INFORME AMBIENTAL DE PROYECTO

Septiembre 2016

"Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas"

Yacimiento Manantiales Behr Provincia de Chubut

YPF S.A.





				INDICE
	Re	sumen l	Ejecutivo	Pág. 1
			Objetivo	1
			Área de Influencia del Proyecto	2
			Plan de Gestión Ambiental	3
			Impactos identificados	3
1	Int	roduccio	ón	1 /Pág. 5
	1	1	Metodología del Estudio	5
	1	2	Autores	6
	1	3	Marco Legal Institucional y Político	7
2	Da	tos Gen	erales	2 /Pág. 13
			Empresa solicitante	13
			Empresa responsable del estudio	13
3	Ub	icación	y Descripción de la Obra o actividad Proyectada	3 /Pág. 14
	3	1	Ubicación y Accesibilidad	14
	3	2	Objetivo y Justificación del Proyecto	14
	3	3	Situación legal del Predio	15
	3	4	Colindancias del predio	15
	3	5	Memoria Descriptiva	18
	3	6	Vida Útil	28
	3	7	Cronograma de trabajo	28
	3	8	Maquinaría a Utilizar	30
	3	9	Personal afectado al proyecto	31
	3	10	Actividades a Desarrollar	32
		3.10.1	Etapa de Preparación del Sitio y Construcción	32
		3.10.2	Relevamiento de Campo	39
		3.10.3	Etapa de Operación y Mantenimiento	84
		3.10.4	Etapa de Cierre y Abandono	89
	3	11	Gestión de Residuos y Efluentes	94
	3	12	Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Riesgos Específicos	95

4	An	álisis de	el Ambiente	4 /Pág. 97
	4	1	Medio Físico	97
		4.1.1	Climatología	97
	4	2	Topografía/ Geología/ Geomorfología	109
	4	3	Hidrología/ Hidrogeología	123
	4	4	Sismicidad	129
	4	5	Edafología (suelos)	131
	4	6	Medio Biólogico	159
		4.6.1	Flora Nativa e Introducida	160
		4.6.2	Fauna	172
	4	7	Medio Socio-económico	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	Posición Económica en Argentina	183
		4.7.5	De los Problemas Ambientales Actuales	183
		4.7.6	Áreas de valor Patrimonial, Natural y Cultural Áreas Protegidas	183
	4	8	Sensibilidad Ambiental en el Área del Proyecto	187
		4.8.1	Sensibilidad Ambiental	187
		4.8.2	Metodología	190
5	Ide	entificaci	ón y Valoración de Impactos Ambientales	5 /Pág. 213
	5	1	Identificación	213
		5.1.1	Acciones del proyecto Potencialmente Impactantes	213
	5	2	Impactos Derivados de Operaciones Anormales o Accidentes	215
	5	3	Identificación y Valoración de los Impactos	216
		5.3.1	Metodología de Matrices	216
	5	4	Interpretación de resultados obtenidos (aspectos más relevantes)	221
	5	5	Resultados de la Evaluación de Impactos Ambientales	222
6	Pla	an de Ge	stión Ambiental	6 / Pág. 223
	6	1	Plan de Manejo Ambiental	223
	6	2	Programa de Monitoreo Ambiental	232
	6	3	Programa de Seguimiento y Control	237
	6	4	Plan de Contingencias Ambientales	240

Índice Informe Ambiental del Proyecto

6		6 5 Programa de Medio Ambiente y Seguridad		240	
	6 6 Programa de Capacitación		Programa de Capacitación	241	
7	Conclusiones y Recomendaciones			7 / Pág. 242	
8	B Fuentes Consultadas y Glosario			8 / Pág. 256	
q	Δηργος				

RESUMEN EJECUTIVO



RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO - IAP

"Construcción de PIA 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 objetivo del proyecto es la construcción de instalaciones para la inyección de agua de formación en el bloque GBKN planificadas para el año 2017 en adelante, dentro del plan integral de extracción mediante recuperación secundaria de los activos MBN y MBS del yacimiento Manantiales Behr.

Como se mencionó en el párrafo anterior, en la primer etapa del proyecto se contempla la construcción de la Planta de Inyección de Agua (PIA) la cual será ampliada en una segunda etapa a una Planta de Corte Intermedio, construcción de una Estación Transformadora, tendido de oleoductos y líneas eléctricas de media tensión, dicha propuesta se encuentra evaluada en IAP 'Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e Instalaciones asociadas'.

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 lugar de interés partiendo desde la ciudad de Comodoro Rivadavia, por Ruta Nacional N°3, transitando en dirección NO hasta intersección con Ruta Provincial N°36, recorriendo ~15,9 km en dirección O-NO donde se ubica el Módulo y Almacenes MB, continuando en la misma dirección ~4 km hasta empalme con Ruta Provincial N°37, atravesando la misma, comienza a desarrollarse camino principal de Yacimiento MB, desde aquí se deberán transitar aproximadamente ~3,6km en dirección O, sector de emplazamiento de Usina Manantiales Behr, luego ~8,3 km hacia el N, sector donde se encuentran los Pozos Gbk.a-670, Gbk-1140 y Gbk-697, continúa el recorrido, ahora en dirección E, ~2,8km y finalmente ~2,5 km hacia el N nuevamente.

A partir de este punto, comenzará a desarrollarse el camino de acceso para la Opción 1 y Opción 2 de emplazamiento de la futura Planta de Inyección de Agua:



- *Opción 2:* Desde el punto indicado en párrafo anterior, continuar ~295 m en dirección O, a partir de aquí comenzará a desarrollarse el camino de acceso a locación de PIA GBK, por picada existente, con una longitud total aproximada de ~318 m, y orientación general S-N.
- *Opción 1:* Desde el punto indicado en párrafo anterior, continuar ~914,6 m en dirección O, a partir de aquí comenzará a desarrollarse el camino de acceso a locación de PIA GBK, por camino principal de Yac. MB, con orientación general S-NNE.

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 este criterio, ha adoptado dos metodologias 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 metodologia 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:

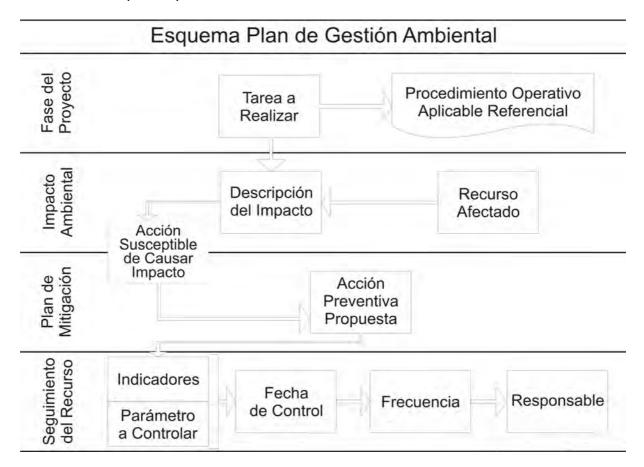
- a) Área de Influencia Directa (AID), también denominada Área de Intervención: es el sitio donde se desarrollaran las actividades, comprendiendo la superficie de la planta, las instalaciones principales y auxiliares; via/s de acceso, ductos, etc., cuya localización y funcionamiento podrían modificar 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 (AII): 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 aproximadamente ~ 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 Inyección de Agua, 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. *Cap. 5 y 6*).

Los impactos relacionados a la construcción y operación de la PIA GBK 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)

			Impa	actos Significativos			
Matrices Empleadas	Etapa Construcción		Etapa Operación y Mantenimiento		E	Etapa de Abandono	
Secretaría Energía de la Nación (Res. 25/04)	MODERADO	Emplazamiento del proyecto (ocupación del suelo) Desbroce de la cubierta vegetal Movimiento de suelo (emparejamiento, nivelación)	MODERADO	Pérdidas de agua de formación (Mantenimiento de acueductos e instalaciones asociadas a la PIA GBK)	MODERADO	Movimiento de suelos, retiro de ductos (apertura / tapado de zanjas)	
	ВАЈО	Generación de mano de obra (+)	POCO BENEFICIOSO	Mantenimiento de PIA GBK e instalaciones asociadas (+)	MODERADAMENTE BENEFICIOSO	Tareas de restauración (Repoblamiento vegetal) (+)	



1. INTRODUCCIÓN



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

Representante Técnico Patricia A.Totaro Técnico Universitario en Protección y Saneamiento Ambiental (T.U.P.S.A) DNI: 17446350	A.
Responsable del Informe Gasch Carolina Katya Lic. en Protección y Saneamiento Ambiental (LiPSA) DNI: 33.574.562	Jashell.
Responsable de Ecosistemas Nicanor Lorenzo Ing. Agrónomo DNI: 12.613.084	
Responsable de Suelos Claudio Alejandro Tula Lic. en Protección y Saneamiento Ambiental (LiPSA) DNI: 29.585.725	
Responsable de Geología e Hidrogeología Sarita Carrizo Geóloga DNI: 25.697.292	E STATE OF THE STA
Responsable de Cartografía Sergio Santa Cruz Técnico en GIS DNI: 28.026.627	
Relevamiento Arqueológico Pablo Andueza Lic. en Arqueología DNI: 24.525.325	



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 enuncian 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 43º 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 124º 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.



Madia Basswas	Legislación Nacional			
Medio Recurso	Medio Natural			
	Constitución Nacional. Art. 41 establece que "todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano." Art. 43 señala que toda persona puede "interponer acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente"; y el Art. 124 establece que el dominio originario de los recursos naturales pertenece a las provincias.			
Sistema Ambiental	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 Nº 1460/06 (Referencial), Aprúebase 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 y 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 Nº 26363.			
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.			
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 Determínase los nuevos índices de calificación de las especies de Anfibios, Reptiles y Mamíferos autóctonos de acuerdo a los establecido en el art. 4º 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 Reglaméntase 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. Nº. 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 № 17.319 y el Decreto № 44/199.			

Manejo de Combustibles	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. Resolución SE 419/93 - SE 404/94. Crea Registro de profesionales independientes y empresas auditoras de seguridad.	
Gestión de Residuos / Manejo de Sustancias Peligrosas Ley 24051 (1992), Decreto 831/93, Resolución SAyDS 897/02 Gestión de residuos contamina (2002) Gestión de residuos industriales y actividades de servicios. Ley 25916 (2004) Gestión de miciliarios (incluye los de origen comercial/industrial). Resolución SAyDS 830/08 Modificació 897/02 en relación a la categoría sometida a control Y 48. Ley 25.018 (1998). Disposicione responsabilidad y transferencia. Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos. Instrupara la gestión adecuada de los residuos radiactivos, que garanticen en este aspecto la proteccional de Gestión de residuos contamina (2002) Gestión de residuos		
Ambiente Laboral	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.	
Transporte	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 retroflectantes 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 Nº 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 con 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. Será el Estado el encargado de dictar legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, de imponer las sanciones correspondientes y de 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. Asimismo se prohíbe la fabricación, importación, tenencia o uso de armas nucleares, biológicas o químicas, como así también la realización de ensayos y experimentos de la misma índole con fines bélicos".

*art. 111: "Todo habitante puede interponer acción de amparo para 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.



Madia Bassas	Legislación Provincia del Chubut
Medio Recurso	Medio Natural
Sistema Ambiental	Ley XVII Nº 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 Nº 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. **Ley XI Nº 35*, (antes Ley 5439, 2006*)* Código Ambiental de la Provincia del Chubut". **Disp. Nº 144/2009** Reglamentación de la Ley Nº 5439 "Código Ambiental de la Provincia del Chubut". **Disp. Nº 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. **Decreto Nº 1003/16** modifica los Artículos 9º*, 12º*, 15º*, 17º*, 27º*, 30º*, 34º*, 35º*, 36º*, 45º*, 52º*, 53º* y 54º* del Anexo I del Decreto N° 185/09**, y deroga en un todo el Decreto Provincial Nº 1476/11. **Resolución Nº 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 Nº 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 Nº 9 (antes Ley 1119, 1974) Conservación de los suelos. Decreto 439/80 Reglamenta la Ley 1119. Ley XVII Nº 17, antes Ley 1921 (1981) Adhiere a la Ley Nacional Nº 22428. Resolución 13 (2008) Protección del suelo en área hidrocarburíferas
Ecosistema	Ley XI Nº 10, (antes Ley 3257, 1989) Conservación de la fauna silvestre. Deroga normas anteriores. Decreto 868/90 Conservación de la fauna silvestre. Reglamentación de la Ley 3257.
Patrimonio Arqueológico- Paleontológico / Natural y Cultural	Ley XI № 11, (antes Ley 3559, 1990) Crea registro de ruinas y sitios arqueológicos, antropológicos y paleontológicos. Decreto 1387/98 Reglamenta Ley 3559. Ley XI № 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 № 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 actividade 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 Secretaria de Energía de Nación № 319/93, 2057/05 y 324/06 y sus Anexos complementarios. Resolución 3/2008 MAyCDS Las empresas que realicen perforaciones de pozos para la extracción de petróleo y/o gas o amboes en conjunto en el ámbito de la Provincia del Chubut, deberán adoptar un sistema cerrado de procesamiento de fluidos que utilice el concepto de "locación seca". 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 oleófilicas colocándolas en la explanación donde se ubiquen los equipos, subestructuras y accesorios, o aplicar otro sistema



Minería	Disposición 148/06 Registro de Infractores Mineros para la Etapa de Explotación de la actividad minera, Anexo III de la Ley Nacional Nº 24.585. Disposición 177/06 Apruébanse los formularios "Solicitud de Exploración y Cateo - Anexo I", "Manifestación de Descubrimiento - Anexo II" y "Solicitud de Cantera - Anexo III".
Manejo de Combustibles	
Gestión de Residuos / Manejo de Sustancias Peligrosas	 Decreto 88/91 Prohibe el ingreso, tránsito y/o permanencia de residuos tóxicos o contaminantes en el terreno provincial. Ley XI № 35 (antes Ley 5439, 2006) adhiere a los términos de la Ley № 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 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. Decreto № 1005/16 deroga al Decreto Provincial № 1456/11. Ley XI № 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 № 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 Nº 15 (antes Ley 3270, 1989) Creación de la Secretaría de trabajo. Ley X Nº 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 №26363.

La elaboración del mencionado estudio se ha realizado cumpliendo con los contenidos indicados en el Decreto Nº 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



Informe Ambiental del Proyecto

"Construcción de PIA 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 Avenida Rivadavia Nº 38

notificaciones:

Localidad: Comodoro Rivadavia (9000) - Chubut

Teléfono: 0297-446 4921

Responsable Técnico: Patricia A. Totaro



MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE







SUBSECRETARÍA DE GESTION AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

RAWSON, 18 JUN 2014

VISTO:

El Expediente Nº 0316/07-MAyCDS; la Disposición Nº 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 Nº 72 en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental", renovado por Disposición Nº 251/12-SGAyDS de fecha 23 de Octubre de 2012;

Que el Señor Director de Registros y Sistemas de Información Ambiental manifiesta por Nota Nº 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 SCHUTER. 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 6º 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 titulo 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:

Gabriela Alejandrina ANDRADE ABOGADA

ABOGADA

A/C Jefetura Departamento Letrado
Dirección General Ascecifa Legal
y Normativa Ambienta:
Ministerio de Ambiente y Contro.
del Desambo Sustanto.

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 Nº 29.012.111, al

//...





ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

SUBSECRETARÍA DE GESTION AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

//2.-

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

Artículo 2° .- Sustituir el Anexo I de la Disposición Nº 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 4º.- Registrese, notifiquese a la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A., dese

al Boletín Oficial y cumplido ARCHÍVESE .-

abriela Alejandrine ANDRADE
ADOGADA

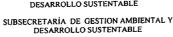
: Jaiature Departamento Letrado
receión General Associa Legal
y Normativa Ambiental
inisterio de Ambiente y Control
del Desamillo Sustentable

1 4 0 /14-SGAyDS.-DISPOSICION N°

//...

