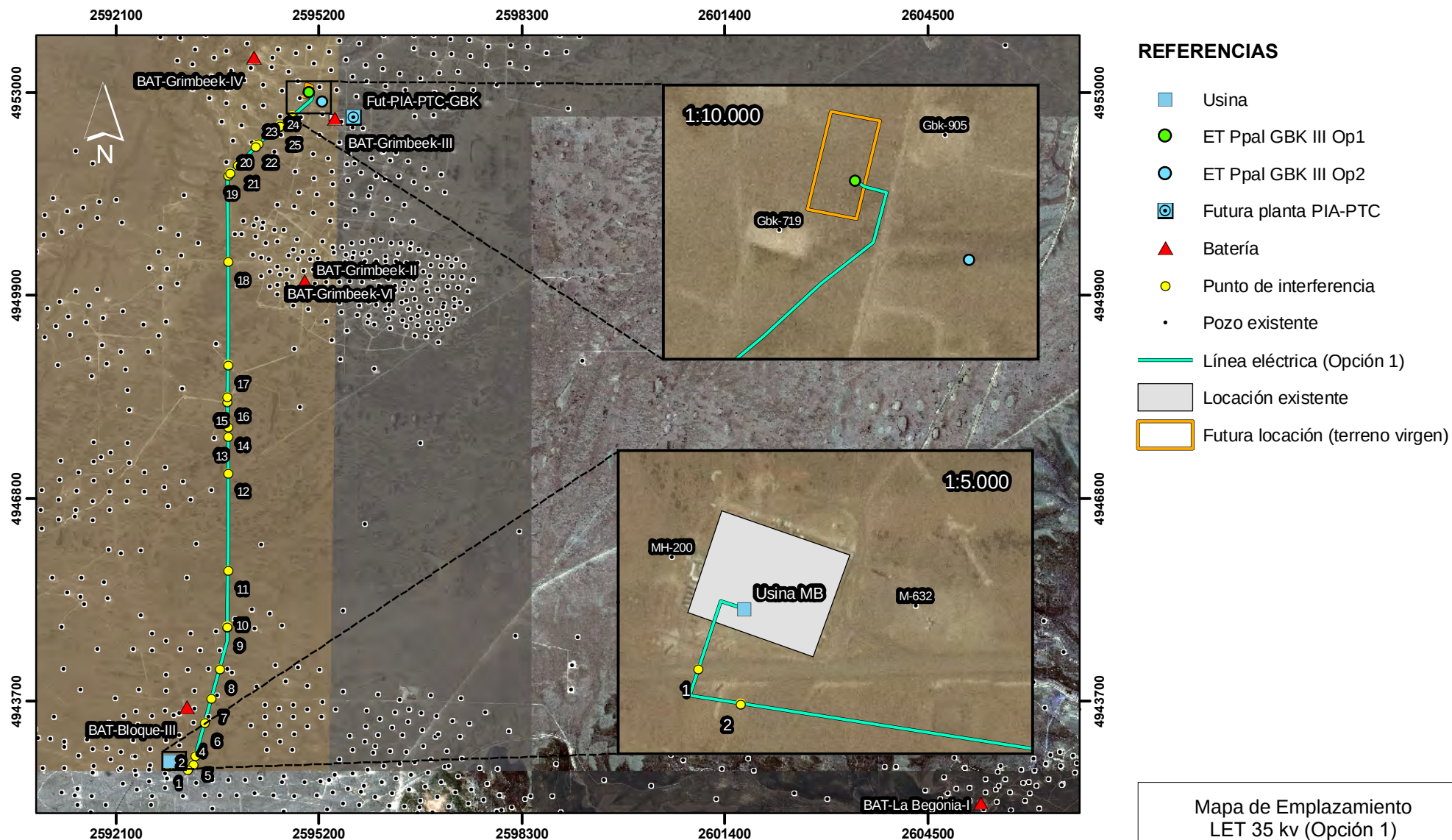


Foto 25
Opción 2 ET PPAL GBK III
Fin de tendido eléctrico en
Futura Estación Transformadora
GBK III. Se observa cruce con
camino principal (línea punteada
amarilla)
Fotografía en dirección O.



Coordenadas Gauss Krueger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2

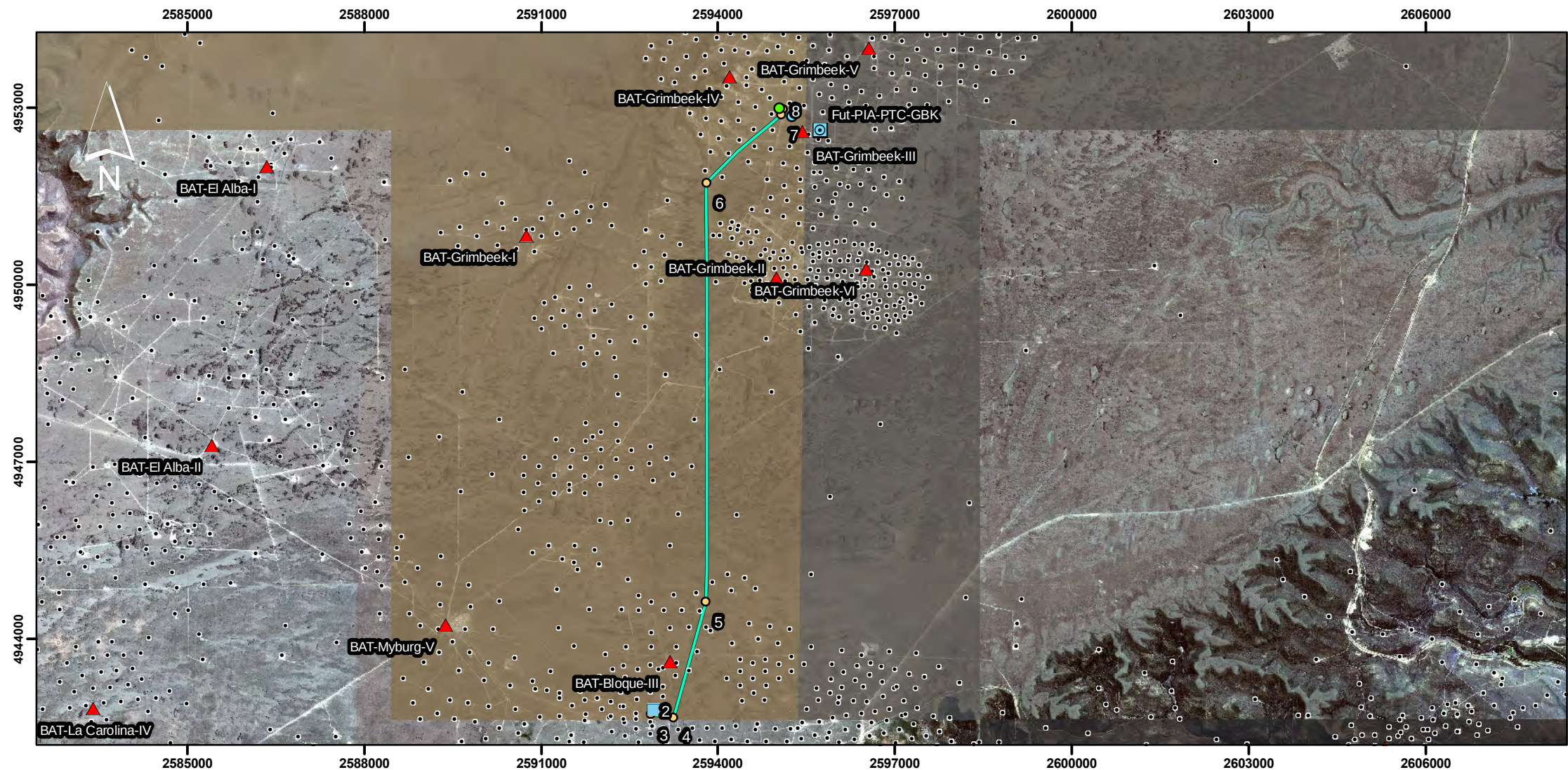
Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
- Imagen satelital Ikonos (2008).
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.

0 0,5 1 2 3 4 Kilómetros

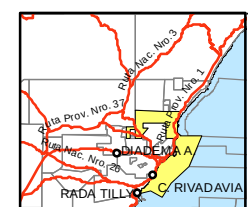
1:85.000

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



Ubicación del Área

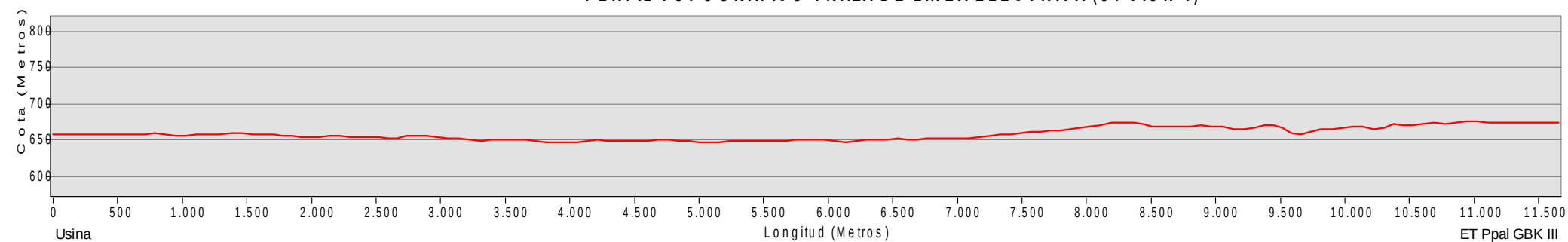


- Localidad
- Otras áreas
- Ruta
- Mar Argentino
- Área Restinga Alí

REFERENCIAS

- Usina
- ET Ppal GBK III Op1
- ET Ppal GBK III Op2
- Futura planta PIA-PTC
- Batería
- Punto de quiebre
- Pozo existente
- Línea eléctrica (Opción 1)

PERFIL TOPOGRÁFICO TRAZA DE LÍNEA ELÉCTRICA (OPCIÓN 1)



Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	20,0	89,0	391,0	2052,0	7097,0	1734,0	92,0	59,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	20,0	109,0	500,0	2552,0	9649,0	11383,0	11475,0	11534,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Krugger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2