But I go was an our the first fire

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE







//3.-

Alejandrina ANDRADE
ABOGADA
Instituta Departamento Letrado
Notor General Associa Legal

- 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/IYANES, D.N.I. 32.737.351.-

DISPOSICION Nº

140 /14-SGAyDS.-

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

o Gambog ion Ambiental lentable te y Control lentable

of the Line Department of

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTALY DESARROLLO SUSTENTABLE

RAWSON, 2 8 SEP 2016

VISTO:

El Expediente Nº 316/07-MAyCDS; la Disposición Nº 117/15-SGAyDS; y

CONSIDERANDO:

Que mediante el expediente citado en el Visto, la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (CUIT Nº 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 Nº 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 12º del Decreto Nº 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:

José Mariyel

//...

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTALY DESARROLLO SUSTENTABLE

//2 .-

LA SUBSECRETARIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE D I S P O N E:

Artículo 1°.- RENUÉVESE la inscripción para la categoría: "Consultoría Ambiental", con el Nº 72 en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental", a la empresa CONSULPLAN ARGENTINA S.A. (CUIT Nº 30-71009418-3), con domicilio legal y oficina técnico comercial declarada en Avenida Rivadavia N° 38, Piso 3°, Dpto. "B" de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia del Chubut.-

Artículo 2°.- 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 12°, 15° y 16° 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.-



MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTALY DESARROLLO SUSTENTABLE

//3.-

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

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

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

DISPOSICIÓN Nº - 1 9 1 /16-SGAyDS.-

Ing. MARIANA VALERIA VEGA Subsecretaria de Gestión Ambiental y Desarrollo Sustantable MAYCDS Provincia del Chubut

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

//4.-

José Mandel Pendon

ANEXO I:

"PROFESIONALES DEL GRUPO DE TRABAJO"

Categoría:

"Consultoría Ambiental"

- Geóloga: Deolinda Sarita CARRIZO, DNI Nº 25.697.292, en calidad de Responsable Técnica.-
- 2. Ingeniero Agrónomo: Nicanor Juan Alfonso LORENZO, DNI Nº 12.613.084.-
- 3. Licenciado en Protección Ambiental: Claudio Alejandro TULA, DNI Nº 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 Nº 30.605.559.-
- 6. Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Romina Jessica RUIZ, DNI Nº 30.008.289.-
- Licenciada en Protección y Saneamiento Ambiental: Carolina Katya GASCH, DNI N° 33.574.562.-

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

ng. MARIANA VALERIA VEGA subsecretaria de Gestión Ambiental Desarrollo Sustantable MAYCDS Provincia del Chubut

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA



3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

3.1. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

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 lugar de interés partiendo desde la ciudad de Comodoro Rivadavia, por Ruta Nacional N°3, transitando en dirección NO hasta intersección con Ruta Provincial N°36, recorriendo ~15,9 km en dirección O-NO donde se ubica el Módulo y Almacenes MB, continuando en la misma dirección ~4 km hasta empalme con Ruta Provincial N°37, atravesando la misma, comienza a desarrollarse camino principal de Yacimiento MB, desde aquí se deberán transitar aproximadamente ~3,6km en dirección O, sector de emplazamiento de Usina Manantiales Behr, luego ~8,3 km hacia el N, sector donde se encuentran los Pozos Gbk.a-670, Gbk-1140 y Gbk-697, continúa el recorrido, ahora en dirección E, ~2,8km y finalmente ~2,5 km hacia el N nuevamente.

A partir de este punto, comenzará a desarrollarse el camino de acceso para la Opción 1 y Opción 2 de emplazamiento de la futura Planta de Inyección de Agua:

- *Opción 2:* Desde el punto indicado en párrafo anterior, continuar ~295 m en dirección O, a partir de aquí comenzará a desarrollarse el camino de acceso a locación de PIA GBK, por picada existente, con una longitud total aproximada de ~318 m, y orientación general S-N.
- *Opción 1:* Desde el punto indicado en párrafo anterior, continuar ~914,6 m en dirección O, a partir de aquí comenzará a desarrollarse el camino de acceso a locación de PIA GBK, por camino principal de Yac. MB, con orientación general S-NNE.

3.2. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de instalaciones para la inyección de agua de formación en el Bloque Grimbeek, planificadas para el año 2017 en adelante, dentro del plan integral de extracción mediante recuperación secundaria de los activos MBN y MBS del Yacimiento Manantiales Behr.

En la primer etapa se contempla el montaje de una Planta de Inyección de Agua (PIA), ductos asociados, SET y LET para suministro de energía eléctrica. Asimismo se montará un oleoducto desde cuadro de maniobra y derivación hasta futura PTC GBK (Planta de Corte Intermedio).



En una segunda etapa se contempla la ampliación de la Planta de Inyección de Agua (PIA) contemplada en la primer etapa, a una Planta de Corte Intermedio, construcción de una Estación Transformadora, tendido de oleoductos y líneas eléctricas de media tensión.

Ver 3.5. Memoria Descriptiva, detalle de sub-etapas, las cuales forman parte de la primer etapa del proyecto, en **3** / Pág. 18.

3.3. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

N° Solicitud de Ocupación	N° Lote	Superficiario
1915	40	Sadleir
1916	39	López
1917	43	Grimbeek

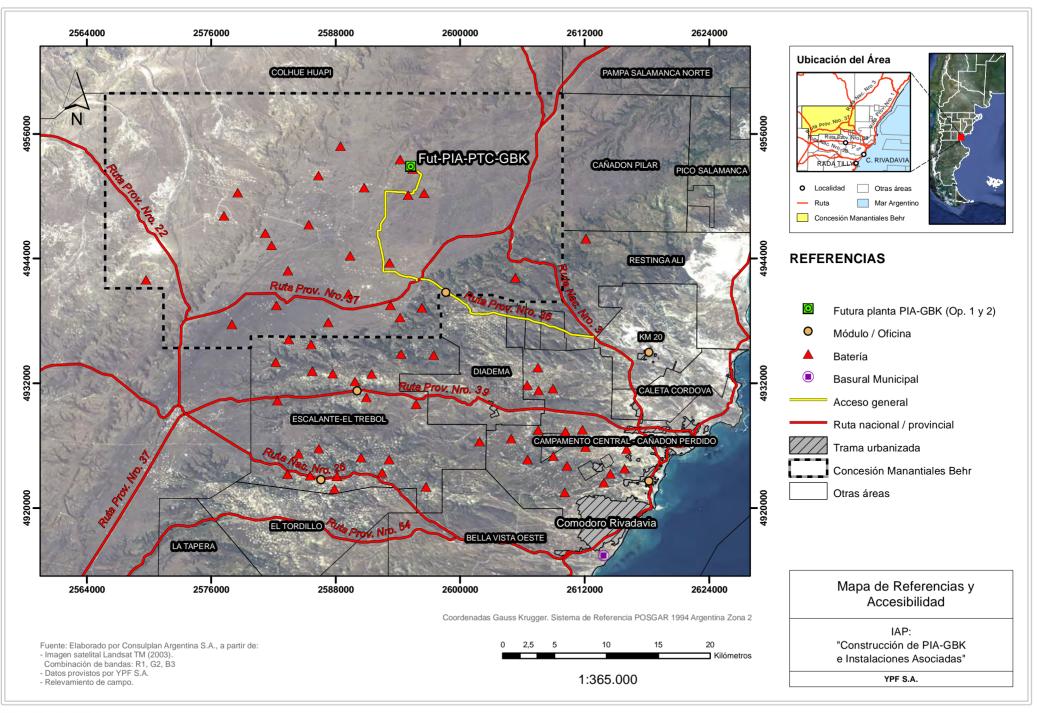
De acuerdo a la información brindada por la operadora, se están generando las solicitudes de ocupación correspondientes. Una vez que estén disponibles se hará la entrega formal ante Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo sustentable.

3.4. COLINDANCIAS DEL PREDIO

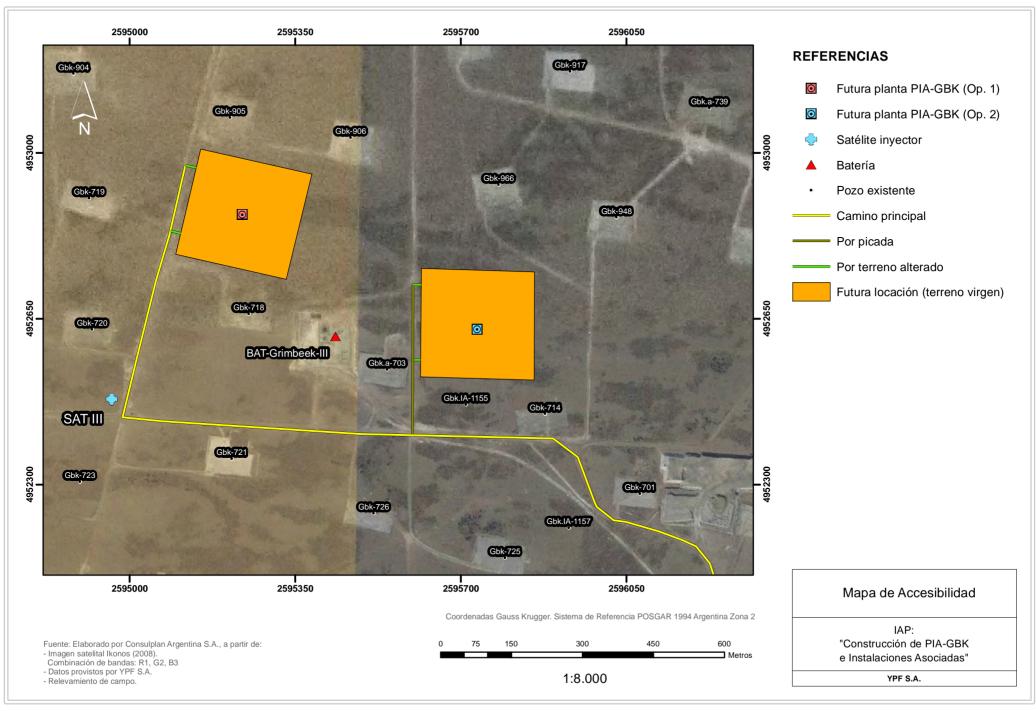
La concesión Manantiales Behr limita hacia el N con Yacimiento Colhué Huapi operado por la empresa PCR S.A., hacia el O con el Yacimiento Cerro Tortuga - Las Flores operado por Pan American Energy, al SO con el Yacimiento Anticlinal Grande – Cerro Dragón operado por Pan American Energy y con el Yacimiento Pampa del Castillo – La Guitarra operado por Sipetrol, hacia el S-SE con los Yacimientos Escalante - El Trébol, Campamento Central Cañadón Perdido y Restinga Ali operados por YPF S.A.; asimismo limita con el yacimiento Diadema operado por la firma CAPSA.

Respecto de las instalaciones más cercanas se detalla a continuación la distancia y dirección respecto del sitio de ubicación de la futura Planta de Inyección de Agua:

- Batería Grimbeek III, ubicada entre la opción 1 y la opción 2 de emplazamiento,
- Batería Grimbeek IV, ~1,5 km al NO,
- Pozos Gbk.a-703, Gbk.IA-1155, Gbk.IA-1157, Gbk-701, Gbk-714, Gbk-718, Gbk-719, Gbk-720, Gbk-721, Gbk-723, Gbk-725, Gbk-726, Gbk-905, Gbk-906, Gbk-948, Gbk-966
- ColAuxN°3-BAT-Gbk-III, ColAuxN°3-BAT-Gbk-IV, ColAuxN°6-BAT-Gbk-III, ColAuxN°9-BAT-Gbk-III.









3.5. MEMORIA DESCRIPTIVA

(Fuente: YPF S.A.)

El proyecto 'Construcción de Infraestructura GBK', se divide en dos grandes etapas que comprenden la construcción de la Planta de Inyección de Agua en adelante PIA GBK y de una Planta de Corte Intermedio en adelante PTC GBK, y el montaje de instalaciones asociadas.

El presente informe se encuentra abocado a la Etapa I: "Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas".

Dadas las curvas de demanda de inyección se propone realizar el presente proyecto en dos sub-etapas.

Primera Sub-etapa

- → Puesta en marcha de PIA-GBK con capacidad de inyección de 3000 m³/día.
- CCM (centro de control de motores) en tráiler de 3m x 12m
- 2 bombas de inyección BJ de 3500 m3 día a 130Kg/cm²
- → Construcción de Acueducto de Transferencia de 8" desde PIA-GBKII hasta PIA-GBK.
- Conexión desde Cuadro de maniobra en PIA GBKII hasta colector de succión de bombas de Inyección.
- → Construcción de Acueducto de Transferencia de 6" desde PIA-GBK hasta conexión acueducto Satélite II-Satélite III.
- → SET y LET para suministro de energía eléctrica para PIA-GBK.
- → Construcción de Oleoducto de Acero Ø8" desde cuadro de maniobra y derivación a construir en proximidades de la Batería GBK II, hasta futura PTC GBK a construir en locación de la PIA GBK en la segunda etapa del proyecto 'Construcción de infraestructura GBK'.

Segunda Sub-etapa

- → Puesta en marcha de Tanques de almacenamiento de agua PIA-GBK
- 2 Tanques Pulmones de Agua de Inyección de 1000 m³ cada uno

Para la instalación de la nueva Planta de Inyección de Agua Grimbeek (PIA GBK) se proponen dos alternativas de ubicación de locación, a continuación se muestran las coordenadas de los vértices de ambas alternativas de emplazamiento.



		Coordenadas				
PIA GBK		GK Sist. de Ref. I	POSGAR 94, Faja 2	Geográficas, Sist. de Ref. WGS1984		
		Υ	X	Latitud	Longitud	
_	Vértice NE	2595385.12	4952955.15	S45°34'11.7"	O67°46'41.1"	
	Vértice NO	2595150.53	4953007.88	S45°34'10.1"	O67°46'51.9"	
Opción	Vértice SO	2595097.63	4952785.91	S45°34'17.4"	O67°46'54.2"	
	Vértice SE	2595331.48	4952733.30	S45°34'18.9"	O67°46'43.4"	
7	Vértice NE	2595856.08	4952748.83	S45°34'18.2"	O67°46'19.2"	
ón	Vértice NO	2595616.66	4952756.23	S45°34'18.1"	O67°46'30.2"	
Opción	Vértice SO	2595614.81	4952527.21	S45°34'25.5"	O67°46'30.2"	
	Vértice SE	2595855.16	4952520.20	S45°34'25.6"	O67°46'19.1"	