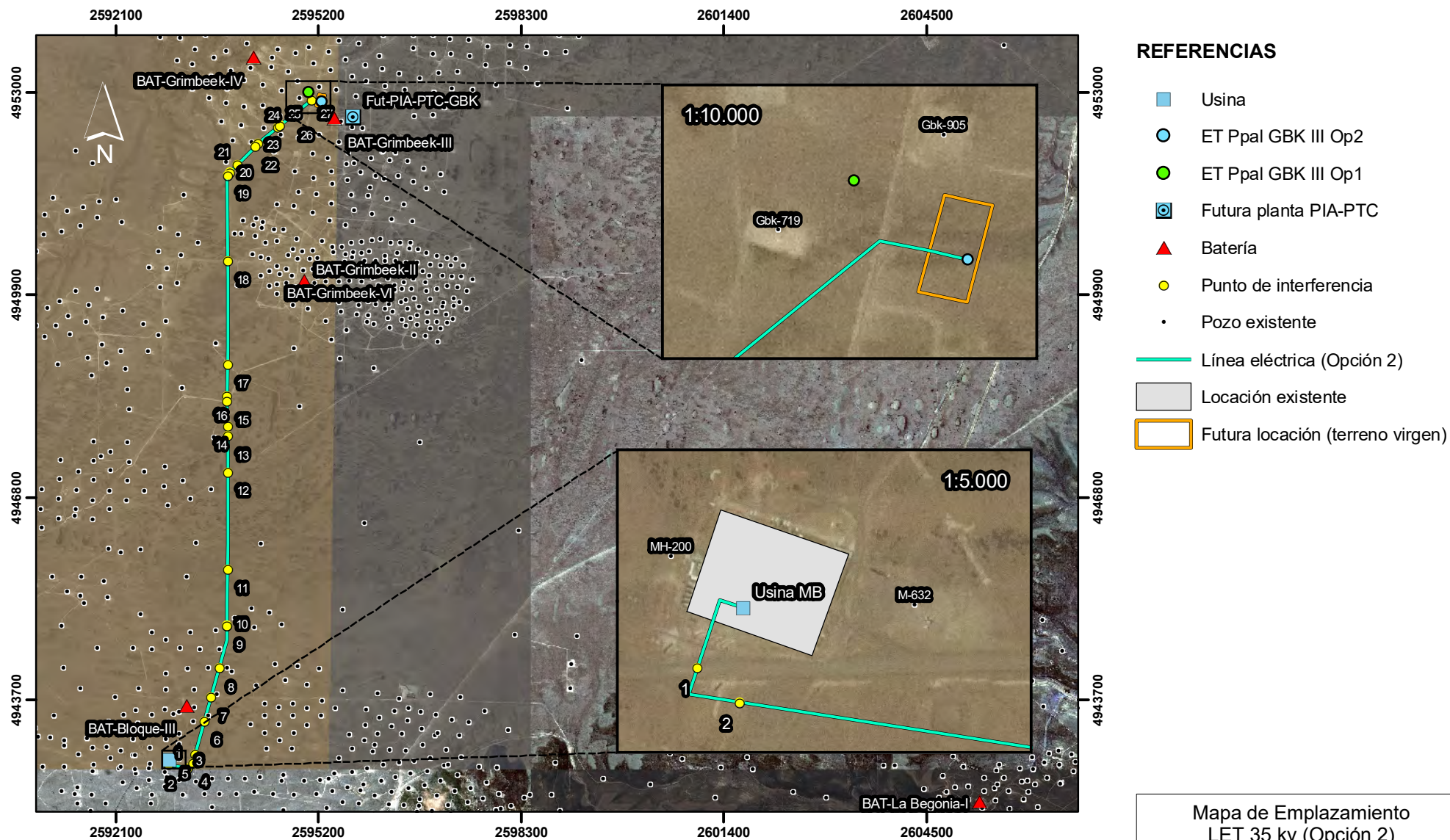


1:90.000

Perfil Topográfico
LET 35 kv (Opción 1)
Usina MB a ET PPAL GBK III

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



REFERENCIAS

- Usina
- ET Ppal GBK III Op2
- ET Ppal GBK III Op1
- Futura planta PIA-PTC
- ▲ Batería
- Punto de interferencia
- Pozo existente
- Línea eléctrica (Opción 2)
- Locación existente
- Futura locación (terreno virgen)

Mapa de Emplazamiento
LET 35 kv (Opción 2)
Usina MB a ET PPAL GBK III

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

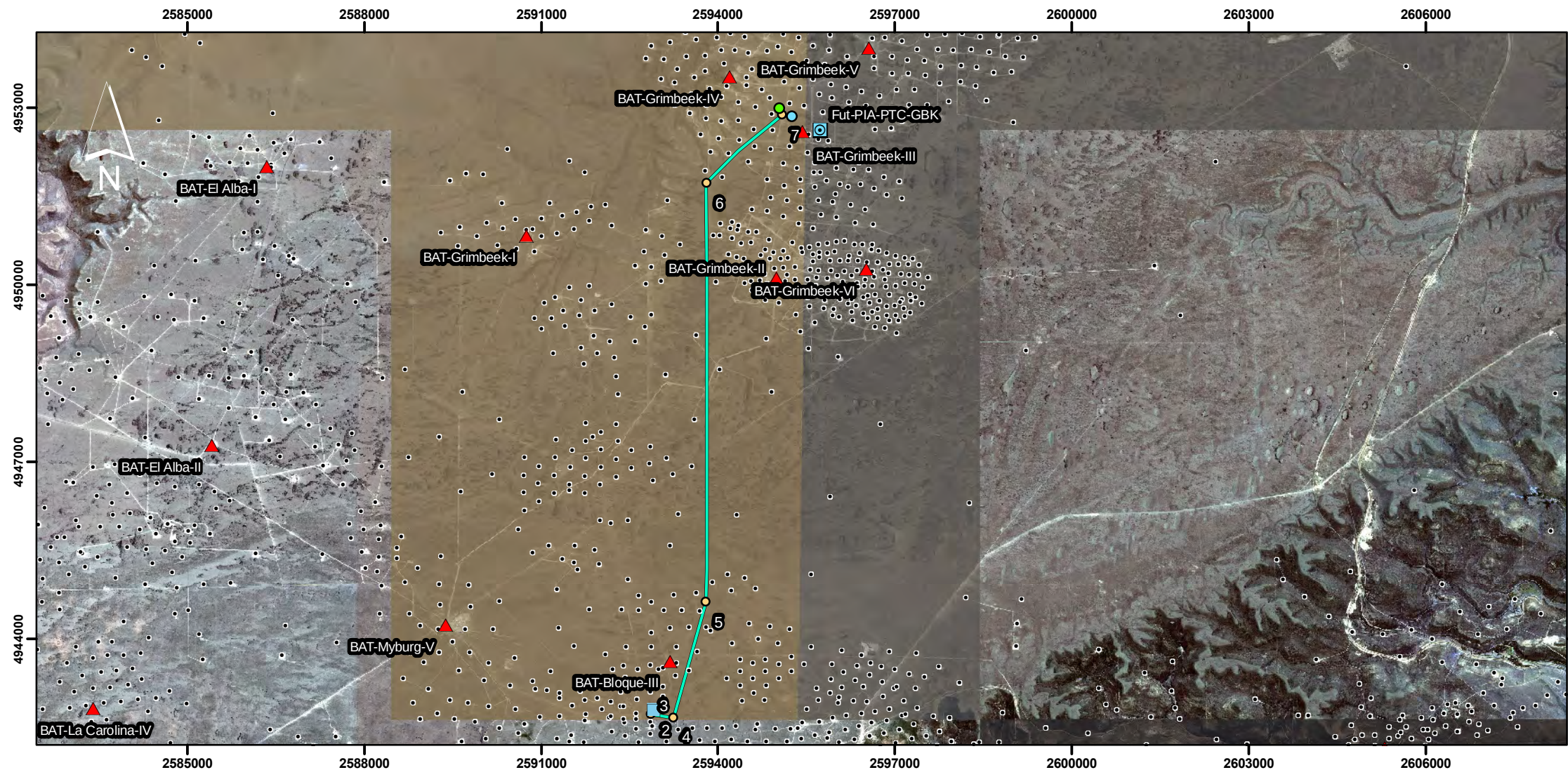
YPF S.A.

Coordenadas Gauss Krueger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2

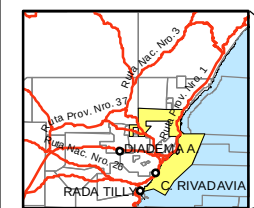
0 0,5 1 2 3 4
Kilómetros

1:85.000

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
- Imagen satelital Ikonos (2008).
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.



Ubicación del Área

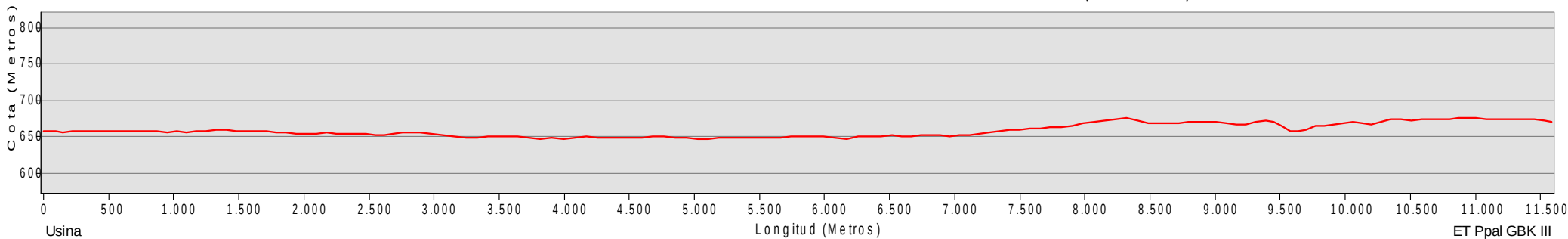


- Localidad
- Otras áreas
- Ruta
- Mar Argentino
- Área Restinga Alí

REFERENCIAS

- Usina
- ET Ppal GBK III Op2
- ET Ppal GBK III Op1
- Futura planta PIA-PTC
- Batería
- Punto de quiebre
- Pozo existente
- Línea eléctrica (Opción 2)

PERFIL TOPOGRÁFICO TRAZA DE LÍNEA ELÉCTRICA (OPCIÓN 2)



Punto	1	2	3	4	5	6	7	8
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	20,0	89,0	391,0	2052,0	7097,0	1745,0	163,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	20,0	109,0	500,0	2552,0	9649,0	11394,0	11557,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Krugger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



1:90.000

Perfil Topográfico
LET 35 kv (Opción 2)
Usina MB-ET PPAL GBK III

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

Línea eléctrica 10,4 kv (desde futura ET GBK III hasta futura PTC)

Se preve el tendido de una línea eléctrica de 10,4 kv desde la futura ET PPAL GBK III hasta la SET de la Planta. Cabe aclarar que el montaje de la SET dentro de la misma, fue contemplado en el IAP “**Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas**”, realizado por Consulplan Arg en el mes de Septiembre del corriente año.

Al igual que la línea de 35 kv desde la Usina MB hasta la futura ET PPAL GBK III, se contemplan dos alternativas de tendidos eléctricos hacia la SET de la planta.

De acuerdo a la información proporcionada por la Operadora, en aquellos sitios donde de la futura LET atravesase terreno virgen, se realizará el aplastamiento de la vegetación para permitir la circulación de los vehículos vinculados al proyecto y para permitir el acceso entre postes para realizar tareas de mantenimiento. Cabe aclarar que a los arbustos grandes no se los extraerá de raíz sino que se realizará el corte de los mismos.

- **Opción 1:** el tendido de la línea eléctrica de 10,4 kv desde la ET (opción 1) hasta la futura Planta de Corte Intermedio tendrá una longitud aproximada de 738 m.

Cada 50 m se montará un poste; por lo cual se estima ~15 postes para el montaje de la LET.

Para el montaje de cada poste se considera realizar un movimiento de suelo de 1 m³; para la presente será de ~15 m³, los cuales ocuparán una superficie total de ~15 m².

A continuación se detallan los cálculos estimativos realizados por el área de Operaciones de Consulplan.

1 Poste*		15 Postes	
Superficie a desbrozar. (m ²)	1 X 1 (1 m ²)	Superficie total (1 m ² x 15)	15 m ²
Mov de suelos (m ³)	1X1x1 (1 m ³)	Mov de suelo total (1 m ³ x 15)	15 m ³
Desbroce m ²	----	Desbroce (Cob. Veg. 50%)	8 m ²

*Dato proporcionado por la Operadora.

A continuación se presentan las interferencias identificadas a lo largo del futuro tendido.

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
Nº	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud
1	Camino principal	2595118	4952973	S 45° 34' 11"	O 67° 46' 53"
2	Picada existente	2595541	4952702	S 45° 34' 19"	O 67° 46' 33"

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
3	Línea eléctrica	2595586	4952635	S 45° 34' 21"	O 67° 46' 31"
4	Picada existente	2595597	4952619	S 45° 34' 22"	O 67° 46' 31"

En las páginas 75 y 76 se encuentra el Mapa de Emplazamiento y Perfil de la línea eléctrica.

- **Opción 2:** el tendido de la línea eléctrica de 10,4 kv desde la ET (opción 2) hasta la futura Plana de Corte Intermedio tendrá una longitud aproximada de 492 m.

Cada 50 m se montará un poste; por lo cual se estima ~10 postes para el montaje de la LET.

Para el montaje de cada poste se considera realizar un movimiento de suelo de 1 m³; para la presente será de ~10 m³, los cuales ocuparán una superficie total de ~10 m².

A continuación se detallan los cálculos estimativos realizados por el área de Operaciones de Consulplan.

1 Poste*		10 Postes	
Superficie a desbrozar. (m ²)	1 X 1 (1 m ²)	Superficie total (1 m ² x 10)	10 m ²
Mov de suelos (m ³)	1X1x1 (1 m ³)	Mov de suelo total (1 m ³ x 10)	10 m ³
Desbroce m ²	----	Desbroce (Cob. Veg. 50%)	5 m ²

*Dato proporcionado por la Operadora.

Se presentan las interferencias identificadas a lo largo del futuro tendido.

Interferencias		Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
Nº	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud
1	Picada existente	2595537	4952701	S 45° 34' 19"	O67° 46' 33"
2	Línea eléctrica	2595584	4952633	S 45° 34' 22"	O67° 46' 31"
3	Picada existente	2595596	4952616	S 45° 34' 22"	O67° 46' 31"

A continuación se detalle el Relevamiento Fotográfico de la Opción 2 y en la página 77 y 78 se presenta el Mapa de Emplazamiento y Perfil.

Relevamiento fotográfico

OPCIÓN 2: Línea eléctrica 10,4kv ET Ppal GBK III a SET PTC GBK

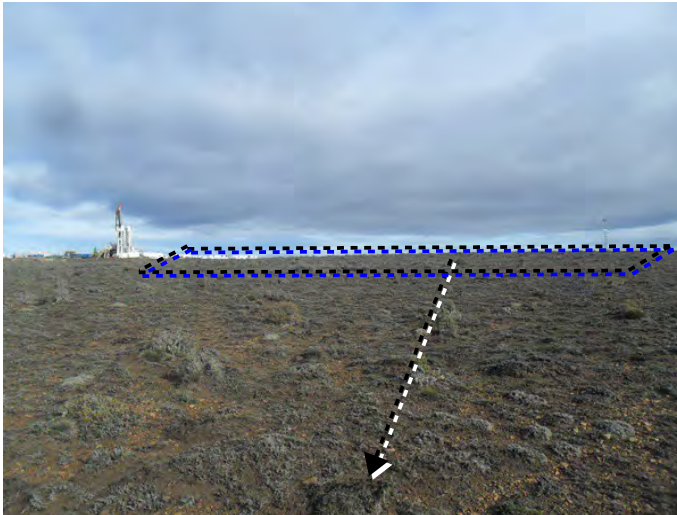


Foto 26

Inicio de tendido eléctrico de
vinculación entre la
Futura Estación Transformadora
GBK III (Opción 2) a SET PTC
GBK¹⁵
Fotografía en dirección NO.

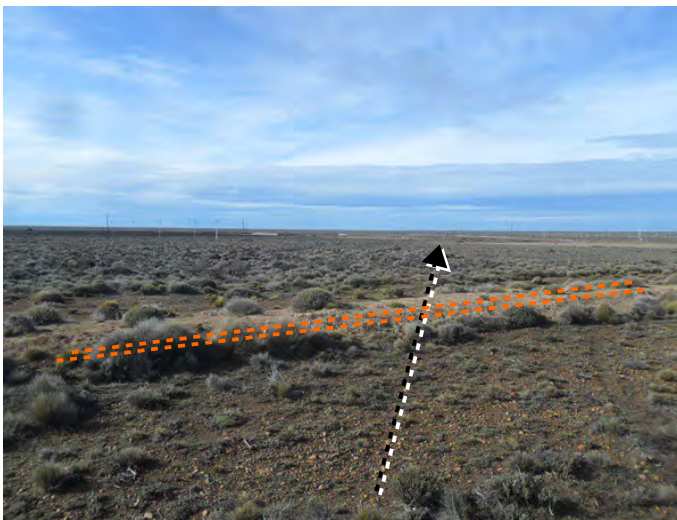


Foto 27

Tendido de vinculación cruza
picada de ducto. (línea punteada
naranja)
Fotografía en dirección SE.

¹⁵ La ubicación de la SET dentro de la Planta fue contemplada en el IAP “Construcción PIA e instalaciones asociadas”.

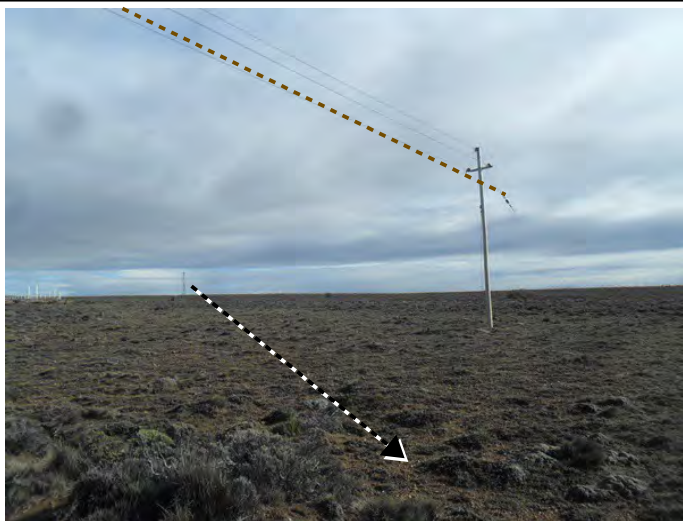


Foto 28
Tendido de vinculación cruza nuevamente línea eléctrica. (línea punteada gris).
Fotografía en dirección NO.

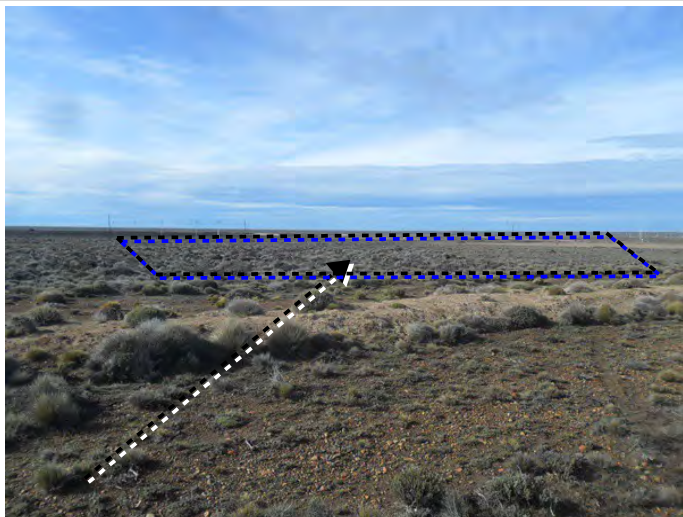
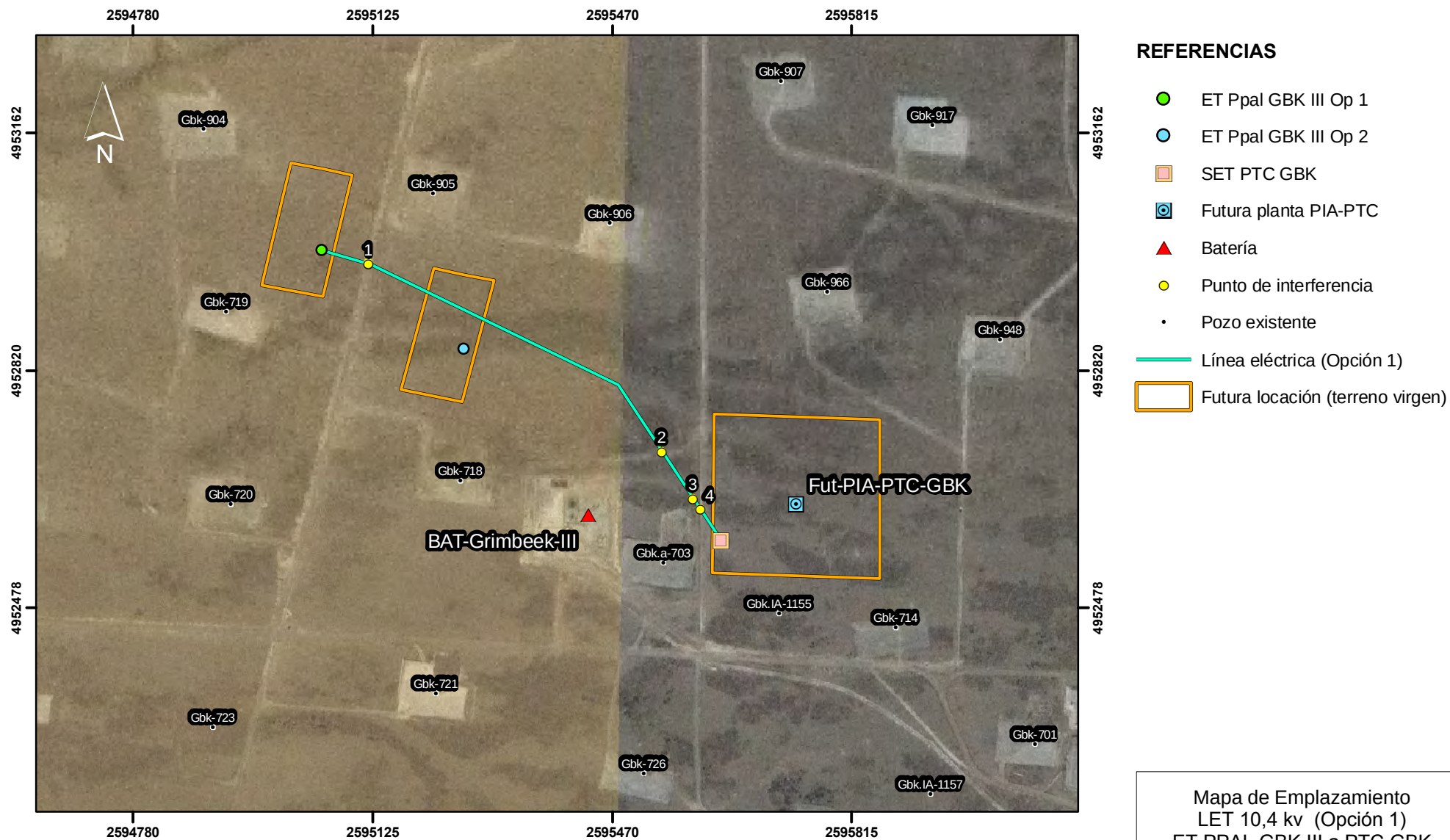


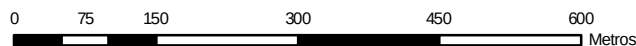
Foto 29
Fin de tendido en Futura Sub-Estación Transformadora PTC GBK (Opción 2)¹⁶
Fotografía en dirección SE

¹⁶ La ubicación de la SET dentro de la Planta fue contemplada en el IAP “Construcción PIA e instalaciones asociadas”.



Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
 - Imagen satelital Ikonos (2008).
 - Combinación de bandas: R1, G2, B3
 - Datos provistos por YPF S.A.
 - Relevamiento de campo.