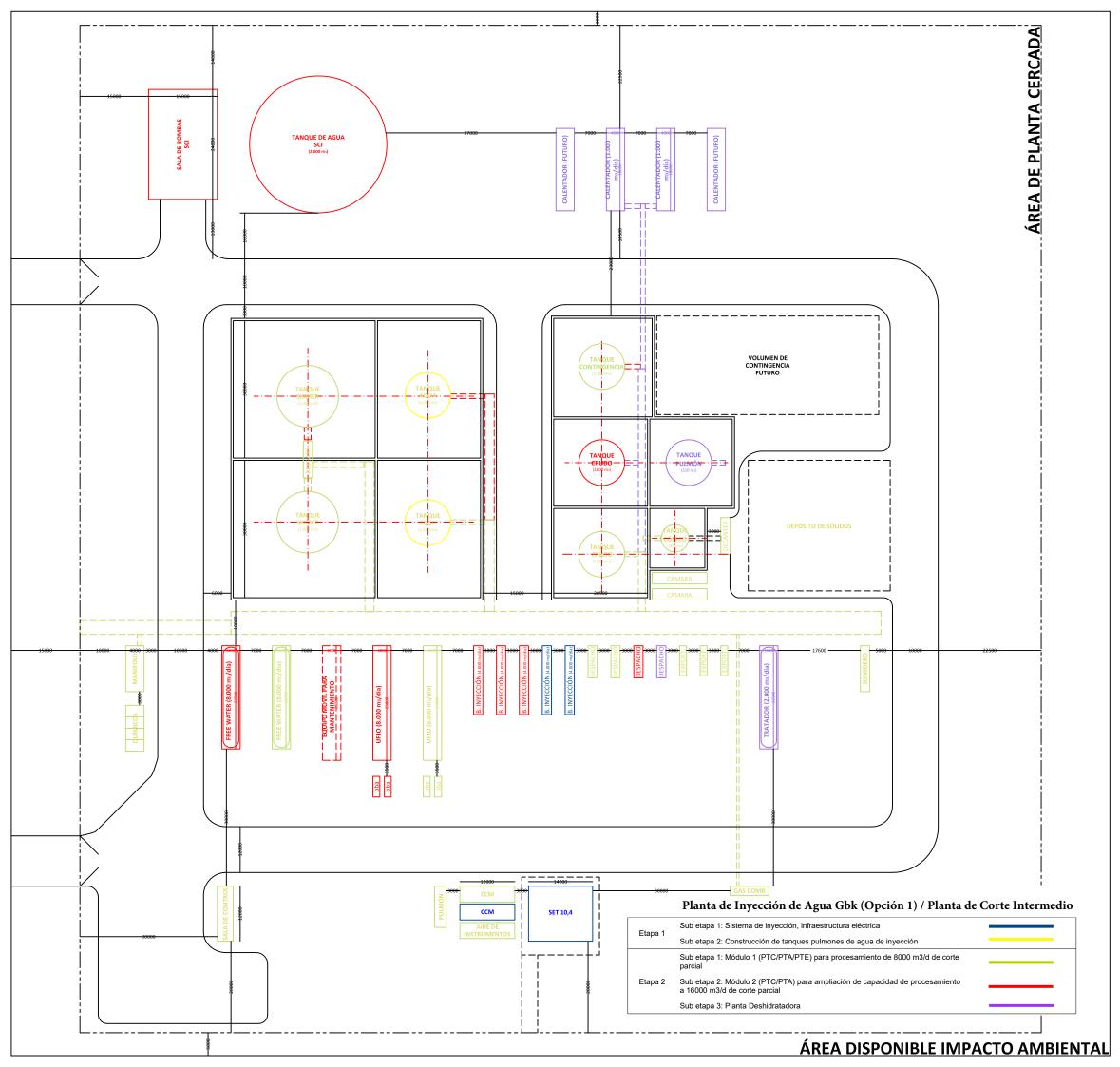
Figura 1. Alternativa de emplazamiento de Futura Planta de Inyección de Agua Grimbeek (Opción 1)

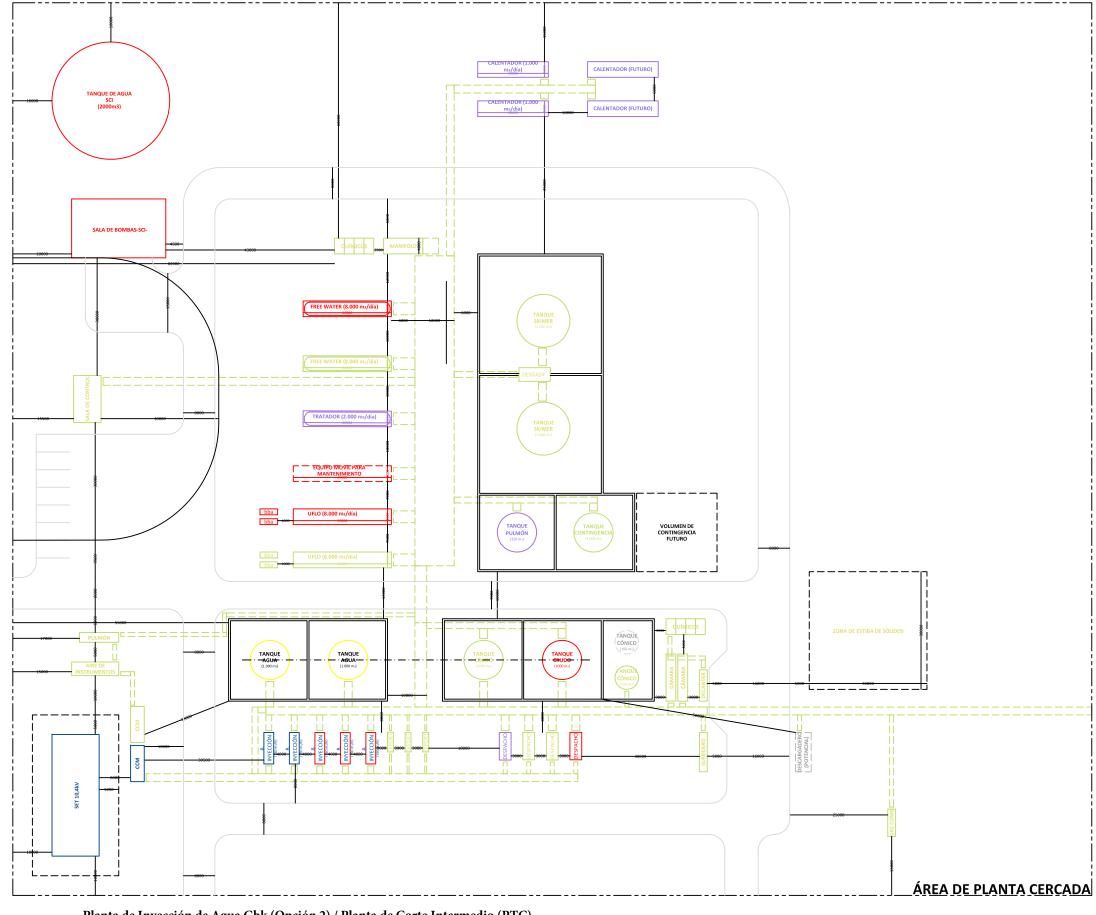


Figura 2. Alternativa de emplazamiento de Futura Planta de Inyección de Agua Grimbeek (Opción 2)

En las Páginas siguientes se adjunta Lay out.







Planta de Inyección de Agua Gbk (Opción 2) / Planta de Corte Intermedio (PTC)

Etapa 1	Sub etapa 1: Sistema de inyección, infraestructura eléctrica	
⊏іара т	Sub etapa 2: Construcción de tanques pulmones de agua de inyección	
	Sub etapa 1: Módulo 1 (PTC/PTA/PTE) para procesamiento de 8000 m3/d de corte parcial	
Etapa 2	Sub etapa 2: Módulo 2 (PTC/PTA) para ampliación de capacidad de procesamiento a 16000 m3/d de corte parcial	
	Sub etapa 3: Planta Deshidratadora	

A continuación se brinda detalle de las Coordenadas de Inicio y fin de los ductos a instalar para cada una de las opciones de emplazamiento.

		:		Coor	denadas	
	Instalaciones		GK Sist. de Ref. POSGAR 94, Faja 2		Geográficas, Sist. de Re WGS1984	
			Y	X	Latitud	Longitud
Futuro	Inicio, Puente (Derivación a GBK)		2594943.00	4950002.00	S45°35'47.00"	O67°46'59.00"
Acueducto de Transferencia	Fin Opción 1 (Bba. Succión)	~ 4708 m	2595235.63	4952827.32	S45°34'15.93"	O67°46'47.86"
GBK II a PIA GBK	Fin Opción 2 (Bba. Succión)	~3762 m	2595716.03	4952554.02	S45°34'24.55"	O67°46'25.51"
	Inicio Opción 1 (Bba. Impulsión)		2595231.08	4952826.89	S45°34'15.95"	O67°46'48.07"
Futuro Acueducto de	Fin Opción 1 (Futuro Satélite III)	~ 551 m	2594912.15	4952518.65	S45°34'26.00"	O67°47'02.00"
egreso desde PIA GBK	Inicio Opción 2 (Bba. Impulsión)		2595710.21	4952554.45	S45°34'24.54"	O67°46'25.78"
	Fin Opción 2 (Empalme con Acueducto Sat.II a Sat.III)	~ 228 m	2595623.00	4952399.00	S45°34'29.00"	O67°46'29.00"

Se prevé el montaje de un Oleoducto (Acero Ø8") desde cuadro de maniobra y derivación, a construir en proximidades de la Batería GBK II hasta futura Planta de Corte Intermedio (Opción 2 de emplazamiento de PIA GBK), ésta última instalación se encuentra contemplada en IAP 'Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e instalaciones asociadas', el ducto mencionado estará operativo en la segunda etapa del proyecto.

El tendido se emplazará por terrenos previamente intervenidos, y en mayor proporción (63 %) de forma paralela a acueducto a montar desde GBKII a PIA GBK (Acero Ø8").

			Coordenadas				
Instalaciones		Longitud	GK Sist. de F 94, F	Ref. POSGAR aja 2	Geográficas, WGS		
			Y	X	Latitud	Longitud	
Futuro Oleoducto Inicio en Cuadro de Maniobra y derivación		~ 3583 m	2595294.42	4950173.83	S45°35'41.83"	O67°46'43.28"	
(Acero Ø8")	Fin en Manifold de Ingreso (Fut. PTC GBK)	5500 111	2595696.06	4952709.57	S45°34'19.52"	O67°46'26.54"	

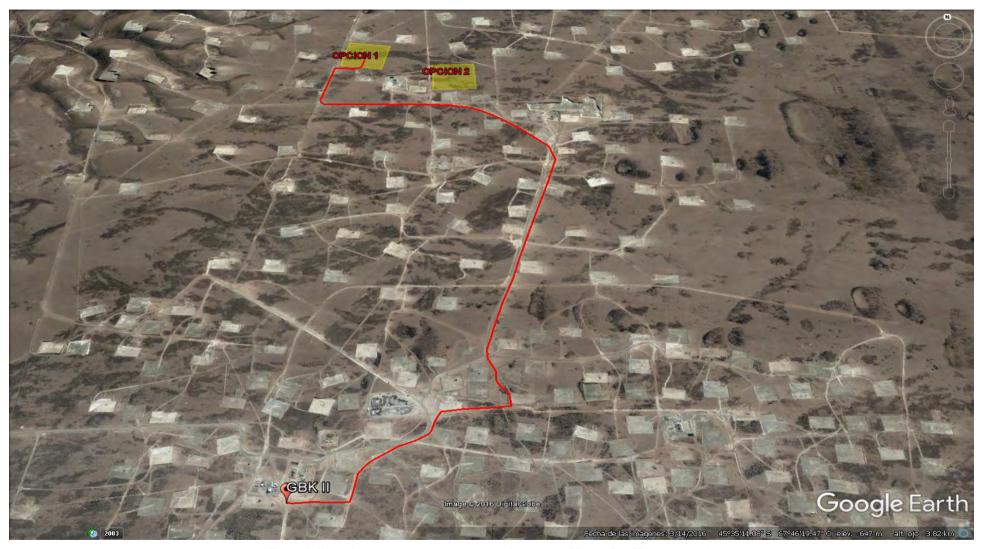


Figura 3. Alternativa 1 de emplazamiento de Acueducto desde GBK II a PIA GBK (Línea azul).

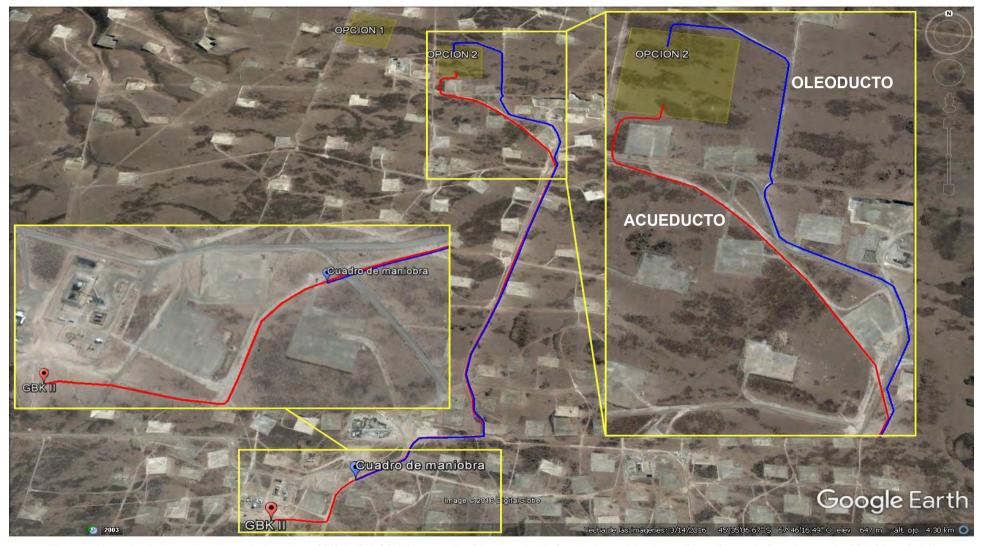


Figura 4. Alternativa 2 de emplazamiento de Acueducto GBK II a PIA GBK (Línea azul) y Oleoducto desde Cuadro de maniobra hasta Futura Planta de Corte Intermedio GBK (Línea Roja).



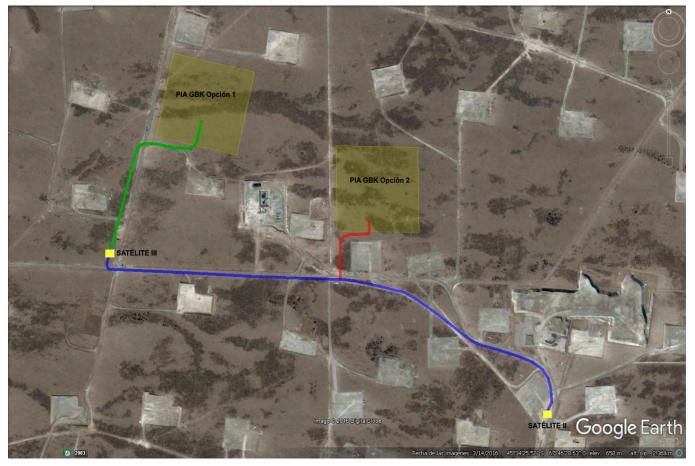


Figura 5. Futuro acueducto de egreso (Opción 1: línea verde y Opción 2: línea roja) desde PIA GBK.

Cabe destacar que el trazado en azul que se observa en Figura 5 corresponde al acueducto que conecta el Sat. II con el Sat. III.

A continuación se brinda detalle de las Coordenadas de Inicio y fin de la LET para suministro de energía, a instalar desde Estación Transformadora principal GBK I hasta PIA GBK (Opción 1 o 2).

			Coorden	adas	
LET 10,4 kV	Longitud	GK Sist. de Ref. I	POSGAR 94, Faja 2	Geográficas, Sist. de Ref. WGS1984	
		Υ	X	Latitud	Longitud
Inicio (ET ppal. GBK	(1)	2590792.96	4950497.20	S45°35'33.00"	O67°50'11.00"
Fin SET PIA GBK Opción 1	~ 5121 m	2595198.69	4952783.35	S45°34'17.38"	O67°46'49.53"
Fin SET PIA GBK Opción 2	~ 5583 m	2595627.25	4952573.48	S45°34'23.96"	O67°46'29.62"



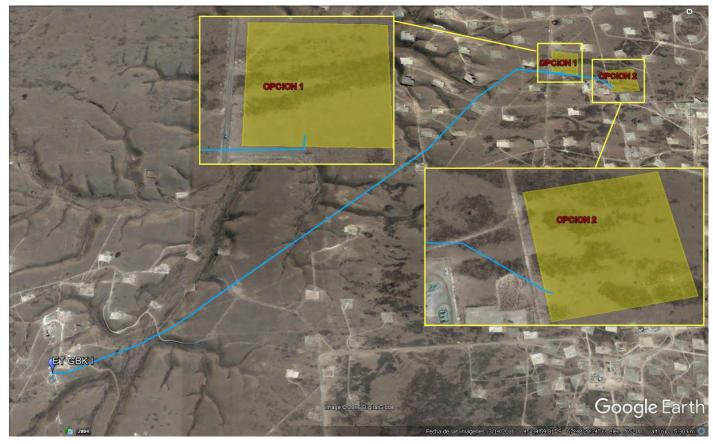


Figura 6. Futuro tendido de Línea Eléctrica, desde ET ppal. GBK I hasta PIA GBK (Opción 1 y 2).