Coordenadas Gauss Kruger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



1:8.000

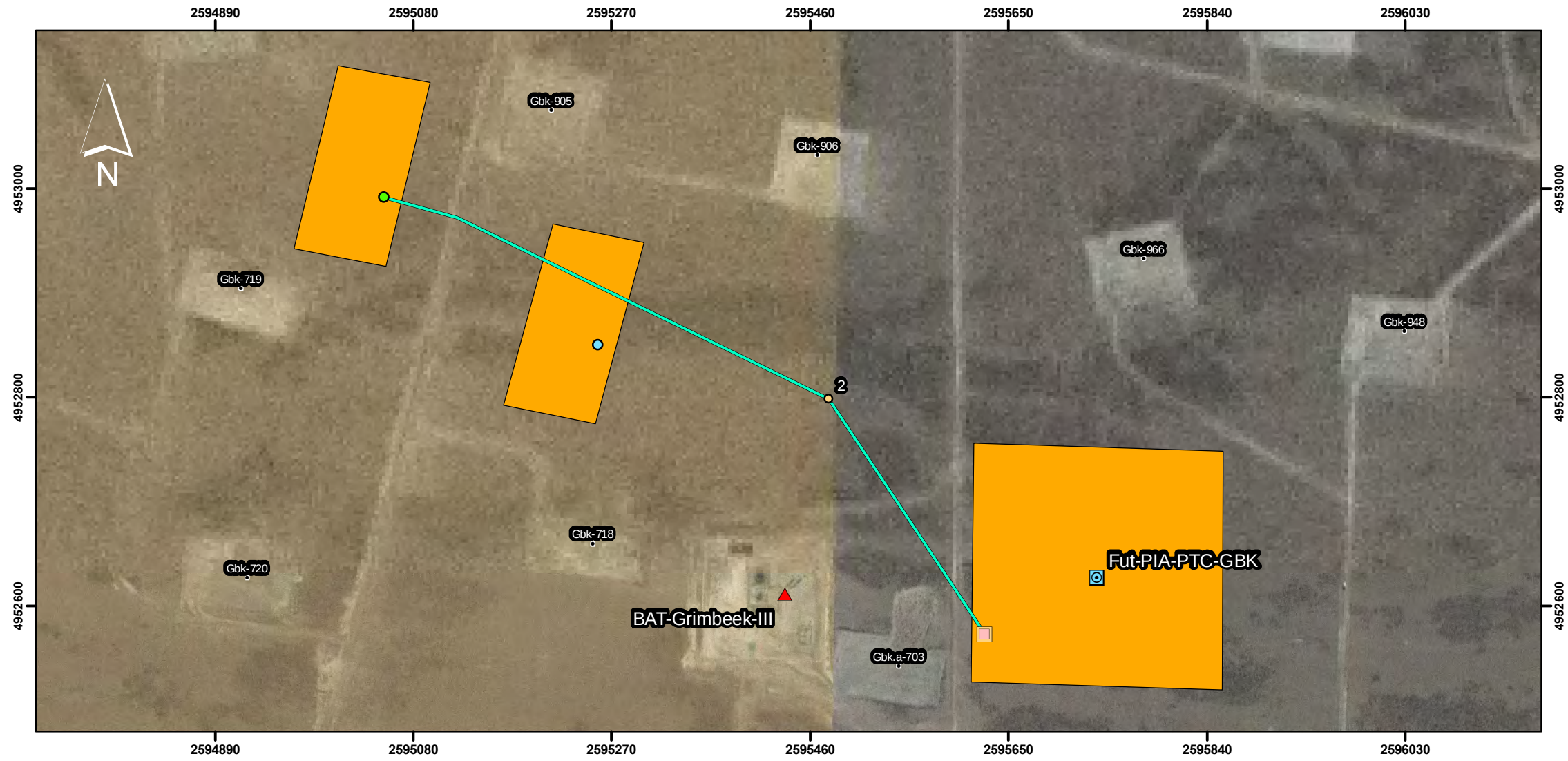
REFERENCIAS

- ET Ppal GBK III Op 1
- ET Ppal GBK III Op 2
- SET PTC GBK
- + Futura planta PIA-PTC
- ▲ Batería
- Punto de interferencia
- Pozo existente
- Línea eléctrica (Opción 1)
- Futura locación (terreno virgen)

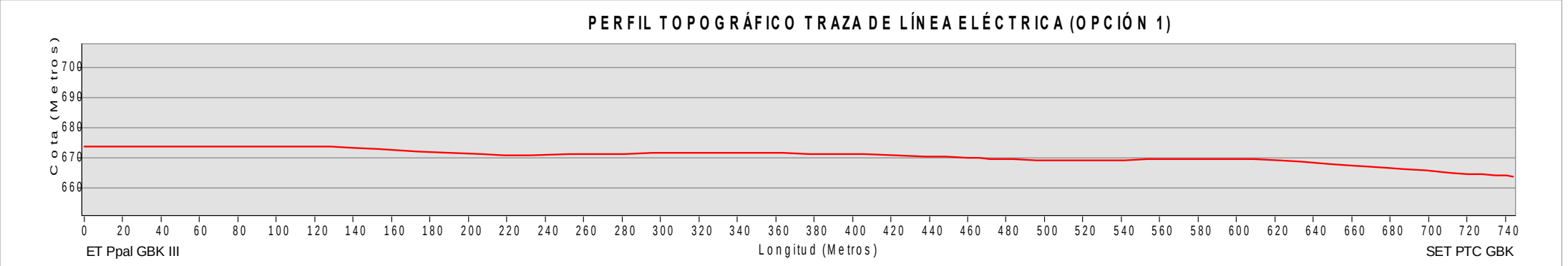
Mapa de Emplazamiento
 LET 10,4 kv (Opción 1)
 ET PPAL GBK III a PTC GBK

IAP:
 "Construcción de PTC-GBK
 e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.

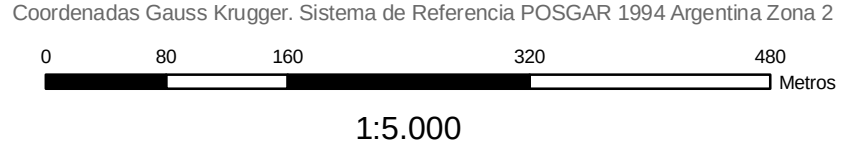


- REFERENCIAS
- ET Ppal GBK III Op 1
 - ET Ppal GBK III Op 2
 - Futura planta PIA-PTC
 - Batería
 - SET PTC GBK
 - Punto de quiebre
 - Pozo existente
 - Línea eléctrica (Opción 1)
 - Futura locación (terreno virgen)



Punto	1	2	3
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	468,0	270,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	468,0	738,0

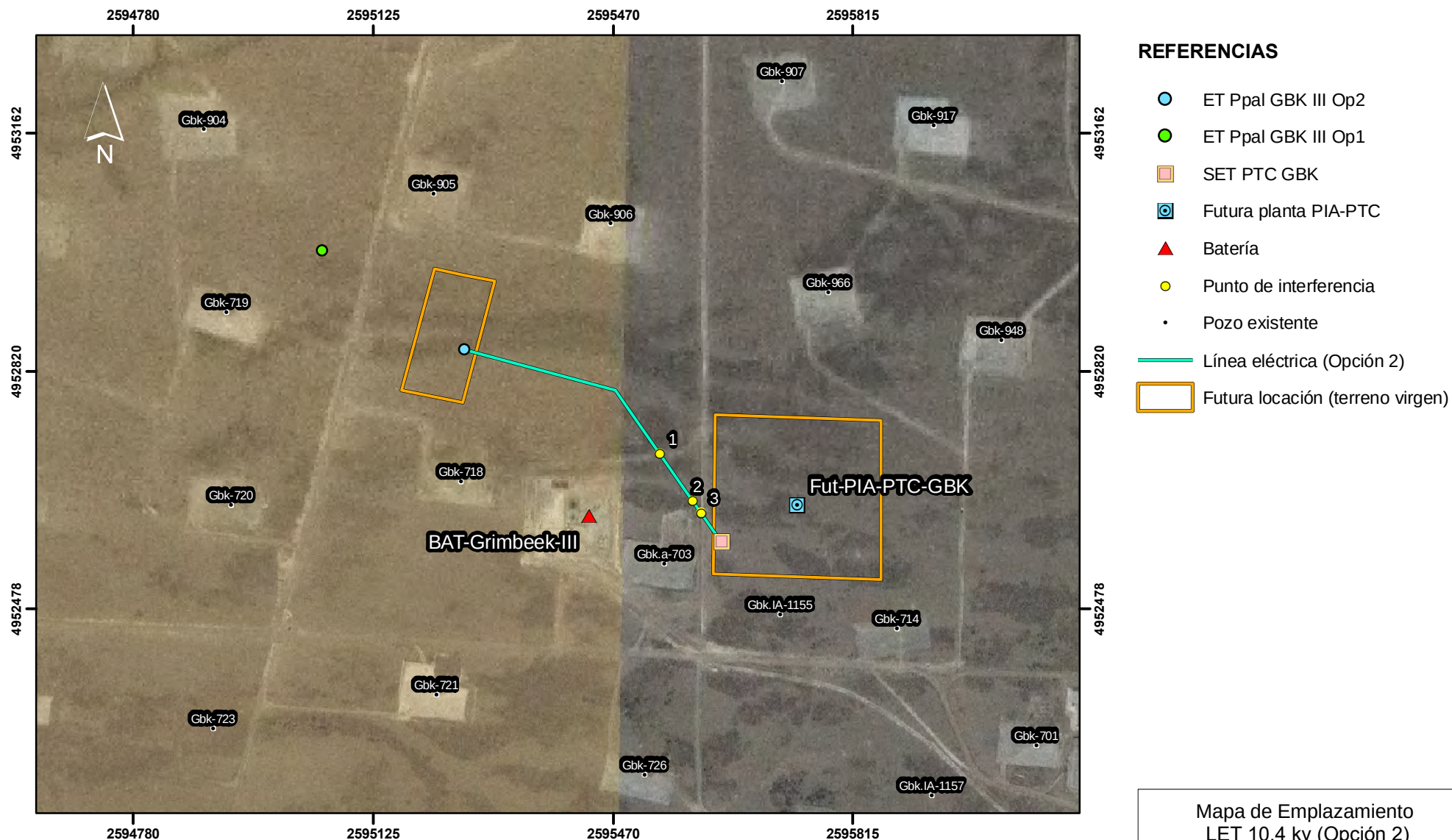
Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.



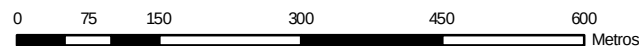
Perfil Topográfico
LET 10,4 kv (Opción 1)
ET PPAL GBK III a PTC GBK

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



Coordenadas Gauss Kruger. Sistema de Referencia POSGAR 1994 Argentina Zona 2



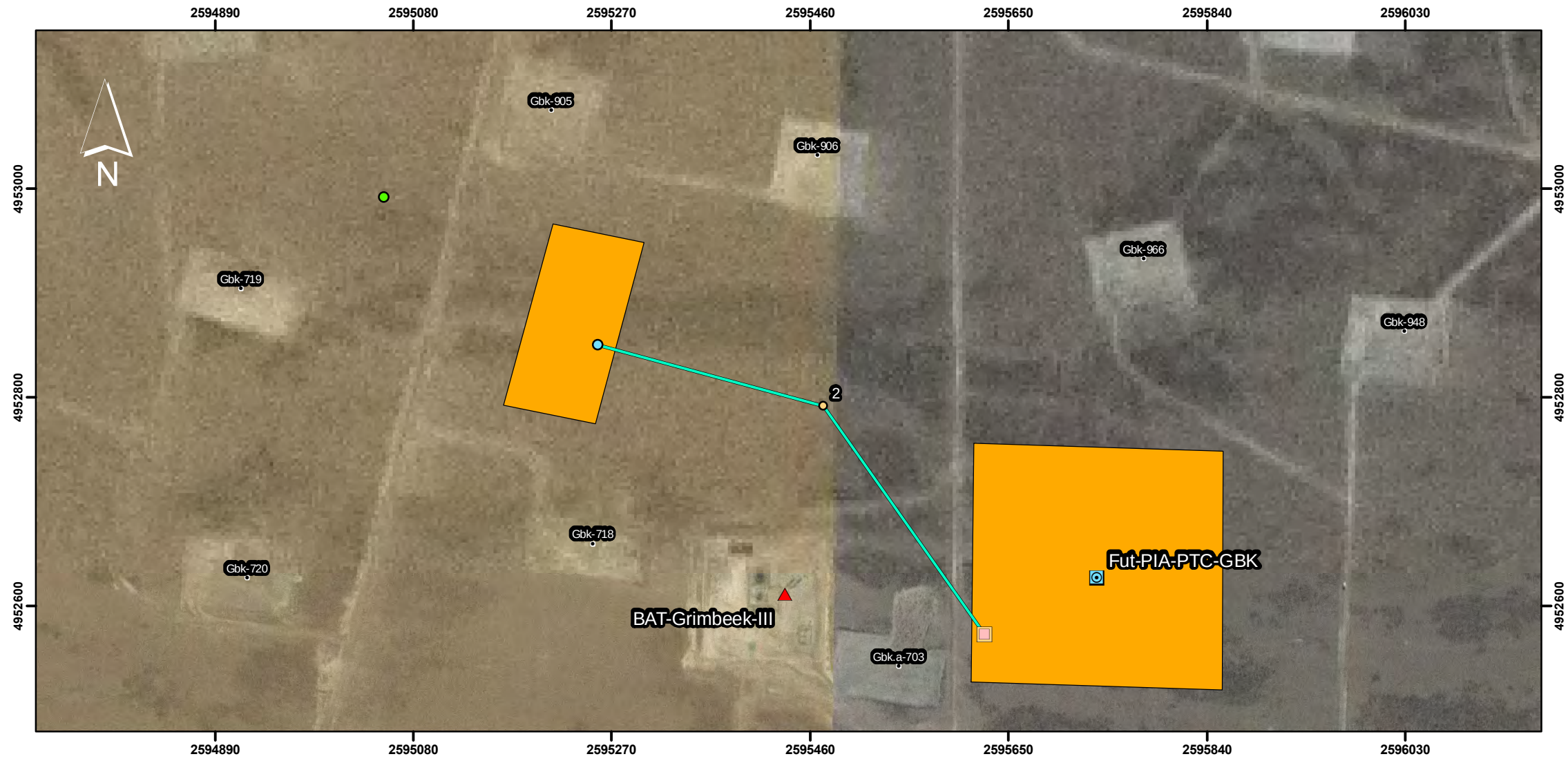
1:8.000

Fuente: Elaborado por Consulplan Argentina S.A., a partir de:
 - Imagen satelital Ikonos (2008).
 - Combinación de bandas: R1, G2, B3
 - Datos provistos por YPF S.A.
 - Relevamiento de campo.

Mapa de Emplazamiento
 LET 10,4 kv (Opción 2)
 ET PPAL GBK III a PTC GBK

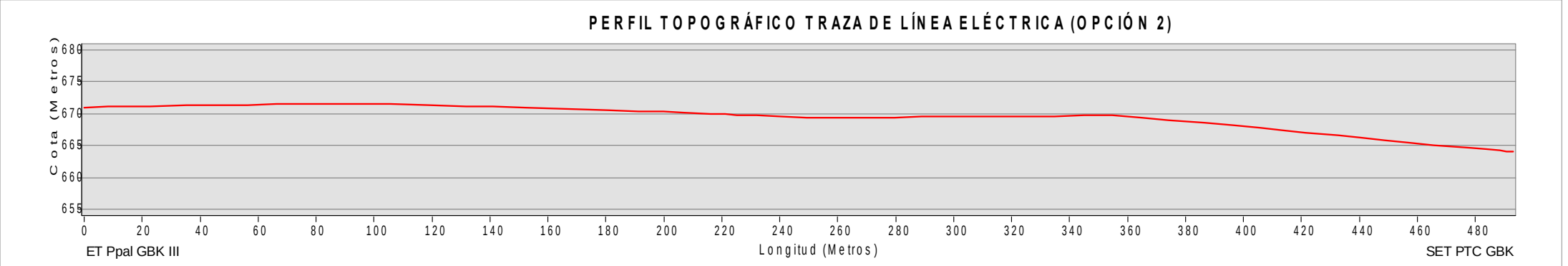
IAP:
 "Construcción de PTC-GBK
 e Instalaciones Asociadas"

YPF S.A.



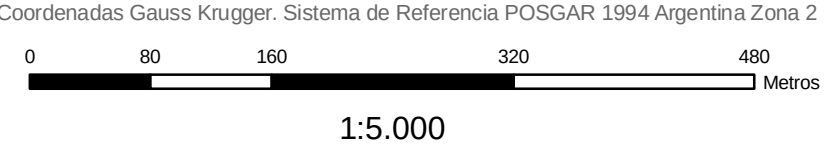
REFERENCIAS

- ET Ppal GBK III Op 1
- ET Ppal GBK III Op 2
- ⊙ Futura planta PIA-PTC
- ▲ Batería
- SET PTC GBK
- Punto de quiebre
- Pozo existente
- Línea eléctrica (Opción 2)
- Futura locación (terreno virgen)



Punto	1	2	3
Distancia parcial progresiva horizontal (m)	0,0	224,0	268,0
Progresiva Horizontal acumulada (m)	0,0	224,0	492,0

Fuente: Elaborado por Consulplan S.A., a partir de:
- Imagen satelital GeoEye (Google Earth)
- Combinación de bandas: R1, G2, B3
- Datos provistos por YPF S.A.
- Relevamiento de campo.



Perfil Topográfico
LET 10,4 kv (Opción 2)
ET PPAL GBK III a PTC GBK

IAP:
"Construcción de PTC-GBK
e Instalaciones Asociadas"

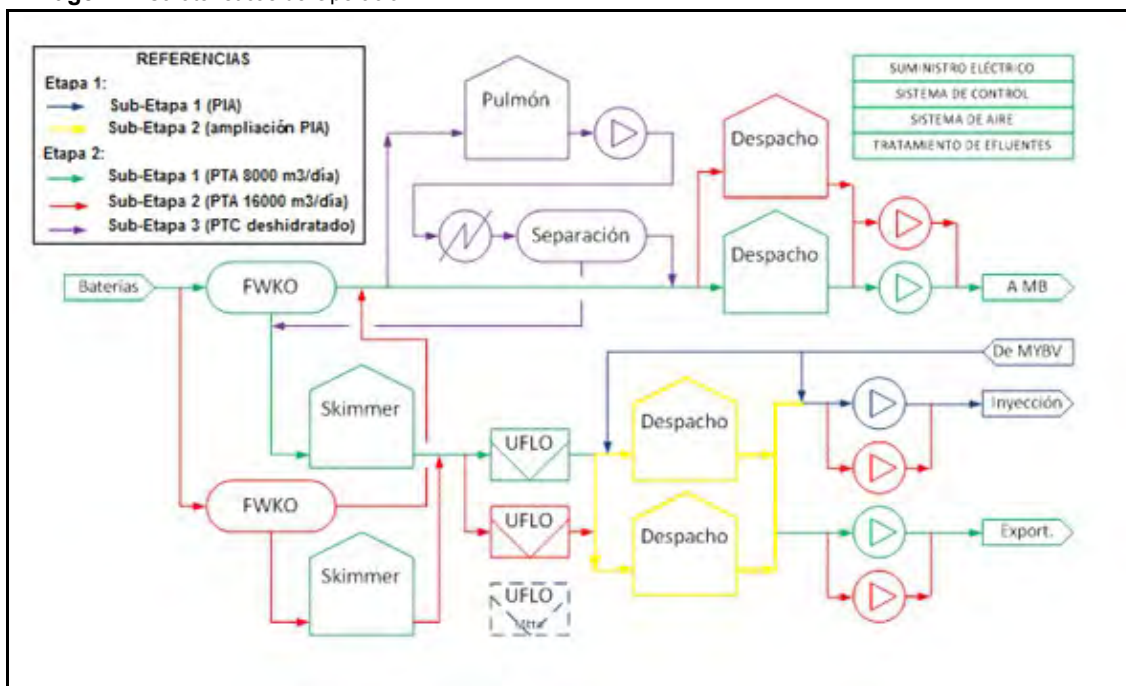
YPF S.A.

3.10 3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Programa de Operación

En la siguiente Imagen se observan las dos Etapas del “**Proyecto: Construcción de Planta de Corte Intermedio e Instalaciones Asociadas**”.

Imagen 1: Características de Operación



Fuente YPF S.A.

A continuación se describen el modo de operación de la Planta de Corte Intermedio:

Primer sub etapa

La producción Bruta de las Baterías (GBK I, GBK II, GBK III, GBK IV, GBK V, GBK VI) ingresará al *colector de ingreso* de la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK) mediante *oleoductos* a construir. En primera instancia, se realizará un corte primario en el SFW, el petróleo con agua en emulsión se transportará a los *tanques de producción de petróleo semineta* (1000 m³), para su posterior bombeo por nuevo oleoducto hasta cuadro de maniobra de oleoducto GBK III-MYB V (Ø8", acero revestido térmicamente FLXF2 6.35 mm). Desde la *Planta MYBV* el petróleo se re bombeará a la *PTC-MB* para su posterior deshidratación y entrega en especificación.

El agua con aproximadamente 500 ppm de HC que salga del SFW se transferirá al *Tanque Skimmer* el cual cortará el petróleo sobre nadante (será bombeado a la PTC-MYBV con la producción semineta) y enviará el agua de producción, ya con 50 ppm, a la UFLO (unidad de flotados).

La unidad de flotados procesará en agua y la transportará a los tanques pulmón de inyección en su especificación final de 30 PPM de HC.

El agua producida se podrá inyectar a 130 kg/cm² con las bombas de la *Etap*a 1¹⁷ o transferir a la Planta de Inyección GBK II mediante las bombas de transferencia de la presente etapa a 20 kg/cm² a través del acueducto a construir (PIA GBKII-PIA GBK).

Como se ha descrito en la *página 26 Montaje de Instalaciones Eléctricas (Ítem 3.10.1 Etapa de Preparación del Sitio y Construcción)*, la nueva ET PPAL GBK III se alimentará de una línea de 35 kv desde la ET Usina MB, y de la ET saldrá una línea de 10,4 kv para la energización de la SET de la PTC GBK. Además la ET estará equipada con campo de salida de 10,4 kv para en un futuro alimentar los pozos de la zona.

Segunda Sub-Etapa (segundo módulo)

Tratamiento de efluentes:

La corriente de skimmeado de Tanques Skimmers y de Despacho, la purga de los tanques de la planta y el rechazo de las UFLO ingresan a las Cámaras de Separación. El crudo separado obtenido en estas cámaras es bombeado al Tanque de Crudo, para su posterior despacho junto con la producción total de seminata /crudo de la planta. El agua y sólidos separados en las cámaras son enviados al Tanque Cónico. Junto a esta corriente, ingresa al Tanque Cónico la corriente de desarenado proveniente de los FWKO.