Cabe destacar que en la Opción 2, la locación es atravesada por una LET de media tensión, sin embargo, al momento de la construcción de la PIA GBK esta será desmontada.

De acuerdo a la información brindada por la operadora, técnicamente se elige la Opción 2 como la mejor alternativa para realizar el emplazamiento de la futura PIA GBK. debido a:

- Pendiente natural del terreno.
- Menor volumen de aporte y movimiento de suelo. **Ver Cálculo de Movimiento de suelo** a partir de **3** / Pág. 43.
- Vientos predominantes (mayor simplicidad en el emplazamiento de los equipos).
- La longitud del acueducto desde GBK II a PIA-GBK es menor a la prevista en la Opción 1.

3.6. VIDA ÚTIL

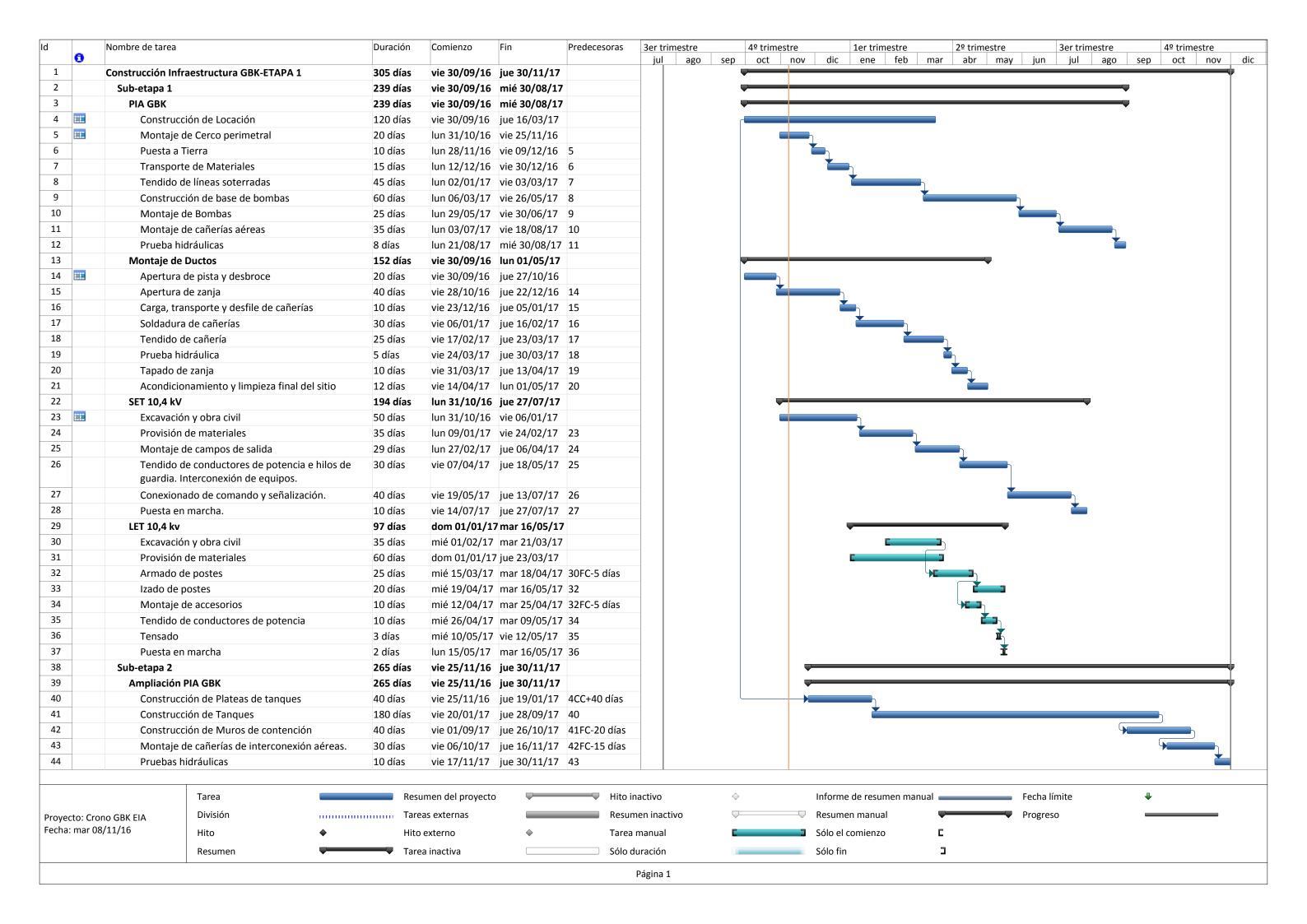
PIA GBK (Planta de Inyección de Agua Grimbeek): 20 Años.

Ductos: 20 Años. SET y LET: 20 Años.

3.7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

A continuación se adjunta Cronograma de trabajo. Cabe aclarar que las fechas son estimativas.





3.8. MAQUINARIA A UTILIZAR

Planta de Inyección de agua y ductos asociados

- Una (1) cargadora
- Una (1) motoniveladora
- Un (1) vibrocompactador
- Un (1) camión regador
- Un (1) camión con semi acoplado e hidrogrúa
- Un (1) camión con hidrogrúa
- Un (1) camión 4000 con motosoldadoras
- Dos (2) camiones batea para transporte de áridos
- · Dos (2) camiones con trompo para hormigón
- Una (1) retro cargadora
- Una (1) minipala (Bobcat)
- Una (1) grúa 60 TN
- Dos (2) camionetas pick up
- Dos (2) transportes de personal

Subestación eléctrica (SET) y Línea de Alimentación Eléctrica (LET)

- Una (1) hidrogrúa (2 Tn)
- Una (1) grúa (25-40 Tn)
- Un (1) Mixer de Hormigón (7 m)
- Tres (3) pick up 4x4
- Dos (2) utilitarios autorizados para transporte de personal

Características de instalaciones a montar

Primera Sub-Etapa:

- CCM en tráiler de 3m x 12 m
- 2 bombas de inyección (Bayron Jackson) de 3500 m³ día a 130Kg/cm². Dimensiones: 15 x 15 m (locación de ambas bombas).
- Acueducto de ingreso-egreso: A°C° de Ø8" 5LX42 6,35 mm con revestimiento interior TK69 y exterior Z245, Longitud: ~ 4708 m (Opción 1) / ~ 3762 m (Opción 2). El acueducto no contará con válvulas de bloqueo.
- Acueducto de egreso: A°C° de Ø6" 5LX42 6,35 mm con revestimiento interior TK69 y exterior Z245. Longitud: ~ 551 m (Opción 1) / ~ 228 m (Opción 2). El acueducto no contará con válvulas de bloqueo.
- SET, dimensiones de la locación: 22 x 41 m. En dicha subestación se llegará con líneas de 10,4 kV y por medio de transformadores de potencia se alimentara en 2,3 kV a las bombas de inyección y en 0,38 kV a los servicios auxiliares de la PIA GBK.
- LET de 10,4 kV: se construirá con postación de madera utilizando el típico de crucetas canadienses. La longitud aproximada de dicha línea es de 5566 m.



 Oleoducto desde cuadro de maniobra y derivación hasta manifold de ingreso en Futura Planta de Corte Intermedio GBK (Opción 2 de emplazamiento de PIA GBK), Acero Ø8" 5LX42 6.35 mm Z245, uniones soldadas, longitud: ~3583 m.

Segunda Sub-Etapa:

• 2 Tanques Pulmones de Agua de Inyección, de 1000 m³ cada uno. Dimensiones: 28 x 65 m (Recinto para ambos tanques).

3.9. PERSONAL AFECTADO AL PROYECTO

La construcción de la Planta de Inyección de Agua, ductos e instalaciones eléctricas será realizada a través de un contratista local (a definir) con experiencia en el tipo de obra. Las tareas serán realizadas por personal especializado en las disciplinas de construcción civil, montaje mecánico, montaje y conexión de cañerías prefabricadas.

En la etapa de construcción de la PIA y ductos asociados estarán trabando aproximadamente 35 personas para la sub-etapa 1 y 43 personas 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 trabajos, trabajos en caliente, trabajos en espacios confinados, trabajos eléctricos, etc. Además ejercerá la supervisión de aspectos de Seguridad, Medio Ambiente, aplicando el sistema e-Sopry (Observaciones Preventivas de Seguridad), y realizando la Identificación de Riesgos.

En la etapa de operación, la supervisión de la instalación dependerá de un Jefe de Zona, quién será asistido por un Supervisor de Producción. Su incumbencia es la operación y control de la planta y las instalaciones asociadas.

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

SET 10,4 kV

Construcción: 14 personas Mantenimiento: 2 personas Operación: 2 personas

LET 10,4 kV

Construcción: 6 personas Mantenimiento: 4 personas Operación: 2 personas

3.10. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

3.10.1. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

El montaje de las instalaciones en Etapa de Construcción del proyecto "Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas" se realizará de acuerdo a lay out estándar de 3 / Pág. 21 (Opción 1) o 3 / Pág. 22 (Opción 2), donde se determinará la ubicación final de los equipos que compondrán el circuito de inyección así como también el emplazamiento y distribución de dependencias del Obrador.

Las tareas a realizar por cada una de las instalaciones a montar son las siguientes:

Primera sub-etapa

PIA GBK

- 1. Construcción de la locación donde se emplazará la Planta de Inyección de Agua y la futura Planta de Corte Intermedio (ED (EP)-Q-05.00 Movimiento de suelo): La construcción de la locación está dividida en dos tareas principales:
- Se contempla dentro del alcance, los trabajos de Movimiento de Suelo para el total del proyecto de origen, locación de PIA y Planta de Corte Intermedio, ésta última incluida en el IAP 'Construcción de Planta de Corte Intermedio GBK e Instalaciones asociadas'.
 - Limpieza, desmatado y emparejamiento: se retira el suelo vegetal que cubre el área donde se va a construir la planta (en su totalidad) depositándolo a un costado de la futura locación. Luego se realiza una distribución del suelo para desparramar cualquier montículo de tierra logrando así el trabajo previo a la nivelación.
 - Perfilado y nivelación: Las bombas, los tanques y los equipos se van a montar a distintos niveles, para ello se va a realizar un perfilado de suelo, aporte, distribución, riego y compactación de terralpén dejando los tanques a 2m de altura respecto al suelo natural y las bombas por debajo. Luego de realizar el perfilado se nivelará el suelo con una pendiente de 1 %.
- **2.** Montaje de Cerco perimetral: El perímetro de la locación se cercará con un tejido galvanizado romboidal de 2 metros de altura y dos portones de ingreso de 10 metros de ancho, según típico STD-DS-001-047, Rev. A. *Ver en Anexos Plano N° STD-DS-001-047 Rev-A. Noviembre 2003.*
- 3. Puesta a tierra de la planta.
- **4.** Transporte de Materiales: Todos los materiales de piping serán retirados de Almacenes de YPF de Manantiales Behr o Astra Km20.
- **5.** Tendido de líneas soterradas: implica las tareas de apertura de zanja, carga, transporte y desfile de la cañería, soldadura y tendido de la cañería.



- 6. Construcción de base de bombas, comprenden las siguientes etapas:
 - Replanteo, se establecerá el lugar exacto donde construir las bases mediante una estación total y marcado con estacas de madera para establecer las coordenadas de las mismas.
 - Compactación de suelo, previa verificación de la tensión del suelo natural se compara o se agrega áridos requeridos para lograr la tensión del suelo para soportar las bombas y su estructura.
 - Armadura, encofrado y hormigonado.
- 7. Montaje de bombas.
- 8. Montaje de cañerías aéreas
- **9.** Pruebas 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 Myburg V (mediante el acueducto de transferencia que va desde la PTA-MYBV hasta el cuadro de maniobra en GBKII) sometidas a una presión de 30 Kg/cm² durante un tiempo mínimo de 4hs, y para las cañerías y accesorios 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.

Acueductos ingreso-salida PIA / Oleoducto PTC GBK:

- **10.** 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 esta tarea se realizará, en los casos necesarios, la remoción del suelo superficial (desbroce), limpieza y nivelación de la pista.
- **11.** 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 1,08m.
- **12.** Carga, transporte y desfile de la cañería: 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 cañería sólo se utilizarán equipos que no dañen los caños ni sus revestimientos.
- **13.** Soldadura de cañería: Las soldaduras que se realizarán para el ensamble de los distintos tramos de cañerías serán controladas al 100 % por medio de ensayos no destructivos.
- **14.** Tendido de cañería: Para 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 las cañerías hasta el fondo de la zanja, quedando en forma zigzagueante, libre de tensiones, evitando cualquier tipo de roces.

- **15.** Prueba hidráulica: La prueba hidráulica de las cañerías se efectuará llenándolas con agua de purga de la Planta Myburg V, sometida a una presión de 30 Kg/cm² durante un tiempo mínimo de 4hs. 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.
- **16.** 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 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.

17. 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.

SET 10,4 kV

- **18.** Excavación y obra civil: desbroce del predio, relevamiento, replanteo, estudios de suelo y hormigonado de nuevas bases.
- **19.** Provisión de materiales: reconectador, seccionador, conductores, transformadores, columnas y estructuras metálicas.
- **20.** Montaje de campos de salida: Malla de PAT, obra civil, montaje de equipos, conexionado.
- 21. Armado e izado de estructuras.
- 22. Tendido de conductores de potencia e hilos de guardia. Interconexión de equipos.
- 23. Conexionado de comando y señalización.
- 24. Puesta en marcha.

LET 10,4 kV

- **25.** 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 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, se prevé el desbroce del terreno de una superficie de 1 m² (1m x 1m). A los arbustos grandes no se los extraerá de raíz sino que se realizará el corte de los mismos.
- **26.** Provisión de materiales: Conductores, herrajes, morseteria y postes de madera.
- 27. Armado de postes. La distancia entre postes sera de aproximadamente 50 m.



- 28. Izado de postes
- 29. Montaje de accesorios: Conjunto de retención y montaje de aisladores.
- 30. Tendido de conductores de potencia.
- 31. Tensado. Flechado y relajación.
- 32. Puesta en marcha.