El sobrenadante del Tanque Cónico es enviado a las cámaras de separación. La corriente de agua separada en el mismo es bombeada a pozos de inyección. Los sólidos depositados en el fondo del tanque, son enviados a un acumulador de sólidos. Este acumulador de sólidos permite asegurar la alimentación constante y controlada a la centrífuga. Para esta transferencia se incorpora una bomba a tornillo. La corriente de líquido se retorna a la Unidad de Flotación, mientras que los sólidos, si estos cuentan con la calidad necesaria serán procesados por el repositorio MB, en caso contrario serán el producto de ingreso a la corriente de tratamiento de fondo de tanque (proyecto en desarrollo).

Tercera Sub-etapa:

De acuerdo a la información proporcionada por la Operadora, ésta Sub Etapa no está contemplada en el presupuesto del proyecto, por lo tanto no se da demasiado detalle de la misma.

¹⁷ IAP "Construcción PIA GBK e instalaciones asociadas". Septiembre 2016. Consulplan S.A.

Presión de trabajo y caudal

Durante la Primer Sub Etapa del Proyecto:

- Para las tres bombas de transferencia (2+1) la presión de operación será de 20 kg/cm² y el caudal transportado será de 3000 m³/día.
- Para las dos bombas de despacho de petróleo (1+1) la presión de operación será de 45 kg/cm² y el caudal transportado será de 1300 m³/día.

En la Segunda Sub-Etapa del Proyecto con tres bombas más de inyección y una bomba más de despacho de petróleo (el valor solo contempla 4+1 de inyección , 2+1 bombas de transferencia y 2+1 bomba de despacho de semineta) los valores serán los siguientes:

- *Caudal de inyección* 10.000 m³/día – *Presión de trabajo:* 130 kg/ cm²
- *Caudal de despacho de petróleo semineto* 2600 m³/día – *Presión de trabajo* 45 kg/ cm².

Tensión de trabajo y potencia de las instalaciones eléctricas

Estación Transformadora Principal (ET PPAL GBK III)

- Tensión Nominal: 35/ 10,4 kv
- Potencia instalado 10 MVA, con la posibilidad de ampliación a 15 MVA

Línea Eléctrica (LET 10,4 kv)

- Tensión Nominal: 10,4 kv
- Potencia de diseño: 5 MVA

Línea Eléctrica (LET 35 kv)

- Tensión Nominal: 35 kv
- Potencia de diseño 20 MVA

Insumos: Requerimientos Químicos

Operación:

- PQ BOLLAND BX707 BACTERICIDA
- PQ BOLLAND FBS 2000 COAGULANTE
- PQ BOLLAND FBS1401 FLOCULANTE
- PQ BOLLAND IC5400 INHIBIDOR DE INCRUSTACIONES
- PQ BOLLAND RT630 RUPTOR TOTAL

La información inherente a los mismos se encuentra Ajuntada en apartado Anexos.

Sistema de Emergencia, red contra incendio, durante la operación

Alrededor de los tanques se construirá un muro de contención de hormigón para contener potenciales rebalses, los cuales posteriormente serán derivados a un Tanque de Emergencia para contener los fluidos, cuya capacidad será de 1000 m³. El mismo se construirá de Acero con Pintura interior y exterior respetando la norma API 650. Con la puesta en marcha de éste tanque se readecuarán las conexiones del tanque de emergencia de la 1° Etapa¹⁸ para ser utilizado como tanque pulmón de agua.

Los muros de contención de los tanques serán de hormigón con impermeabilizante. La altura será de 1,5 m y las capacidades desde los mismos, cumpliendo con la legislación vigente (Decreto SEN 105/92 y Decreto 10.877 de la Ley 13.660, Artículo 329), serán las siguientes:

- *Primera Sub-etapa (formado por 2 Tanques Skimmer de 2000 m³, Tanque Pulmón de Petróleo de 1000 m³ y Tanque de emergencia de 1000 m³):* El recinto de los tanques Skimmer tendrá una capacidad de 2200 m³ cada uno, el del tanque pulmón será de 1100 m³ y el del tanque de emergencia de 2000 m³.
- *Segunda Sub-etapa (formado por un Tanque Pulmón de Petróleo de 1000 m³):* la capacidad del recinto del tanque será de 1100 m³.

Las bombas de petróleo contarán con borde de contención y cámaras de drenaje. El vaciado del equipo está previsto a través de un camión, el cual dispone de una conexión con acople rápido, apto para tal fin, de acuerdo a planes de mantenimiento de equipos.

Se construirá una cámara de drenaje por cada tanque y una cámara con su respectiva canaleta en el parque de bombas. Las mismas serán de hormigón, de 1,5 m³ de capacidad. Los SFW y las UFLO tendrán drenajes presurizados y abiertos a Planta de Tratamiento de Efluentes.

Los venteos que provengan de las descargas eventuales de las válvulas de seguridad de los equipos de la Planta y de los rebalses de los tanques de almacenamiento serán enviados al tanque de emergencia de 1000 m³. El vaciado de este tanque de emergencia se efectuará a través de las bombas de petróleo, con posibilidad de enviar a reproceso la producción contenida.

La medición de niveles en el recipiente se realizará por medio de medidores tipo onda guiada. Cuando se llegue a un nivel riesgoso se disparará la alarma de alto nivel para dar aviso a los operadores.

¹⁸ IAP "Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas". Septiembre 2016. Consulplan Arg.

Por otro lado la PTC contará con matafuegos de polvo químico ABC de 75 kg ubicados en zona de bombas, zona de tanques y en la SET de la planta; dado que la construcción de la Red Contra Incendio no se encuentra contemplada en el presupuesto de la segunda sub etapa.

De realizarse estará compuesta por un tanque de almacenamiento de agua dulce y un parque de bombas con alimentación eléctrica y mediante motores de combustión interna. No está realizado el detalle ya que las instalaciones se encuentran visualizadas pero no definidas.

Con respecto a la ET PPAL GBK III, dentro del edificio de comando se instalará un sistema de detección de incendio destinado a proveer señales de alarma en caso de siniestro. Así también se instalarán extintores en los diversos locales del edificio de comando y en la intemperie.

Programa de Mantenimiento

Una vez puesta en marcha la Planta de Corte Intermedio (PTC GBK) e instalaciones asociadas, se realizarán las tareas de mantenimiento de acuerdo a los procedimientos vigentes de la empresa operadora y normas de seguridad. En ésta etapa resulta importante el monitoreo frecuente del estado de la infraestructura presente en dicho emplazamiento.

En los siguientes cuadros se resumen las rutinas de mantenimiento propuestas para cada instalación.

Mantenimiento de Ductos		
Rutina Estándar de Mantenimiento	Frecuencia (años)	Recursos
1022_REM_INT_C_LIMQUIMEC - 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.	0,12	Cuadrilla 2 Personas
0982_REM_INT_C_CIPS DCVG - 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 metros. Se realiza informe correspondiente.	0,75	Cuadrilla 3 Personas
0931_REM_INT_B_PRUHID - PRUEBA HIDRÁULICA: 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.	0,2	Cuadrilla 2 Personas
0911_REM_INT_B_INSPMARLEN - 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	A definir
0832_REM_INT_C_RELPOPC-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	4 hs. Cuadrilla 2 personal
0920_REM_INT_M_INSPTRAEXP - INSPECCIÓN DE TRAMOS EXPUESTOS: se realizan inspecciones visuales y mediante UT y gammagrafiado de cañerías. Accesorios, inspección de soportería, buscando evidencia o indicios de deterioro. Se registra el resultado de la inspección.	1	A definir
SI EL SISTEMA LO PERMITE, SE REALIZA INSPECCIÓN INTERNA DEL DUCTO MEDIANTE MFL O UT EN TODA LA TRAZA PIGEABLE¹⁹: 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 y UT.	5	Contrato Rosen

Fuente: YPF S.A.

¹⁹ Eq Especial /Adicional: Lanzadora / Receptoras

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Mantenimiento PTC GBK			
Equipos	Rutinas Estándar de Mantenimiento	Frecuencia (años)	Recursos
Manifold de ingreso	0931_REM_INT_B_PRUHID - PRUEBA HIDRAÚLICA	0,2	8hs Cuadrilla 2 Personas
	1041_REM_INT_B_INSPEXTCOL – INSPECCIÓN EXTERNA DE COLECTORES.	2	2hs Cuadrilla 2 Personas
	1291_REM_INT_B_UTSCANNING - INSPECCIÓN MEDIANTE ULTRASONIDO.	1	2hs Cuadrilla 2 Personas
Tanques	1201_REM_INT_B_UTESPTORRESFTK - UT ESPESORES DE TORRES, ESFERAS Y TANQUES	0,2	8hs Cuadrilla 2 Personas
	1001_REM_INT_B_INTER_TAAH - INSPECCIÓN INTERNA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBURO.	0,2	8hs Cuadrilla 2 Personas
	0832_REM_INT_C_REL POT_PC-RELEVAMIENTO DE POTENCIAL DE PROTECCIÓN CATÓDICA	2	2hs Cuadrilla 2 Personas
	0241_REM_INS_B_SICOTK - SISTEMA DE CONTROL DE TANQUES	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
Bombas de Centrifuga	0031_REM_MEC_B_BBACEN_HOR_MULTI_ETAP - Bomba Centriga Horizontal Multietapa	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
	0032_REM_MEC_B_BBACEN_HOR_MULTI_ETAP - Bomba Centriga Horizontal Multietapa	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
Cañerías internas	0982_REM_INT_C_CIPS DCVG - INSPECCIÓN PASO A PASO Y GRADIENTE DE VOLTAGE DE CORRIENTE CONTINUA	0,75	Cuadrilla 3 Personas
	0832_REM_INT_C_REL POT_PC-RELEVAMIENTO DE POTENCIAL DE PROTECCIÓN CATÓDICA	2	4hs Cuadrilla 2 Personas

Mantenimiento PTC GBK

Equipos	Rutinas Estándar de Mantenimiento	Frecuencia (años)	Recursos
	1022_REM_INT_C_LIMQUIMEC - LIMPIEZA QUÍMICA Y MECÁNICA DE DUCTO	0,12	Cuadrilla 2 Personas
	0951_REM_INT_ECDA - VERIFICACIÓN DIRECTA DE CORROSIÓN EXTERNA	A definir	A definir
	1171_REM_INT_B_INSPBAJOAIS - INSPECCIÓN BAJO AISLACIÓN	0,2	A definir
RTU	0291_REM_INS_B_SCONTROL - SISTEMA DE CONTROL	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
Compresor de Aire (Tornillo)	0390_REM_MEC_M_COMPALTE_AIRE - COMPRESOR ALTERNATIVO DE AIRE	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
	0450_REM_MEC_M_COMPTOR - COMPRESOR DE TORNILLO	6	4hs Cuadrilla 2 Personas
Variador de frecuencia	0740_REM_ELE_M_VARFRE - VARIADOR DE FRECUENCIA	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
Motores	0300_REM_ELE_M_MOTELEBT - MOTOR ELÉCTRICO DE BAJA TENSIÓN	6	2hs Cuadrilla 2 Personas
Tableros de arranque	0340_REM_ELE_M_CAJMAN - ARRANQUES DE MOTORES ELÉCTRICOS	3	1hs Cuadrilla 2 Personas
	0650_REM_ELE_M_TABLGRAL - TABLERO DE SERVICIOS CA CC	3	1hs Cuadrilla 2 Personas
Transformadores	0690_REM_ELE_M_TRADIS - TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN	2	4hs Cuadrilla 2 Personas
	0782_REM_ELE_C_ACEITETRAFO - ANÁLISIS DE ACEITE A TRANSFORMADORES CON MEDIO DE AISLACIÓN EN ACEITE ⁽²⁰⁾	1	1hs Cuadrilla 2 Personas
	0812_REM_ELE_C_ENSAYOSTRAFO - ENSAYOS A TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS	1	4hs Cuadrilla 2

²⁰ Eq. Especial / adicional: Lab. externo

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Mantenimiento PTC GBK			
Equipos	Rutinas Estándar de Mantenimiento	Frecuencia (años)	Recursos
			Personas
Iluminación	0770_REM_ELE_M_SISTILUM - SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE INSTALACIONES	2	4hs Cuadrilla 2 Personas
FWKO	1171_REM_INT_B_INSPBAJOAIS - Inspección Bajo Aislación	0,3	2hs Cuadrilla 2 Personas
	1061_REM_INT_B_INSPVISEXTCI - Inspección Visual Externa de Equipos Con Aislación	0,2	2hs Cuadrilla 2 Personas
	1081_REM_INT_B_INSPVISINT - Inspección Visual Interna	0,2	2hs Cuadrilla 2 Personas
Unidad de Flotación	1031_REM_INT_B_INSPVISEXTSI - Inspección Visual Externa de Equipos Sin Aislación	0,2	2hs Cuadrilla 2 Personas
	1081_REM_INT_B_INSPVISINT - Inspección Visual Interna	0,2	2hs Cuadrilla 2 Personas

Fuente: YPF S.A.

Mantenimiento ET PPAL/ LET			
Variador de frecuencia	0740_REM_ELE_M_VARFRE - VARIADOR DE FRECUENCIA	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
Motores	0300_REM_ELE_M_MOTELEBT - MOTOR ELÉCTRICO DE BAJA TENSIÓN	1	2hs Cuadrilla 2 Personas
Tableros de arranque	0340_REM_ELE_M_CAJMAN - ARRANQUES DE MOTORES ELÉCTRICOS	1	1hs Cuadrilla 2 Personas
	0650_REM_ELE_M_TABLGRAL - TABLERO DE SERVICIOS CA CC	1	1hs Cuadrilla 2 Personas
Iluminación	0770_REM_ELE_M_SISTILUM - SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE INSTALACIONES	1	4hs Cuadrilla 2 Personas
Líneas Eléctricas Aéreas	Anexo 123 - 0851_REM_ELE_B_LINELECTAER_Línea Eléctrica Aérea	1	A definir de acuerdo a longitud
	Anexo 105 - 0752_REM_ELE_C_LINELEC_TERMO _ Termografía en Líneas Aéreas de Media y Alta Tensión	1	A definir de acuerdo a longitud

Fuente: YPF S.A.

Insumos: Requerimientos Químicos

Mantenimiento:

- PQ BOLLAND BX707 BACTERICIDA
- PQ BOLLAND RT20 DESEMULSIONANTE
- PQ BOLLAND CY589 - INHIB.CORROSION
- PQ BOLLAND BX836 BACTERICIDA T 200 I
- PQ BOLLAND CYB808 – INHIB.CORROSION
- PQ BOLLAND IC896 INHIB.INCRUST.x200L
- PQ BOLLAND RFB694 DESEMULS.x200 I
- PQ BOLLAND BXC3270 BACTERICIDA
- PQ BOLLAND DBC4920 DESEMULSIONANTE
- PQ BOLLAND CY20W - INHIB.CORROSION

La información inherente a los mismos se encuentra Ajuntada en apartado Anexos.

Insumos: Requerimientos de energía eléctrica

Tanto para la Etapa de Operación y Mantenimiento del presente proyecto, la energía necesaria consiste en combustibles líquidos (gasoil, nafta) provistos por la Empresa contratista del servicio y su logística de operación YPF.S.A., indicará el punto de toma de la energía a utilizar en la etapa de construcción. Si no fuera posible indicar el punto, EL CONTRATISTA se hará cargo de la provisión de la energía mediante grupos electrógenos.

3.10. 4 ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

Al momento de proceder a la desafectación de las instalaciones, ya sea por culminar la vida útil o para realizar el remplazo por otras, se procederá a las tareas de desconexión, desafección y desmontaje de todos los equipos de la ET PPAL GBK III, vinculadas a la LET (35 /10,4kv), retiro de postes, cables y bases de hormigón; a la limpieza de los ductos, y posterior retiro de las instalaciones desafectadas para su adecuada disposición final, realizando las tareas de recomposición del sitio que fueran necesarias en función del grado de afectación del proyecto sobre el medio.

Programa de Restitución del Área

El programa de restitución del área afectada consistirá en el recupero y transporte de las instalaciones que forman parte de la Planta de Corte Intermedio, la ET PPAL, las líneas eléctricas y ductos que se contemplan en el presente Informe Ambiental, para luego recomponer el área desafectada y mantener monitoreos post cierre.

Las operaciones para abandono comprenden las siguientes tareas y acciones preventivas, destinadas a minimizar los impactos sobre el ambiente:

Actividades	Tareas	Acciones Preventivas
Recupero de las instalaciones	- Desvincular ductos. - Desmontar las instalaciones. - Transportar al sitio designado por la operadora.	- Utilizar bandejas colectoras durante desvinculación / limpieza de instalaciones. - Limpiar interiormente con agua caliente/vapor hasta eliminar restos de HC y fluidos residuales. Recuperar fluidos y transportar para su reingreso al sistema de producción. - Sellar el extremo de las cañerías, durante el traslado, para evitar pérdidas. - Minimizar el movimiento de suelo, en el recupero de la cañería de los ductos soterrados. - Mantener controles actualizados de emisiones en vehículos y de ruidos en las tareas con maquinarias. - Efectuar mantenimiento de equipos en obrador de empresa contratista.
Restitución del área desafectada	- Sanear el área desafectada. - Retirar del lugar Suelos Empetrolados, Residuos Contaminados / Petroleros y Residuos No Contaminados. - Nivelar el área. - Escarificar el suelo. - Señalizar el área restituida.	- Asegurar el tapado de los sitios desafectados. - Cubrir la superficie con material apto para la revegetación natural de superficie. - Arar en sentido perpendicular a la dirección de los vientos predominantes. - Verificar el correcto escarificado de los sitios ocupados. - Promover la revegetación natural o inducida.

Al momento de proceder a la desafectación de las instalaciones, se deberá evacuar la totalidad del fluido de las cañerías y equipos. Estos fluidos serán gestionados de la siguiente manera: los líquidos serán incorporados nuevamente al sistema de producción, mientras que los sólidos serán gestionados de acuerdo a su clasificación acorde a la legislación vigente.

Todas las instalaciones móviles serán retiradas del predio en camiones y se dispondrán en los almacenes de YPF S.A. para su clasificación en reutilizables o chatarra.

De la ET PPAL GBK III se retirarán los soportes y estructuras de hormigón preeleborado, fundaciones, el recinto de transformadores, etc como así también se realizará la desvinculación de sus líneas eléctricas (35/ 10,4 kv). En cuanto a la planta se realizará el retiro los muros y bases de hormigón, junto con la mampostería, el murete perimetral de platea baja. Los escombros serán dispuestos en los sitios habilitados para tal fin.

Se realizará la limpieza de los lugares afectados por las instalaciones desmontadas, procediéndose al retiro de todos los residuos de superficie y todo aquel material ajeno al terreno (material de obra, maderas, carteles) para su adecuada disposición final.

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Por último, una vez retirada la totalidad de los equipos y habiéndose efectuado la limpieza del sitio de emplazamiento se procederá al escarificado de la totalidad del área afectada por el proyecto a fin de estimular el proceso natural de aireado del suelo y de esta manera favorecer los procesos naturales de revegetación.

En caso de que se requiera se evaluará la necesidad de incorporar material fértil.

Abandono de Ductos

Por otro lado, para el abandono de los ductos soterrados existen dos opciones:

- a) recuperar las cañerías y retirarlas del sitio ocupado;
- b) permanecer soterradas, adoptando medidas de seguridad ante contingencias.

Los impactos ambientales generados por la segunda opción son menores. (ver cuadro comparativo de impactos ambientales para ambos casos). A su vez, el retiro de cañería puede generar un perjuicio mayor debido a la presencia de ducto soterrados.

En ambos casos las cañerías serán saneadas con agua caliente (vapor) extrayéndose todo resto de hidrocarburo del interior para luego recuperar y reingresar esos fluidos residuales al sistema operativo de tratamiento. Se deberá realizar el escarificado de los suelos ocupados aunque los ductos queden soterrados momentáneamente.

Tarea	Impacto	Opciones	
		Recupero	Soterrado
Desmontaje del ducto	Movimiento de Suelos	SI	NO
	Pérdidas de Hidrocarburos	SI	SI
	Generación de Residuos Líquidos (limpieza interior de los ductos)	SI	SI
	Generación de Residuos Contaminados	SI	SI
	Generación de Residuos No Contaminados	SI	SI
	Generación de Suelo Empetrolado	SI	SI
Transporte de cañerías recuperadas	Emisiones Gaseosas	SI	NO
	Generación de Ruidos	SI	NO
	Suspensión de Polvo	SI	NO
	Pérdida de Fluidos Residuales	SI	SI
Replamamiento vegetal	Saneamiento de Suelos	SI	SI
	Escarificado de Suelos Ocupados	SI	SI

Monitoreo post-cierre

El Monitoreo Post Cierre es la suma de acciones de observación, muestreo, medición y análisis de datos técnicos y ambientales, que se tomarán a partir de las características del cuerpo receptor permitiendo conocer su variación o cambio durante el período Post-Cierre.

Una vez establecido el final de obra de la etapa de abandono o cierre, con su programa de restitución finalizado, deberá evaluarse la efectividad de las medidas adoptadas.

Posteriormente, según frecuencias de monitoreo establecidas, se efectuarán los muestreos necesarios para el seguimiento de parámetros que nos permitan visualizar el estado de los recursos, una vez finalizado el ciclo de ocupación de la instalación.

Los recursos monitoreados, los parámetros mínimos a controlar y las técnicas analíticas a seguir se detallan a continuación:

Recurso	Parámetros	Técnicas Analíticas	Lugar de monitoreo	Legislación que (establece parámetros a controlar)
21Suelo	Metales Pesados	M. Lixiv. EPA 1310 / Total EPA 3051	En caso que durante la operación y/o cierre se hubiera producido un incidente donde se involucren HC. Muestrear inicialmente donde se produjo el mismo.	Ley 24.051 – Dto. 831/93 Ley XI N° 35 (antes Ley 5439), Código Ambiental (adhesión a la Ley 24051). Decreto 1005/16 Reglamenta Parcialmente Título VI libro leg. Ley XI N° 35.
	BTEX	EPA 8015 / EPA 5021		
	PAHs	EPA 846 MTH 8310		
	HTP	EPA SW 846 9074 EPA 418.1 / SM 5520 F EPA SW 846 – 1664		
Agua Sub-superficiales	Físico Químicos	SM 2510; 2540 C; 2023 B; 3500; 4500 EPA 7140; 7460; 7610; 7770	Freatímetros F1, F2 y F3.	Ley N° 24051 – Dto. 831, Ley XI N°35 (antes Ley 5439/06) Código Ambiental (adhesión a la Ley 24051) Decreto 1005 Reglamenta parcialmente Título VI, libro seg., Ley XI N°35 Decreto 1567/09 Registro Hidrogeológico Provincial.
	Metales Pesados	EPA 7131; 7191; 7421; 7470;		
	HCT	EPA 418.1 Mod		
	BTEX	EPA 8015		
Vegetación / Suelo	Cobertura	Cálculo de cobertura por especie, por familia y por estrato.	Se encuentran identificados en el Informe como T1, T2 y T3. Ver apartado 2.1. Medio Biótico.	
	Composición	Identificación taxonómicamente de los individuos presentes por familia, género y especie.		
	Biodiversidad	Calculo de índices de Biodiversidad: Riqueza específica, Simpson, Pielou.		
	Composición del Suelo Superficial	Determinación de frecuencias de las categorías: Montículos de acumulación, Arena, Arena y Grava, Pavimentos de erosión, Costras.		