Segunda sub-etapa

Ampliación

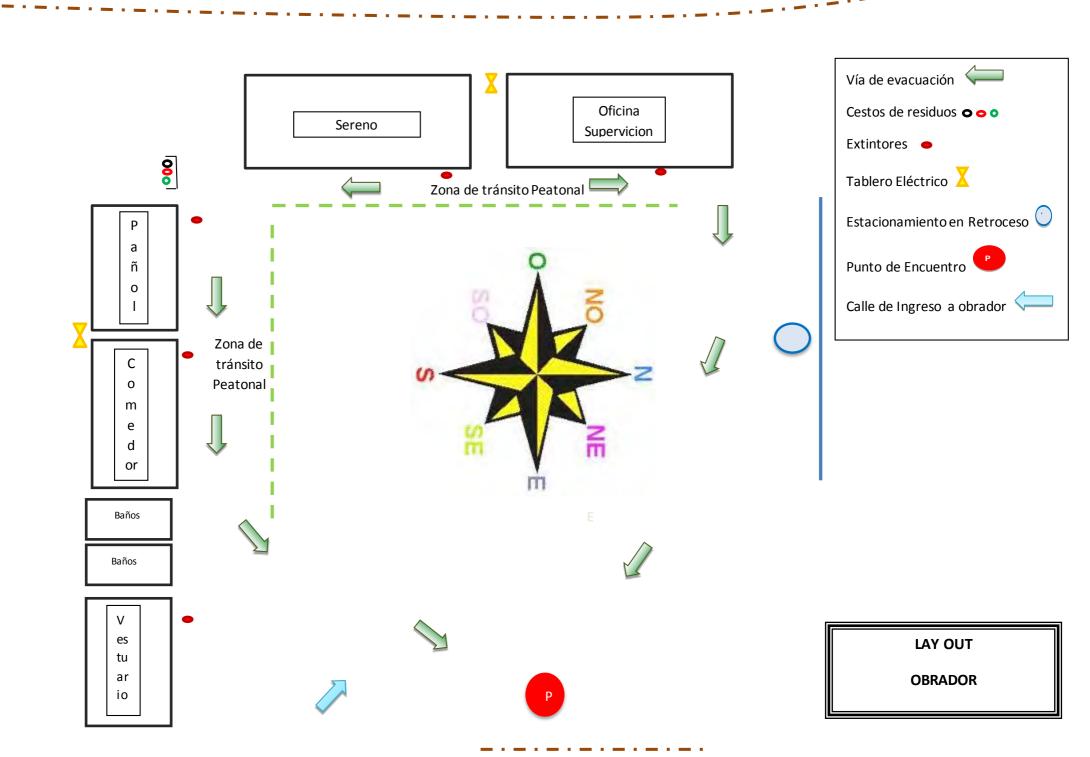
- **33.** Construcción de Plateas de tanques de hormigón: comprende las tareas de replanteo, compactación de suelo, armadura de hierro, encofrado, colado de hormigón H17 y desencofrado.
- **34.** Construcción de Tanques: Los tanques se construirán in situ, respetando los lineamientos establecidos en la norma API 650.
- **35.** Construcción de Muros de contención: implica el replanteo, compactación de suelo, armadura de hierro, encofrado, colado de hormigón H17 y desencofrado.
- 36. Montaje de cañerías de interconexión aéreas.
- **37.** Pruebas hidráulicas: La prueba hidráulica de las cañerías y accesorios de ingreso a la planta, interconexión de tanques e ingreso-egreso de las bombas se efectuará llenándolas con agua de purga de la Planta Myb V, sometidas a una presión de 30Kg/cm² durante un tiempo mínimo de 4hs.

Obrador

- El proyecto contemplará el montaje de un obrador, el cual se ubicará en el predio de la Planta de Inyección de Agua GBK. El mismo contará con las siguientes instalaciones mínimas:
 - → Tráiler oficina Cantidad:2
 - → Tráiler comedor Cantidad: 4
 - → Tráiler pañol Cantidad: 2

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

Todo tipo de residuo que surja de los trabajos que se realicen en el obrador, será tratado en el lugar de acuerdo a la legislación en vigencia, y para el caso de residuos peligrosos, solicitarán las certificaciones de entes gubernamentales, avalando la disposición o tratamiento de los mismos.



MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Materia prima / Insumo	Provisión / Sitio de extracción	Transporte	Cantidad utilizada
Combustible (Transporte y Maquinaria)	Contratista		37500 Lts
Combustible (SET y LET)	Contradicta		20000 Lts para todo el alcance del proyecto
Agua comercial (Consumo humano)	Contratista	En cada Unidad Móvil	
Agua (Compactación del predio)	Constratista	Constratista	300 m³
Agua de purga (prueba hidráulica para el total de cañerías)	Planta Myburg V	Camión	Total Ductos (Acero Ø8') Acueducto Opción 1: ~153 m³ Acueducto Opción 2: ~122 m³ Oleoducto: ~116 m³ Total Ductos (Acero (Ø6") Opción 1: ~10 m³ Opción 2: ~4,16 m³
Agua de purga (verificación de estanqueidad de los tanques)			1600 m³
Arena (Construcción de PIA-PTC)	Canteras habilitadas CE-21		5000 m³
Arena (cama de arena)	Material de relleno de zanja previamente tamizado		Total Ductos (Acero Ø8') Acueducto Opción 1: ~565 m³ Acueducto Opción 2: ~451 m³ Oleoducto: ~430 m³ Total Ductos (Acero (Ø6") Opción 1: ~50 m³ Opción 2: ~21 m³
Piedra partida (Construcción de SET)	Contratiata	Constratista	200 m³
Hormigón pre-elaborado (Construcción de SET)	Contratista	Constratista	15 m³
Hormigón pre-elaborado (Construcción de PIA GBK)	Contratista	Constratista	300 m³
Cañerías de Acero Ø8"	Todos los materiales de piping serán retirados de Almacenes de YPF de Manantiales Behr o Astra	Contratista	Acueducto de transferencia, Acero Ø8" (GBK II a PIA GBK) ~ 4708 m (Opción 1) ~ 3762 m (Opción 2) Oleoducto, Acero Ø8" (Cuadro de maniobra a Fut. PTC GBK) ~ 3583 m
Cañerías de Acero Ø6"	Km20		Acueducto de egreso, Acero Ø6" (Op.1 PIA GBK a SAT III, Op.2 Acueducto SAT II / SAT III) ~ 530 m (Opción 1) ~ 228 m (Opción 2)

Requerimientos de combustibles

PIA y ductos

- Una (1) cargadora: 800 Lts.
- Dos (2) camiones batea para transporte de áridos: 4000 Lts.
- Una (1) motoniveladora: 500 Lts.
- Un (1) vibrocompactador: 800 Lts.
- Un (1) camión regador: 500 Lts.
- Un (1) camión con semi acoplado e hidrogrúa: 1500 Lts.
- Un (1) camión con hidrogrúa: 1500 Lts.
- Un (1) camión 4000 con motosoldadoras: 800 Lts.
- Dos (2) camiones con trompo para hormigón: 500 Lts.
- Una (1) retro cargadora: 800 Lts.
- Una (1) minipala (bobcat): 800 Lts.
- Una (1) grúa 60 TN: 1000 Lts.
- Dos (2) camionetas pick up: 12000 Lts.
- Dos (2) transportes de personal: 12000 Lts.

Obras eléctricas: Se estima un consumo de unos 20000 Lts. para todo el alcance del presente proyecto.

Requerimientos de energía

Para la Etapa de Construcción 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.

Requerimientos de Productos Químicos

Para la *Etapa de Construcción* no se utilizará ningún químico.

Etapa de Mantenimiento

- PQ BOLLAND BX707 BACTERICIDA
- PQ BOLLAND RT20 DESEMULSIONANTE
- PQ BOLLAND CY589 INHIB. CORROSIÓN
- PQ BOLLAND BX836 BACTERICIDA T 200 L
- PQ BOLLAND CYB808 INHIB. CORROSIÓN
- PQ BOLLAND IC896 INHIB. INCRUST. X 200 L
- PQ BOLLAND RFB694 DESEMULS. X 200 L
- PQ BOLLAND BXC3270 BACTERICIDA
- PQ BOLLAND DBC4920 DESEMULSIONANTE
- PQ BOLLAND CY20W INHIB. CORROSIÓN



Etapa de Operación

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

3.10.2. RELEVAMIENTO DE CAMPO

En el relevamiento para "Construcción de PIA GBK e instalaciones asociadas", se tuvieron en cuenta factores (biológicos, topográficos, edáficos, hidrológicos y técnicos) de mayor importancia desde el punto de vista ambiental, analizando las diferentes posibilidades de emplazamientos en los casos que fuesen necesarios.

El proyecto se ubica dentro del Yacimiento Manantiales Behr, de la empresa YPF S.A., en el SE de la provincia de Chubut.

En las páginas siguientes se presenta el relevamiento fotográfico del área donde se emplazarán las instalaciones del presente proyecto.

En el *Cap. 4. Análisis del Ambiente*, se presentan y describen las características particulares del área de emplazamiento del proyecto así como también la Sensibilidad Ambiental determinada a partir de estas características evaluadas y de las áreas de influencia determinadas.

Futura Planta de Inyección de Agua Grimbeek

Locación

Para la futura PIA GBK se plantean dos alternativas de ubicación para el emplazamiento de la locación. En ambos casos las dimensiones previstas para su construcción son de 228m x 240m. La superficie de emplazamiento es de características planas y homogéneas y el sustrato predominante es arenoso con presencia de gravas.

Características para opción 1: La futura PIA GBK se emplazará en un sitio de terreno virgen con una cobertura vegetal que alcanza el 60% sobre una estepa subarbustiva con arbustos aislados. Las especies observadas en la zona son colapiche, Benthamiella patagonica, quilimbay, coirón llama, mata negra, romerillo, entre otras. Para más detalle respecto a las especies características, ver el Cap. 2, apartado Medio Biótico. Respecto a la orientación de la locación, esta opción presenta una rotación en sentido horario entre 8° y 10°. Finalmente esta opción es atravesada por un alambrado rural, el cual deberá ser replanteado.

Características para opción 2: La futura PIA GBK se emplazará en un sitio de terreno virgen con una cobertura vegetal que alcanza el 70% sobre una estepa subarbustiva con arbustos aislados. Las especies observadas en la zona son romerillo, huecú, colapiche, coirón duro, yuyo moro, leña de piedra, Benthamiella patagonicam, coironcito, entre otras. Para más detalle respecto a las especies características, ver el Cap. 2, apartado Medio Biótico. Respecto a la orientación de la locación, esta opción no presenta rotación. Finalmente es importante mencionar que el sitio es atravesado por una línea eléctrica, la cual deberá ser replanteada previo al inicio de las obras.

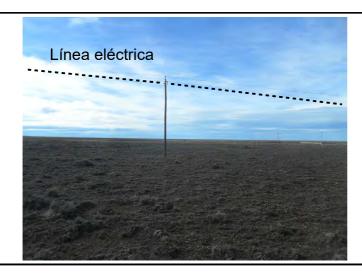


Foto 1
Línea eléctrica que atraviesa el futuro predio de la PIA GBK. Vista desde el centro de la futura instalación.
Fotografía en dirección E.

Evaluando ambas opciones se sugiere que se desarrolle la opción 2, debido a:

- -La pendiente natural del terreno de la opción 2 es menor que a la opción 1
- -Menor volumen de aporte y movimiento de suelo
- -Vientos predominantes (mayor simplicidad en el emplazamiento de los equipos).

Camino de acceso

Puesto que se plantean dos opciones para la construcción de la futura locación correspondiente a la PIA GBK, a continuación se describen los caminos de acceso a construir para cada opción.

Caminos de acceso a construir para opción 1 futura PIA GBK:

Se tiene previsto construir dos caminos de ingreso, de los cuales uno se desarrollará por el vértice SO y otro por el vértice NO e iniciarán a partir de un camino principal de orientación SSO-NNE.

La longitud total del camino NO será de 23m y la del camino SO de 24m, desarrollando ambos en su totalidad en terreno virgen de cobertura vegetal estimada en 60%.



Caminos de acceso a construir para opción 2 de futura PIA GBK:

Al igual que la opción 1 de ubicación de futura PIA GKB, Se tiene previsto construir dos caminos de ingreso, de los cuales uno se desarrollará por el vértice SO y otro por el vértice NO, aunque será necesaria la construcción de un camino de acceso general que nacerá a partir del camino principal de orientación E-O ubicado al S de las futuras instalaciones.

La longitud total del camino NO será de 16m y la del camino SO de 17m, desarrollando ambos en su totalidad en terreno virgen de cobertura vegetal estimada en 60%. Para el caso del camino principal se desarrollará a partir de una picada existente desprovista de vegetación.

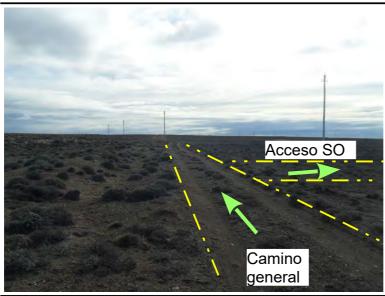


Foto 2
Inicio de futuro camino de acceso
general por picada existente y luego
desvío de camino SO por terreno
virgen.

Fotografía en dirección N.

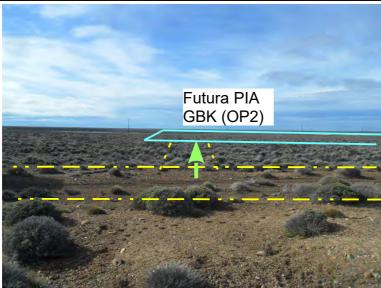


Foto 3

Desarrollo de camino NO a partir de camino general (actual picada existente) por terreno virgen.

Fotografía en dirección E.

Imágenes Panorámicas en sitio de emplazamiento futura PIA GBK (opción 2)





Vista al N Vista al E





Vista al S Vista al O

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

A continuación se señala y representan, los valores estimativos de superficie y volúmenes de suelo y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para las tareas de construcción de locación.

Desbroce

Cuadro 1. Locación de PIA GBK y camino de acceso (Opción 1).

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimen (n	siones n)	Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
Locación de PIA GBK		Terreno virgen	228	240	54720	60 %	32832
Camino de acceso (NO)		Por terreno virgen	23	8,5	196	60 %	117
Camino de acceso (SO)		Por terreno virgen	24	8,5	204	60 %	122
						Total	33071

Cuadro 2. Locación de PIA GBK y camino de acceso (Opción 2).

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimen (n	siones n)	Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
Locación de PIA GBK		Terreno virgen	228	240	54720	70 %	38304
Camino de acceso (NO)		Por terreno virgen	16	8,5	136	60 %	82
Camino de acceso (SO)		Por terreno virgen	17	8,5	145	60 %	87
Camino de acceso general		Por picada existente	318	8,5	2703	0 %	0
					·	Total	38473

Cuadro 3. Mov. de suelos para locación PIA GBK.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Distancia (m)	Ancho Zanja (m)	Profundidad (m)	Mov. de Suelos (m³)
PIA GBK Opción 1		Terreno virgen	228	240	4	218880
PIA GBK Opción 2		Terreno virgen	228	240	3	164160
					Total	

ACUEDUCTOS ASOCIADOS

Acueducto de transferencia desde derivación en GBK II a futura PIA GBK

El acueducto a instalar desde punto de derivación vinculado a GBK II hasta futura PIA GBK (Acero revestido Ø8") tendrá como destino el sector de bombas de inyección a instalar en la futura PIA GBK, las cuales se emplazarán próximas al lateral S de la futura locación. Puesto a que se proponen dos ubicaciones, el trazado del acueducto también tendrá alternativas:

Opción 1: este acueducto se vinculará a la opción 1 de la futura PIA GBK y tendrá una longitud total aproximada de 4708m

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 10% en el tramo identificado como picada existente y el resto de los terrenos sin cobertura vegetal.

Cabe mencionar que parte del trazado será montado de forma paralela el Oleoducto <u>PTC GBK</u>, donde se realizará un único zanjeo (1,20 m). La longitud total del tramo compartido es de ~2253m.

La traza del acueducto se emplazará de acuerdo al siguiente detalle:

- 1. por picada existente, ~ 3139 m,
- 2. por locación ~ 97 m,
- 3. por margen interno de camino de acceso ~ 409 m,
- 4. por margen interno de camino principal ~ 879 m,y
- **5.** por futura locación, ~ 71 m,
- **6.** por terreno virgen, ~ 20 m
- 7. cruces especiales, ~ 93 m

Interferencias

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

	Interferencias	Coordenadas (Referencia Po	GK, Sistema de sgar 94, Faja 2	Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
N°	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud	
1	Camino de acceso	2595041	4949999	S 45° 35' 47"	O 67° 46' 54"	
2	Línea eléctrica	2595076	4949995	S 45° 35' 47"	O 67° 46' 53"	
3	Camino secundario	2595320	4950191	S 45° 35' 41"	O 67° 46' 42"	
4	Línea eléctrica	2595766	4950376	S 45° 35' 35"	O 67° 46' 21"	
5	Camino de acceso	2595763	4950633	S 45° 35' 26"	O 67° 46' 21"	
6	Camino de acceso	2595763	4950641	S 45° 35' 26"	O 67° 46' 21"	
7	Línea eléctrica	2595795	4950772	S 45° 35' 22"	O 67° 46' 20"	
8	Picada existente / Línea eléctrica	2595901	4951044	S 45° 35' 13"	O 67° 46' 15"	
9	Camino de acceso	2595906	4951056	S 45° 35' 12"	O 67° 46' 15"	
10	Camino de acceso	2595924	4951103	S 45° 35' 11"	O 67° 46' 14"	
11	Camino de acceso	2595996	4951306	S 45° 35' 4"	O 67° 46' 11"	
12	Camino de acceso	2596177	4951777	S 45° 34' 49"	O 67° 46' 3"	
13	Camino principal	2596207	4951941	S 45° 34' 44"	O 67° 46' 02"	



Interferencias		cias Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
14	Línea eléctrica	2596181	4952012	S 45° 34' 41"	O 67° 46' 03"
15	Línea eléctrica	2595995	4952216	S 45° 34' 35"	O 67° 46' 12"
16	Camino de acceso	2595880	4952310	S 45° 34' 32"	O 67° 46' 17"
17	Línea eléctrica	2595794	4952357	S 45° 34' 30"	O 67° 46' 21"
18	Línea eléctrica	2595748	4952368	S 45° 34' 30"	O 67° 46' 23"
19	Camino de acceso	2595595	4952396	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 30"
20	Línea eléctrica	2595533	4952401	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 33"
21	Camino de acceso	2595480	4952404	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 36"
22	Línea eléctrica	2595164	4952424	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 50"
23	Camino Principal	2595014	4952439	S 45° 34' 28"	O67° 46' 57"
24	Camino de acceso	2595182	4952750	S 45° 34' 18"	O 67° 46' 50"

Opción 2: este acueducto se vinculará a la opción 2 de la futura PIA GBK y tendrá una longitud total aproximada de 3762m.

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 60% en el tramo identificado como terreno virgen, y luego se reduce a un 10% en el trazado por picada existente. El resto de los terrenos no presenta cobertura vegetal.

Al igual que en la Opción 1, parte del trazado será montado de forma paralela el Oleoducto <u>PTC GBK</u>, en la cual se realizará un único zanjeo (1,20 m). La longitud total del tramo compartido es de ~2253m.

La traza del acueducto se emplazará de acuerdo al siguiente detalle:

- 8. por picada existente, ~ 3080 m,
- 9. por locación ~ 97 m,
- **10.** por margen interno de camino de acceso ~ 276 m,
- **11.** por terreno virgen ~ 204 m,y
- **12.** por futura locación, ~ 30 m,
- **13.** cruces especiales, ~ 75 m

Interferencias

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

Interferencias		Coordenadas (Referencia Pos	,	Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84	
N°	Tipo	Υ	X	Latitud	Longitud
1	Camino de acceso	2595041	4949999	S 45° 35' 47"	O 67° 46' 54"
2	Línea eléctrica	2595076	4949995	S 45° 35' 47"	O 67° 46' 53"
3	Camino secundario	2595320	4950191	S 45° 35' 41"	O 67° 46' 42"
4	Línea eléctrica	2595766	4950376	S 45° 35' 35"	O 67° 46' 21"
5	Camino de acceso	2595763	4950633	S 45° 35' 26"	O 67° 46' 21"
6	Camino de acceso	2595763	4950641	S 45° 35' 26"	O 67° 46' 21"
7	Línea eléctrica	2595795	4950772	S 45° 35' 22"	O 67° 46' 20"

	Interferencias	Coordenadas (Referencia Pos	,	Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
8	Picada existente / Línea eléctrica	2595901	4951044	S 45° 35' 13"	O 67° 46' 15"	
9	Camino de acceso	2595906	4951056	S 45° 35' 12"	O 67° 46' 15"	
10	Camino de acceso	2595924	4951103	S 45° 35' 11"	O 67° 46' 14"	
11	Camino de acceso	2595996	4951306	S 45° 35' 04"	O 67° 46' 11"	
12	Camino de acceso	2596177	4951777	S 45° 34' 49"	O 67° 46' 03"	
13	Camino principal	2596207	4951941	S 45° 34' 44"	O 67° 46' 02"	
14	Línea eléctrica	2596181	4952012	S 45° 34' 41"	O 67° 46' 03"	
15	Línea eléctrica	2595995	4952216	S 45° 34' 35"	O 67° 46' 12"	
16	Camino de acceso	2595880	4952310	S 45° 34' 32"	O 67° 46' 17"	
17	Línea eléctrica	2595794	4952357	S 45° 34' 30"	O 67° 46' 21"	
18	Línea eléctrica	2595748	4952368	S 45° 34' 30"	O 67° 46' 23"	
19	Línea eléctrica	2595661	4952390	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 27"	
20	Camino de acceso	2595638	4952402	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 28"	
21	Línea eléctrica	2595632	4952416	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 29"	

Oleoducto PTC GBK

El oleoducto a instalar se extenderá desde el cuadro de maniobras y derivación a construir en proximidades de la Batería GBK II, hasta el manifold de entrada de la futura Planta de Corte Intermedio GBK (Acero Ø8"), el cual se emplazará próximo al lateral N de la futura locación. La longitud total aproximada del ducto será de 3583m

Tal como se mencionó anteriormente, en la primer etapa del proyecto se construirá una Planta de Inyección de Agua GBK y en una segunda etapa se ampliará la PIA GBK a una Planta de Corte Intermedio GBK, la misma se encuentra contemplada en IAP "Construcción de Planta de corte Intermedio GBK (PTC GBK) e instalaciones asociadas".

En el IAP mencionado, se prevé emplazar la PTC GBK en la Opción 2 de emplazamiento de la PIA GBK (*Ver opciones de emplazamiento en 3.10.2. Relevamiento de Campo a partir de 3* / Pág. 39), por lo tanto, para el montaje del oleoducto, el cual se encontrará operativo en la segunda etapa, se propone un solo tendido, el cual iniciará en cuadro de maniobra y derivación y culminará en manifold de ingreso asociado a la futura PTC GBK.

Cabe mencionar que parte del trazado será montado de forma paralela a Acueducto desde derivación en GBK II hasta Planta de Inyección de Agua GBK.

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 60% en el tramo identificado como terreno virgen, y luego se reduce a un 10% en el trazado por picada existente. El resto de los terrenos no presenta cobertura vegetal.



La traza del oleoducto se emplazará de acuerdo al siguiente detalle:

- **14.** por picada existente, ~ 2007 m,
- **15.** por locación ~ 92 m,
- **16.** por margen interno de camino de acceso ~ 730 m,
- **17.** por margen interno de camino principal ~ 478 m,
- 18. por futura locación, ~ 48 m,
- **19.** por terreno virgen, ~ 149 m
- **20.** cruces especiales, ~ 79 m

Interferencias

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

	Interferencias	Coordenadas (Referencia Pos		Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
N°	Tipo	Tipo Y X		Latitud	Longitud	
1	Camino secundario	2595323	4950189	S 45° 35' 41"	O67° 46' 41"	
2	Línea eléctrica	2595766	4950373	S 45° 35' 35"	O67° 46' 21"	
3	Camino de acceso	2595765	4950633	S 45° 35' 26"	O67° 46' 21"	
4	Camino de acceso	2595766	4950640	S 45° 35' 26"	O67° 46' 21"	
5	Línea eléctrica	2595799	4950772	S 45° 35' 22"	O67° 46' 20"	
6	Picada existente - Línea eléctrica	2595905	4951043	S 45° 35' 13"	O67° 46' 15"	
7	Camino de acceso	2595910	4951055	S 45° 35' 12"	O67° 46' 15"	
8	Camino de acceso	2596000	4951304	S 45° 35' 4"	O67° 46' 11"	
9	Camino de acceso	2596181	4951776	S 45° 34' 49"	O67° 46' 03"	
10	Camino de acceso	2596224	4951907	S 45° 34' 45"	O67° 46' 01"	
11	Camino de acceso	2596241	4952014	S 45° 34' 41"	O67° 46' 00"	
12	Camino de acceso	2596251	4952082	S 45° 34' 39"	O67° 46' 00"	
13	Camino de acceso	2596215	4952163	S 45° 34' 36"	O67° 46' 02"	
14	Camino de acceso	2596032	4952232	S 45° 34' 34"	O67° 46' 10"	
15	Línea eléctrica	2596019	4952236	S 45° 34' 34"	O67° 46' 11"	
16	Camino de acceso	2595954	4952383	S 45° 34' 29"	O67° 46' 14"	
17	Línea eléctrica	2595961	4952535	S 45° 34' 25"	O67° 46' 14"	
18	Línea eléctrica	2595761	4952776	S 45° 34' 17"	O67° 46' 23"	

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

A continuación se señala y representan, los valores estimativos de superficie y volúmenes de suelo y desbroce de la cubierta vegetal, a remover para las tareas de apertura y tapado de zanja para el soterramiento del futuro acueducto (opción 1 y opción 2) así como también del oleoducto PTC GBK:

Desbroce

Cuadro 1. Desbroce para acueducto de transferencia (GBK II a PIA GBK) Opción 1.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
		Por picada existente	3139	0,60	1883	10%	188
		Por locación	97	0,60	58	0%	0
Acueducto		Por margen interno de camino de acceso	409	0,60	245	0%	0
derivación en GBK Il a bomba de		Por margen interno de camino principal	879	0,60	527	0%	0
succión PIA GBK (Acero Ø8")		Por futura locación	71	0,60	43	0%	0
(, 100.10 20)		Por terreno virgen	20	0,60	12	60%	7
		Cruce con camino de acceso (10)/camino secundario (1)/Picada existente (1)/camino principal (2)	93	0,60	56	0%	0
Total						195	

Cuadro 2. Mov. de suelos para acueducto de transferencia (GBK II a PIA GBK) Opción 1.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)
		Por picada existente	3139	0,60	1,2	2260
		Por locación	97	0,60	1,2	70
Acueducto		Por margen interno de camino de acceso	409	0,60	1,2	294
derivación en GBK II a bomba de succión		Por margen interno de camino principal	879	0,60	1,2	633
PIA GBK (Acero		Por futura locación	71	0,60	1,2	51
Ø8")		Por terreno virgen	20	0,60	1,2	14
		Cruce con camino de acceso (10)/camino secundario (1)/Picada existente (1)/camino principal (2)	93	0,60	2,2	123
					Total	3445



Cuadro 3. Desbroce para acueducto de transferencia (GBK II a PIA GBK) Opción 2.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimensiones (m)		Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
		Por picada existente	3080	0,60	1848	10%	185
		Por locación	97	0,60	58	0%	0
Acueducto derivación en GBK		Por margen interno de camino de acceso	276	0,60	166	0%	0
II a bomba de succión PIA GBK		Por terreno virgen	204	0,60	122	60%	73
(Acero Ø8")		Por futura locación	30	0,60	18	0%	0
		Cruce con camino de acceso (9)/ camino secundario (1)/ Picada existente (1)/	75	0,60	45	0%	0
						Total	258

Cuadro 4. Mov. de suelos para acueducto de transferencia (GBK II a PIA GBK) Opción 2.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)
		Por picada existente	3080	0,60	1,2	2218
		Por locación	97	0,60	1,2	70
Acueducto derivación en GBK II		Por margen interno de camino de acceso	276	0,60	1,2	199
a bomba de succión PIA GBK (Acero		Por terreno virgen	204	0,60	1,2	147
Ø8")		Por futura locación	30	0,60	1,2	22
		Cruce con camino de acceso (9)/ camino secundario (1)/ Picada existente (1)/	75	0,60	2,2	99
		•			Total	2755

Cuadro 3. Desbroce para Oleoducto PTC GBK.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno		siones n)	Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
		Por picada existente	2007	0,60	1204	10%	120
		Por locación	92	0,60	55	0%	0
		Por margen interno de camino principal	478	0,60	287	0%	0
Oleoducto PTC GBK (Acero Ø8")		Por margen interno de camino de acceso	730	0,60	438	0%	0
		Por terreno virgen	149	0,60	89	60%	54
		Por futura locación	48	0,60	29	0%	0
		Cruce con camino secundario (1) / Picada existente (1) / Camino de acceso (11)	79	0,60	47	0%	0
						Total	174

Cuadro 4. Mov. de suelos para Oleoducto PTC GBK.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)
		Por picada existente	2007	0,60	1,2	1445
		Por locación	92	0,60	1,2	66
		Por margen interno de camino principal	478	0,60	1,2	344
Oleoducto PTC GBK (Acero Ø8")		Por margen interno de camino de acceso	730	0,60	1,2	526
(Por terreno virgen	149	0,60	1,2	107
		Por futura locación	48	0,60	1,2	35
	·	Cruce con camino secundario (1) / Picada existente (1) / Camino de acceso (11)	79	0,60	2,2	104
					Total	2627

En los *Mapas de Emplazamiento* pueden visualizarse el tendido de los acueductos de transferencia desde GBK II hasta Futura PIA GBK, Opción 1 y 2, y Oleoducto PTC GBK mientras que los *Perfiles Topográficos* muestran la altimetría de las trazas a montar.



Relevamiento fotográfico

Acueducto de transferencia GBK-II a futura PIA GBK (Opción 2) y Oleoducto desde Cuadro de maniobra hasta Futura Planta de Corte Intermedio.



Foto 4
Inicio de Acueducto (Acero Ø8") de
Transferencia desde derivación PIAGBKII a Fut-PIA GBK.
Fotografía en dirección E.



Foto 5Tendido de acueducto por picada existente.
Fotografía en dirección O.



Tendido de acueducto cruza camino de acceso a Batería GBK II (línea punteada amarilla) y tendido de línea eléctrica (línea punteada gris).

Fotografía en dirección E.

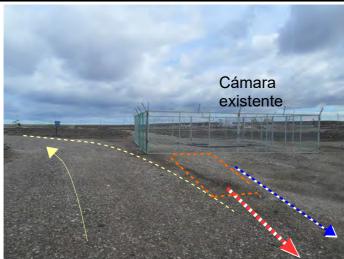


Foto 7

Traza de acueducto cruza camino de acceso GBK.IA-1044 (línea punteada amarilla), continúa por picada existente. Inicio de oleoducto troncal hacia PTC GBK (línea roja punteada). Ambos ductos se emplazan de forma paralela y aprovechando el mismo zanjeo. Se observa cámara de inspección existente, y a un lado futuro cuadro de maniobra y derivación (línea punteada naranja).

Fotografía en dirección SO.

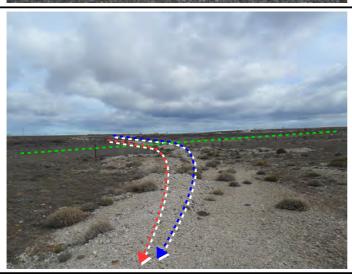
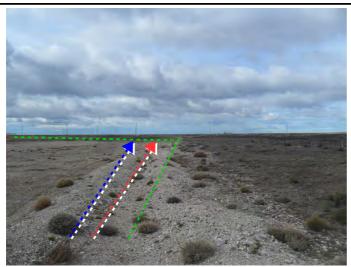


Foto 8

Traza de acueducto (línea punteada azul) y oleoducto (línea punteada roja).
Cruce con alambrado divisorio de estancia (línea punteada verde)
Fotografía en dirección SO.





Traza de acueducto (línea punteada azul) y oleoducto (línea punteada roja) por locación de pozo GBK-632. (borde de locación en línea punteada verde) Fotografía en dirección E.

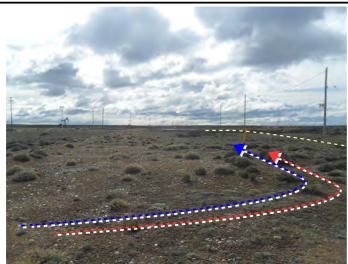


Foto 10

Traza de acueducto (línea punteada azul) y oleoducto (línea punteada roja) cambian de dirección, continúan por margen interno de camino de acceso a pozo GBK-647. (línea punteada amarilla).

Fotografía en dirección N.