²¹ Sólo se analizará HPT y conductividad. En caso que éstos valores den mal, se realizarán los análisis completos.

Uso del área al concluir la vida útil del proyecto

La clase de capacidad de uso o clase agrológica es la más amplia categoría clasificatoria, consistente de ocho categorías de acuerdo al uso agropecuario que puede darse al suelo y teniendo en cuenta su susceptibilidad a factores de deterioro, tales como procesos erosivos. El sistema de clasificación (KLINGEBIEL y MONTGOMERY, 1961²²) se resume en el siguiente cuadro:

Clase Agrológica	Características y aptitud de uso agrícola
Clase I (1)	Suelos con leves limitaciones de uso. Pueden emplearse con seguridad para cultivos, pasturas cultivadas o naturales, forestales, vida silvestre, recreación
Clase II (2)	Suelos con algunas limitaciones de uso que reducen el rango de utilización o requieren de prácticas moderadas de conservación de suelos. Son aptos para cultivos pero con prácticas sencillas de conservación de suelos, pasturas, forestales, vida silvestre, recreación
Clase III (3)	Suelos con limitaciones que limitan el rango de utilización, requiriendo prácticas especiales de conservación de suelos. Se restringe el uso en cultivos bajo labranza tradicional y suelo descubierto, y son aptos para pasturas, forestales, vida silvestre, recreación
Clase IV (4)	Suelos con limitaciones severas que restringen grandemente el rango de utilización, requiriendo manejo muy cuidadoso del suelo. Bajo cultivo, exigen prácticas de conservación muy difíciles de aplicar. Son aptos además para pasturas, forestales, vida silvestre, recreación
Clase V (5)	Suelos cuyas limitaciones restringen su uso, prácticamente excluyendo los cultivos. Son aptos para pasturas, forestales, vida silvestre, recreación
Clase VI (6)	Suelos no adecuados para cultivos. Pueden utilizarse para pasturas, especialmente naturales, forestales con limitaciones, vida silvestre y recreación
Clase VII (7)	Suelos con severas limitaciones que los hacen adecuados solamente para pasturas naturales, forestales con limitaciones, vida silvestre, recreación
Clase VIII (8)	Áreas sin suelos, o con suelos con muy severas limitaciones que los hacen no aptos para fines productivos. Son aptos para vida silvestre, esparcimiento, recreación o fines estéticos

De acuerdo a la caracterización de la vegetación realizada para el proyecto de Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK se evalúa la capacidad actual de los suelos como de **Clase VII**; es decir con suelos con muy severas limitaciones que los hacen adecuados para pasturas naturales, vida silvestre, recreación.

Cuando eventualmente se produzca el cese de la actividad de la planta, así como también la recomposición de los sitios desafectados, corresponde proceder al abandono de la locación; lo cual en líneas generales consiste en restituir las características del suelo y topográficas del lugar.

Se concluye que los sitios intervenidos donde se localizará la planta (PIA PTC GBK), ductos de vinculación, la ET y las líneas eléctricas resultarán de Aptitud Agrícola **Clase VIII**, es decir de suelo no apto para ningún tipo de producción. De tal manera, dichos sitios perderán su muy limitada capacidad productiva.

²²KLINGEBIEL, A.A; y MONTGOMERY, P.H. 1961. Land Capability Classification. USDA. Agricultural Handbook 210. <http://soils.usda.gov/technical/handbook/contents/part622.html#ex2>

3. 11 GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES

La operadora 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 mismo deberán ser respetados acorde a la legislación vigente.

En el Cap. 10 Anexos se adjunta Procedimiento 10069-NO-371100-000M Gestión de Residuos YPF. Rev. 0.0

3. Ubicación y Descripción de la Obra o Actividad Proyectada

Gestión de Residuos						
Residuos	Fases del proyecto			Acopio transitorio	Transporte	Tratamiento o disposición final
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono			
Residuos Domiciliarios	Sí	Probable	Sí	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.	Son incinerados en el Horno de TECOIL ubicado en el yacimiento Escalante (Coordenadas Planas Gauss Krüger Faja 2 - Campo Inchauspe: X: 2590038.60 Y: 4931130.38).
Chatarra	Probable	Probable	Si			Se envían a los almacenes de la zona para su reventa o reutilización.
Escombros limpios	Probable	Probable	Si			Son depositados en la escombrera CB-2 de Cañadón Perdido o en la escombrera Municipal previa autorización de dicho organismo.
Cloacales	SI	NO	SI	Baños Colectores en obradores	A cargo del contratista	Dichos efluentes son volcados y tratados en las plantas de tratamiento más próximas a la obra (acorde a la Res. N°32/10) en éste caso es la Planta N° 2 Usina Manantiales Berh (capacidad de tratamiento para efluentes de 200 personas). En caso de no ser posible el contratista colocará plantas compactas móviles.
Residuos Petroleros	SI	SI	SI	Se acopian e bolsas o contenedores rojos	Compañía Constructora y Petrolera S.A. (COPE S.A.), Vientos del Sur S.R.L., Fas Forestal SRL, Geovial SRL o cualquier otro transportista sin salir del yacimiento.	Se incineran en el Horno de TECOIL ubicado en el yacimiento Escalante (Coordenadas Planas Gauss Krüger Faja 2 - Campo Inchauspe: X: 2590038.60 Y: 4931130.38)
Material Empetrolado	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA		Compañía Constructora y Petrolera S.A. (COPE S.A.), Vientos del Sur S.R.L., Fas Forestal SRL, Geovial SRL, Mansilla e Hijos S.A. (MEH S.A.) o cualquier otro transportista sin salir del yacimiento.	Se trata en el Repositorio Manantiales Behr 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).
Residuos peligrosos Corrientes Y/48, Y/9 (fonde de tanques)	NO	Probable	SI	YPF SA será el generador de dichos residuos. Actualmente la gestión que se le da a dichos residuos es la incineración siendo INECO SA el operador de los mismos. El transporte es realizado por la empresa Vientos del Sur SRL		
Residuos peligrosos Corrientes Y8, Y48 c/Y8 e Y48 c/Y9 (derrames de gasoil, aceites/lubricantes de vehículos/maquinarias y equipos)	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	No se generan en el sitio del proyecto en operación normal. Si se generaran residuos sería como resultado de un evento contingente y será responsabilidad de la contratista prestadora del servicio, por lo cual el mismo deberá inscribirse como generador eventual de residuos peligrosos 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. Cabe aclarar que la obra aún no ha sido adjudicada.		

Gestión de Residuos						
Residuos	Fases del proyecto			Acopio transitorio	Transporte	Tratamiento o disposición final
	Construcción	Operación y Manteminiento	Abandono			
Corrientes Y48 c/Y34 e Y35 (residuos con químicos)	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	ANTE UNA CONTINGENCIA	La empresa Bolland y CIA S.A. inscrita en el registro como generadora de residuos peligrosos es la encargada del transporte y manipulación de los productos químico que se utilicen en el proyecto y de gestionar los residuos resultantes de esas actividades que puedan llegar a generarse en caso de contingencia.		

3.12. CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. RIESGOS ESPECÍFICOS (RUIDOS, VIBRACIONES, ETC.)

Durante los trabajos de construcción, mantenimiento y abandono, las emisiones gaseosas emitidas básicamente por las fuentes móviles (vehículos y motores de equipos), la generación de polvos y ruidos pueden provocar condiciones desfavorables para el ambiente laboral. No obstante, las condiciones climáticas reinantes en la zona, que se caracterizan por vientos predominantes del sector oeste, contribuyen a la dispersión y difusión de las mismas.

Los contaminantes emitidos por fuentes móviles generadas por los vehículos, maquinarias y aquellos productos de la combustión durante la construcción, mantenimiento y abandono de las instalaciones son los que se detallan en los párrafos siguientes; sin embargo, se destaca que para minimizarlas se les harán los correspondientes mantenimientos en talleres habilitados.

CO₂ (Dióxido de Carbono) / CO (Monóxido de Carbono) / NO_x (Óxidos de Nitrógeno) / CH₄ (Metano) / SO₂ (Dióxido de Azufre) y Partículas emitidas por fuentes móviles, vehículos y motores de equipos de combustión.

- *Partículas:* producidas por combustión (especialmente motores diésel), desgastes de neumáticos y frenos, y suspensión de polvos en caminos no pavimentados.

El tamaño del material particulado es muy variado (0,01 a 100µm) siendo más nocivas cuanto menor es su tamaño.

Efectos sobre el ambiente: pérdida de visibilidad, mantenimiento de estructuras y construcciones.

Efecto sobre la salud: exposiciones cortas a altas concentraciones pueden producir alteraciones pulmonares y problemas respiratorios. *Emisores:* las principales emisiones provienen de la quema de combustibles fósiles a altas temperaturas.

- *Hidrocarburos y Óxidos de Azufre:* los hidrocarburos son resultados de una combustión incompleta de los hidrocarburos del combustible. La atmósfera terrestre contiene naturalmente óxido de azufre procedente de la actividad biológica en tierra y océanos, pero la cantidad total procedente de fuentes naturales es muy inferior a la que emana de las actividades humanas, producidos principalmente por combustión de combustible / gas natural.
- *Óxidos de Nitrógeno:* producidos por la combustión a alta temperatura de combustibles. Las principales fuentes de emisión son los escapes de los vehículos y la quema de combustibles fósiles. También contribuye, al igual que los óxidos de azufre, en la formación de la lluvia ácida.

- *Monóxido de Carbono*: se forma en la combustión (oxidación) incompleta de compuestos de carbono. Es uno de los contaminantes más comunes, ya que está contenido en las emisiones de motores, calefacciones, etc.
Emisores: emisiones vehiculares.
- *Dióxido de Carbono*: puede ser producido por la quema de combustibles fósiles, como carbón, petróleo, gasolina y gas natural. Actualmente está aumentando en la atmósfera por el incremento del uso de combustibles fósiles. Es uno de los agentes del "efecto invernadero".
- *Olores*: son generados por las emisiones gaseosas que contienen partículas sutilísimas caracterizadas por encontrarse en estado gaseoso y ser transportadas mediante la inspiración.
No produce daños físicos directamente, pero su efecto desagradable o asfixiante puede ser responsable de síntomas de enfermedad (náuseas / insomnio).
En este caso, se pueden originar como consecuencia de funcionamiento irregular de maquinarias y equipos, conexiones no estancas, válvulas, el vaciado o llenado de tanques o reactores, reparación y limpieza de equipos de fabricación, etc.

Ruido y Calidad del Aire

Respecto al *Ruido* en la *Calidad del Ambiente*, las variables del nivel de sonido que permiten evaluar su impacto son: la *intensidad*, la *duración* y la *frecuencia*.

Las actividades relacionadas a la construcción, mantenimiento y abandono de las instalaciones que conforman la Planta, son una fuente de ruido por el uso de vehículos (camiones), maquinaria (excavadoras, cargadoras), etc., que afecta a los trabajadores y a la fauna. Pero esta fuente es temporaria y cesa al finalizar las obras.

Se deberán programar las actividades de construcción y mantenimiento de forma tal que se minimicen las afectaciones por ruidos y vibraciones extremas, principalmente en áreas que se destaquen por constituir hábitat de la fauna autóctona o ganadera. En estos casos se tratará que los niveles de ruido no incrementen más de 15 DB los valores de fondo de la zona y no superen los 85 DB (medidos a una distancia de 15 metros 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, etc.