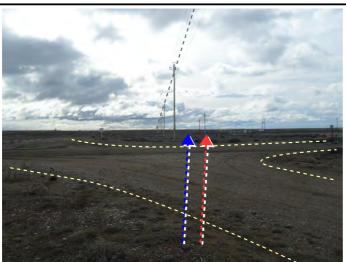
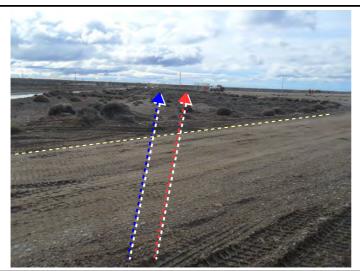


Foto 11

Cruce con caminos de acceso general a pozos (línea punteada en amarillo) y tendido de línea eléctrica (línea punteada en gris), continúa trazas por picada existente (azul punteada para acueducto y rojo punteado para oleoducto).

Fotografía en dirección N.



Traza de acueducto (línea punteada azul) y oleoducto (línea punteada roja) cruza nuevamente camino de acceso a pozo GBK-779 (línea punteada en amarillo), continúa por picada existente. Fotografía en dirección N.

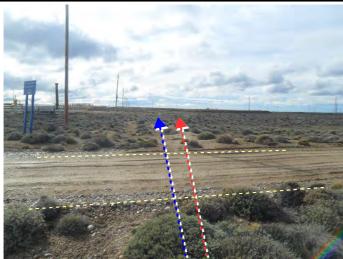


Foto 13

Traza de acueducto (línea punteada azul) y oleoducto (línea punteada roja) cruza camino de acceso general a pozos (línea punteada en amarillo). Fotografía en dirección N.

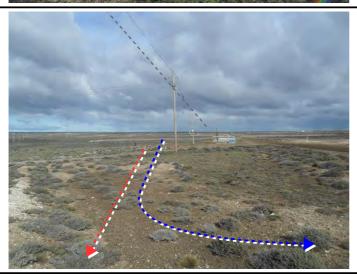
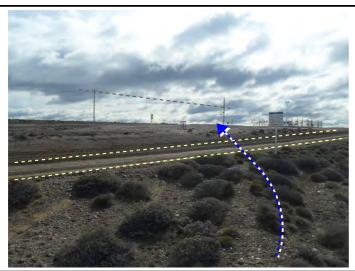


Foto 14

Traza de acueducto (línea punteada azul) cruza tendido de línea eléctrica (línea punteada en gris), y cambia de rumbo. El oleoducto (línea punteada roja) continua por la misma picada sin cambiar de dirección. Fotografía en dirección S.





Cruce de tendido con camino principal (línea punteada en amarillo), continúa la traza por picada existente. Fotografía en dirección NO.

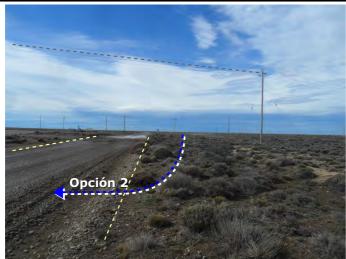


Foto 16

Opción 2 Traza de acueducto cruza tendido de línea eléctrica (línea punteada gris) y camino principal (línea punteada amarilla). Fotografía en dirección E.

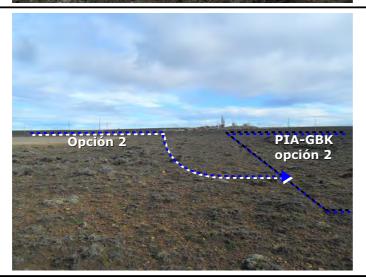


Foto 17

Traza de acueducto acomete por terreno virgen en destino, en succion de futuras bombas de inyección de PIA-GBK.

Fotografía en dirección O.



Foto 18 Luego de la bifurcación con el acueducto, el oleoducto (línea punteada roja) continúa por picada existente. Cruce con camino de acceso a pozo (línea punteada amarilla). Fotografía en dirección S.



Foto 19

Nuevamente cruce con camino de acceso (líneas punteadas amarillas) y posterior cruce con línea eléctrica (línea punteada gris). Emplazamiento del oleoducto (línea punteada roja) por margen interno de camino principal. Cambio de dirección hacia el N. Fotografía en dirección O.



Foto 20
Cruce con camino de acceso (línea punteada amarilla) y cambio de margen de camino.
Fotografía en dirección N.





Emplazamiento del oleoducto (línea punteada roja) por margen interno de camino de acceso (líneas punteadas amarillas). Cruce con línea eléctrica (línea punteada gris).

Fotografía en dirección N.

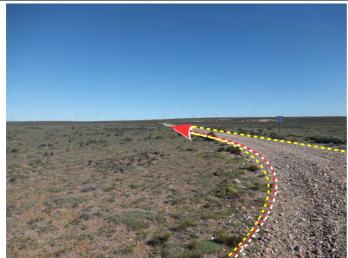


Foto 22

Cambio de dirección. El oleoducto (línea punteada roja) continúa por margen interno de camino de acceso. Fotografía en dirección ONO.

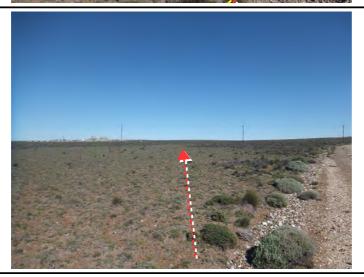


Foto 23

Fin de emplazamiento por margen interno de camino de acceso e inicio por terreno virgen, con cobertura vegetal estimada en 60%.
Fotografía en dirección O.

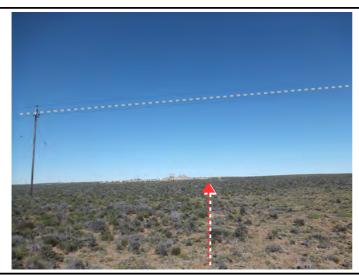


Foto 24

Cruce con línea eléctrica en tramo de terreno virgen, previo al cambio de dirección e ingreso a la futura PTC GBK.

Fotografía en dirección O.

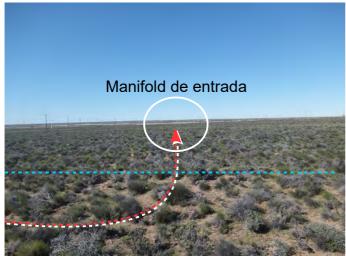
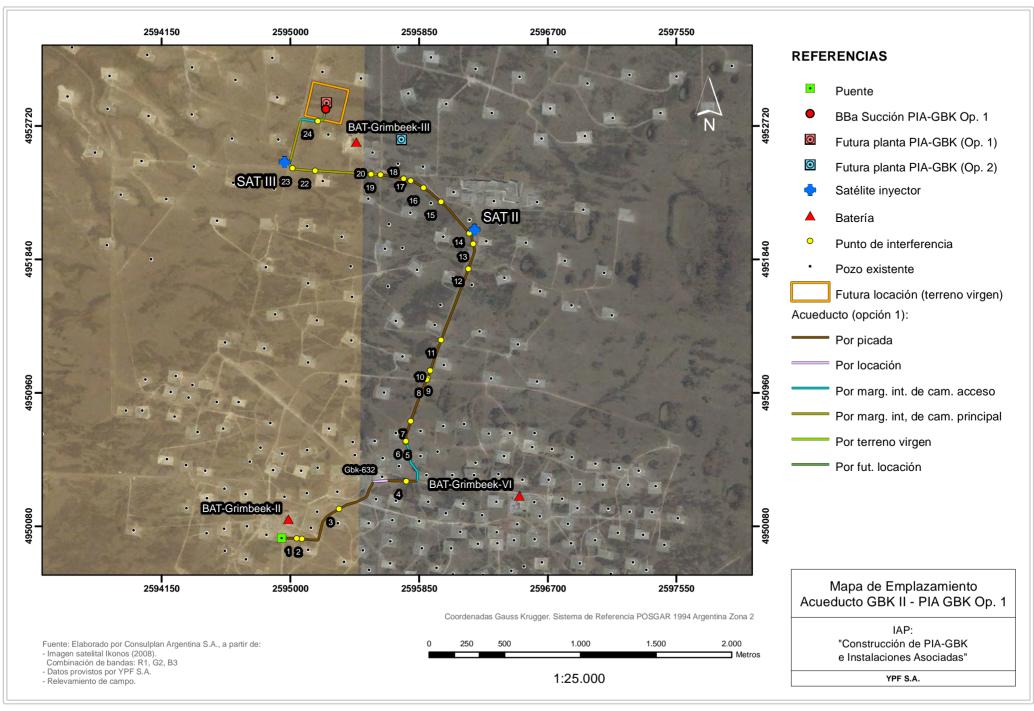


Foto 25

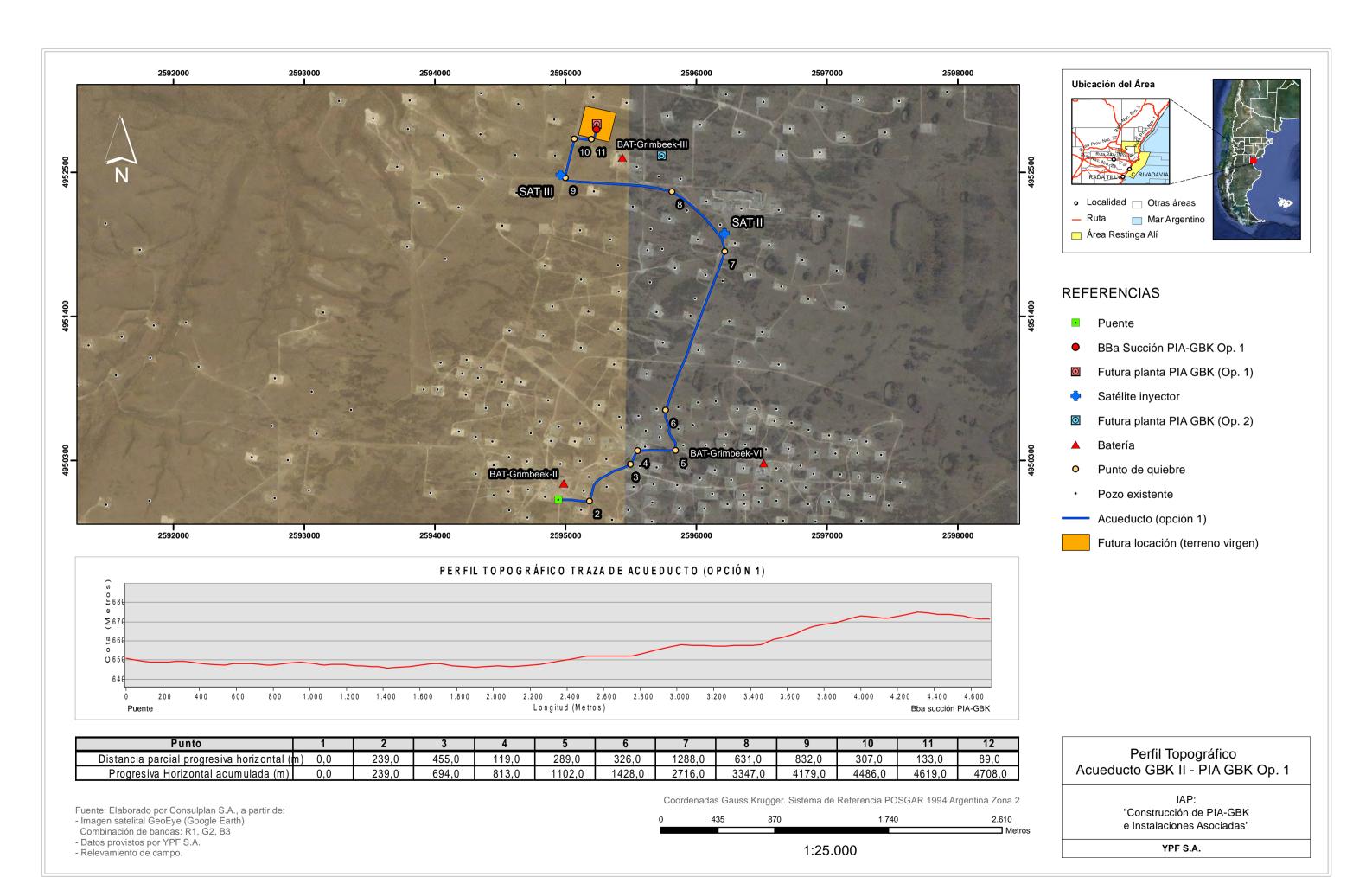
Cambio de dirección e ingreso a futura locación a construir (lateral N representado por línea punteada celeste). Fin del oleoducto (línea punteada roja) en futuro manifold de entrada (círculo blanco).

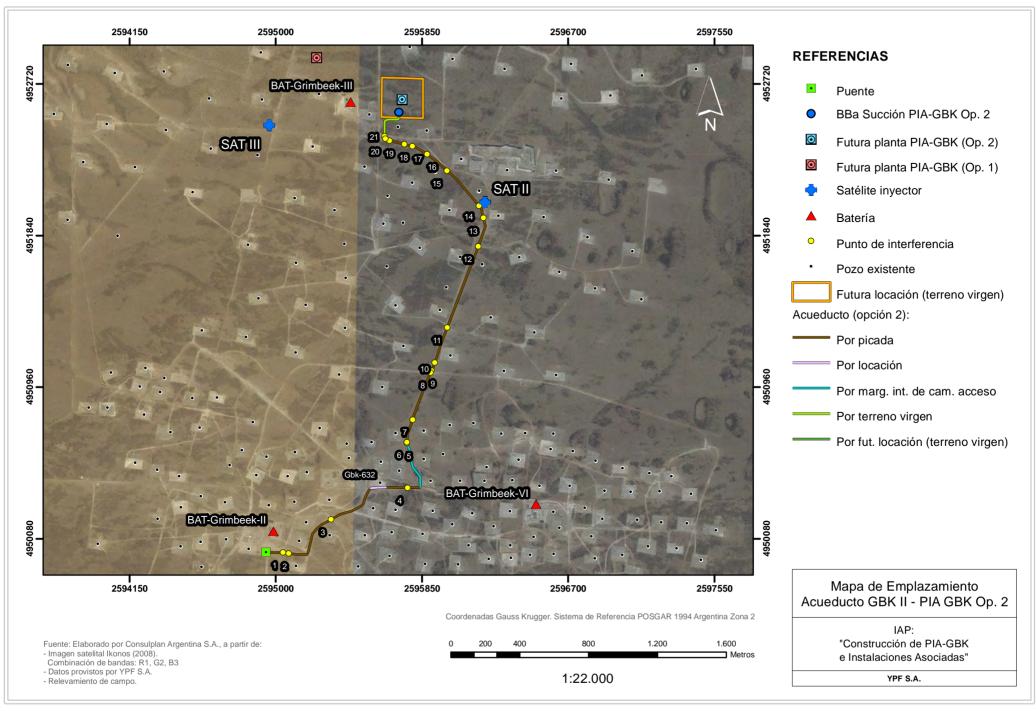
Fotografía en dirección S.



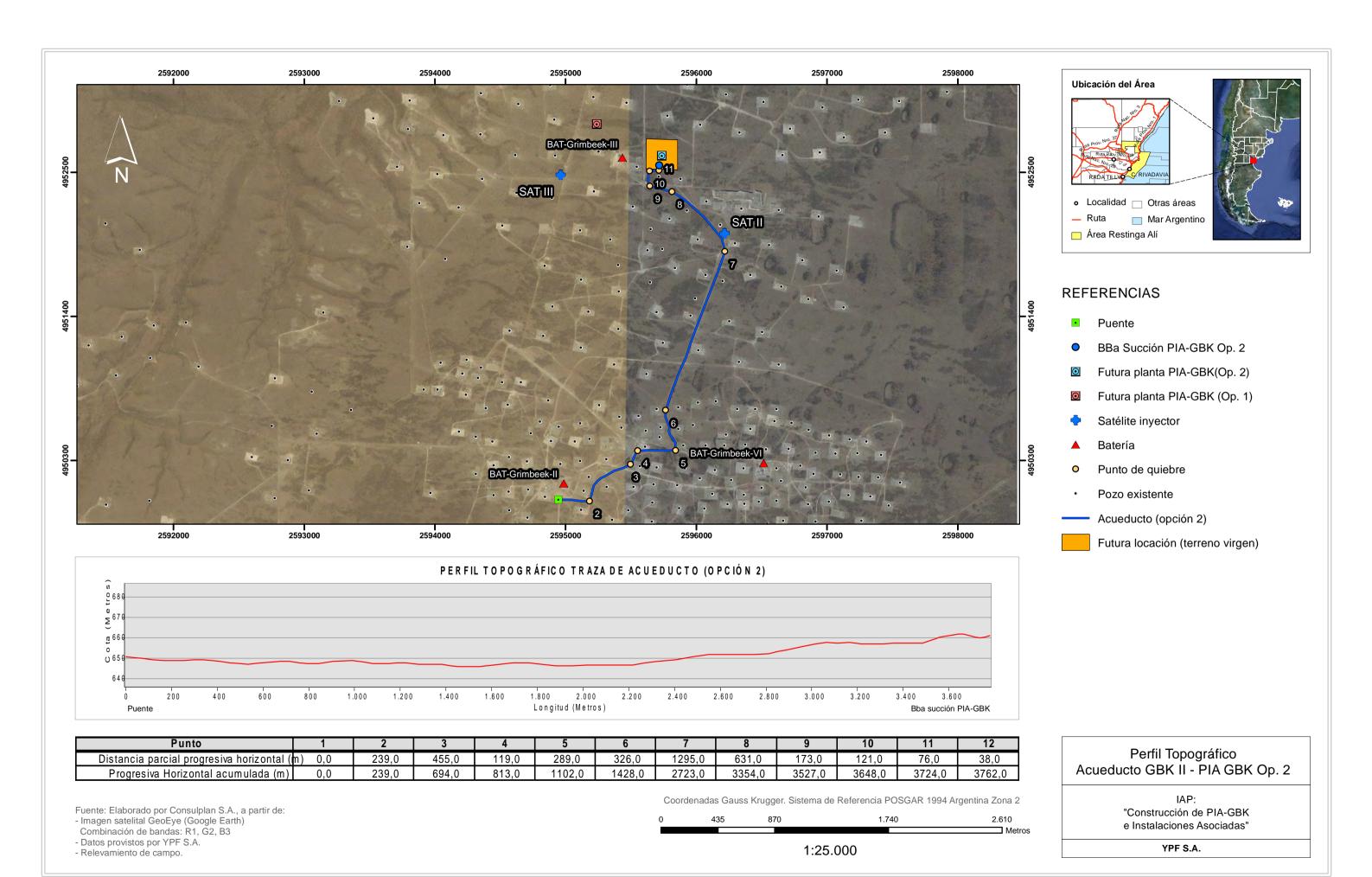


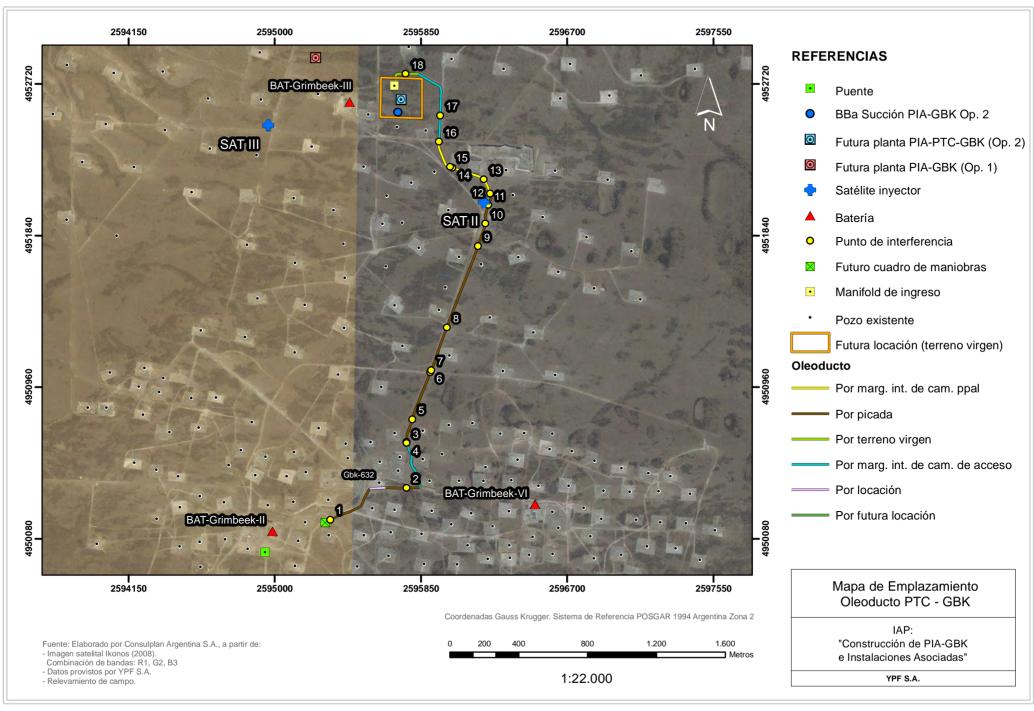




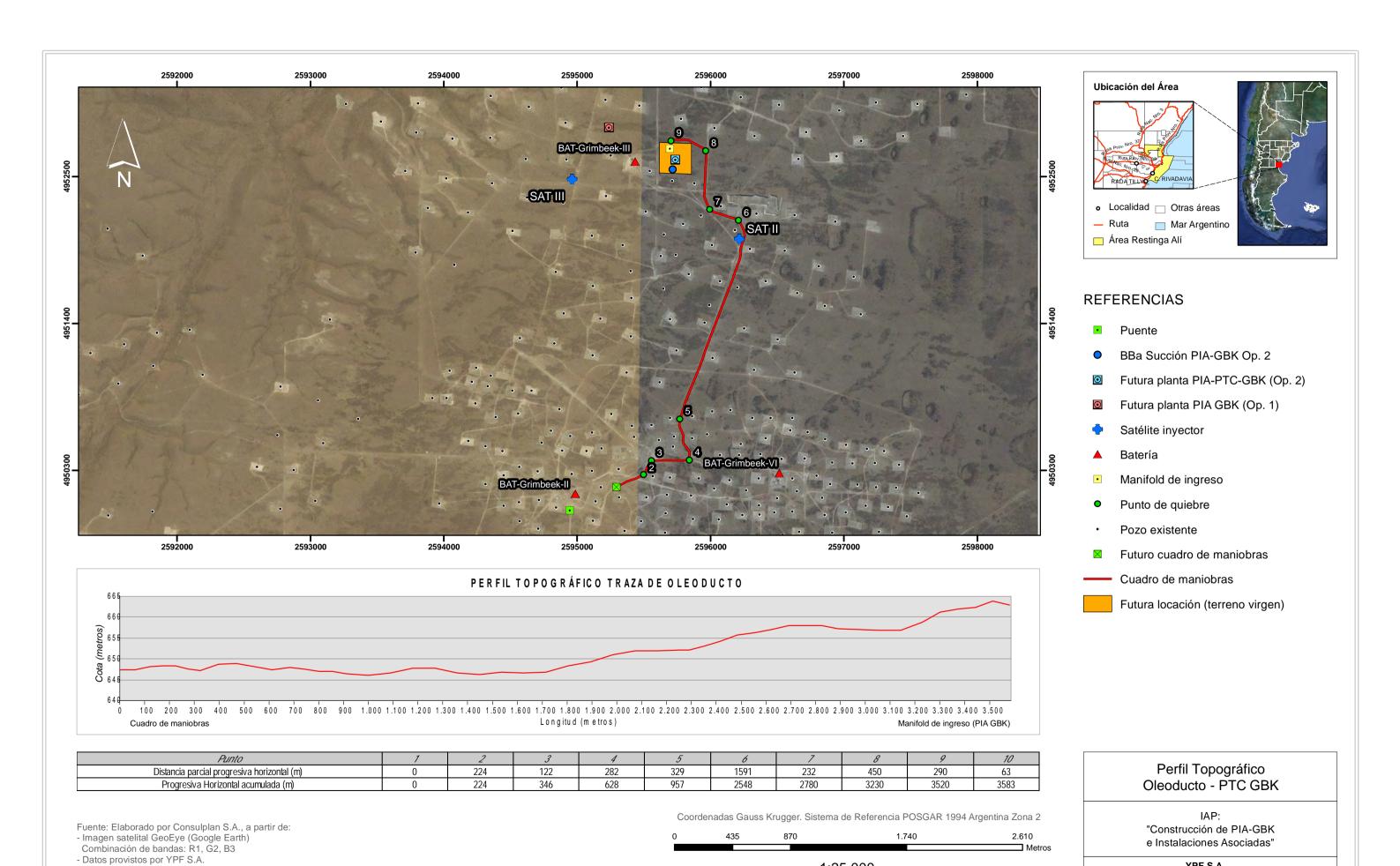












1:25.000

- Relevamiento de campo.

YPF S.A.

Acueducto de egreso desde futura PIA GBK a SAT III (ubicación de PIA en opción 1)

El acueducto de egreso a instalar desde la futura PIA tendrá como destino el SAT III. El ducto tendrá una longitud total aproximada de 530m.

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 60% en toda su extensión (paralelo a camino de acceso, paralelo a camino principal y por terreno virgen), exceptuando el tramo a instalar en futura locación.

La traza del acueducto se emplazará de acuerdo al siguiente detalle:

- 21. por futura locación, ~ 70 m,
- 22. paralelo a camino de acceso~ 156 m,
- 23. paralelo a camino principal~ 270 m,
- 24. por terreno virgen, ~ 20 m y
- 25. Cruces especiales, ~ 14 m

Interferencias

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

Interferencias		Coordenadas (Referencia Pos	,	Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
N°	Tipo	Y	X	Latitud	Longitud	
1	Camino principal	2595067	4952768	S 45° 34' 17"	O 67° 46' 55"	
2	Camino de acceso / Línea eléctrica	2594990	4952572	S 45° 34' 24"	O 67° 46' 58"	

Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

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

Desbroce

Cuadro 1. Desbroce para acueducto de egreso (Fut. PIA GBK a Satélite III). Opción 1.

Tarea a realizar Ref. Mapa		Terreno	٠.	siones n)	Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
		Por futura locación	70	0,60	42	0%	0
Acueducto desde		Paralelo a camino de acceso	156	0,60	94	60%	56
bomba de inyección a Satélite III (Acero		Paralelo a camino principal	270	0,60	162	60%	97
6")		Por terreno virgen	20	0,60	12	60%	7
		Cruce con camino principal (1) / Camino de acceso (1)	14	0,60	8	0%	0
Total					160		

Cuadro 2. Mov. de suelos para acueducto de egreso (Fut. PIA GBK a Satélite III). Opción 1.

Tarea a realizar	a realizar Ref. Terreno Longitud Ancho (m) Zanja (m)		Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)	
		Por futura locación	70	0,60	1,15	48
Acueducto desde		Paralelo a camino de acceso	156	0,60	1,15	108
bomba de inyección a Satélite III (Acero		Paralelo a camino principal	270	0,60	1,15	186
6")		Por terreno virgen	20	0,60	1,15	14
		Cruce con camino principal (1) / Camino de acceso (1)	14	0,60	2,15	18
					Total	374

En *Mapa de Emplazamiento* puede visualizarse el tendido del acueducto a montar desde PIA GBK a Sat. III, Opción 1, mientras que el *Perfil Topográfico* muestra la altimetría de la traza a montar.

Acueducto de egreso desde futura PIA GBK a punto de conexión en acueducto SAT II a SAT III (ubicación de PIA en opción 2)

El acueducto de egreso desde la futura PIA GBK (Acero Ø6") tendrá como destino el punto de conexión con el acueducto que vincula al SAT II con el SAT III. El ducto tendrá una longitud total aproximada de 228m.

La cobertura vegetal a lo largo del trazado alcanza un 60% en el tramo de terreno virgen, y nula en el tramo identificado como futura locación debido a que dicho sitio habría sido impactado durante la construcción de la locación.

La traza del acueducto se emplazará de acuerdo al siguiente detalle:

26. por futura locación, ~ 30 m, y

27. por terreno virgen, ~ 190 m

28. cruces especiales, ~ 8 m

Interferencias

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

Interferencias		Coordenadas G Referencia Pos	,	Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
N°	Tipo	Y X		Latitud	Longitud	
1	Línea eléctrica	2595624	4952423	S 45° 34' 28"	O 67° 46' 29"	
2	Camino principal	2595623	4952403	S 45° 34' 29"	O 67° 46' 29"	



Cálculos estimativos de Desbroce y Movimiento de Suelos

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

Desbroce

Cuadro 1. Desbroce para acueducto de egreso (Fut. PIA GBK a Acueducto Sat. II/Sat. III). Opción 2.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Dimen (n	siones n)	Superficie (m²)	Cob. Veg. Promedio	Desbroce (m²)
Acueducto desde		Por futura locación	30	0,60	18	0%	0
bomba de inyección a Acueducto Sat. II		Terreno virgen	190	0,60	114	60%	68
a Sat. III (Acero 6")		Cruce con camino principal (1)	8	0,60	5	0%	0
						Total	68

Cuadro 2. Mov. de suelos para acueducto de egreso (Fut. PIA GBK a Acueducto Sat. II/Sat. III). Opción 2.

Tarea a realizar	Ref. Mapa	Terreno	Longitud (m)	Ancho Zanja (m)	Prof. de la Zanja (m)	Mov. de Suelos (m³)
Acueducto desde		Por futura locación	30	0,60	1,15	21
bomba de inyección a Acueducto Sat. II a		Terreno virgen	190	0,60	1,15	131
Sat. III (Acero 6")		Cruce con camino principal (1)	8	0,60	2,15	10
					Total	162

En *Mapa de Emplazamiento* pueden visualizarse el tendido del acueducto desde PIA GBK hasta empalme con Acueducto (Sat. II a Sat. III), Opción 2, mientras que el *Perfil Topográfico* muestra la altimetría de la traza a montar.

Relevamiento fotográfico

Acueducto de egreso desde futura PIA GBK a punto de conexión en acueducto SAT II a SAT III (ubicación de PIA en opción 2)

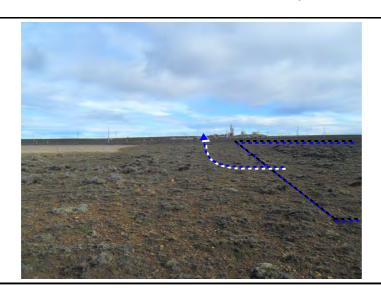


Foto 26
Inicio de Acueducto (Acero Ø6") en
Futura bomba impulsora de PIA GBK.
Fotografía en dirección O.

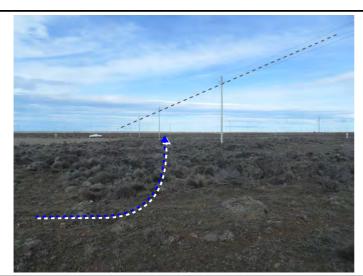


Foto 27
Traza de acueducto cambia de rumbo, cruza tendido de línea eléctrica (línea punteada en gris).
Fotografía en dirección S.



Foto 28

Tendido de acueducto cruza camino principal (línea punteada en amarillo)

Fotografía en dirección N.

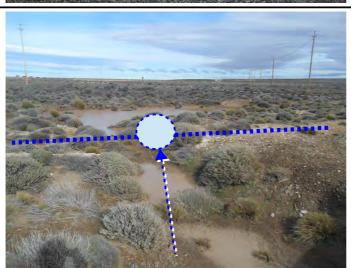
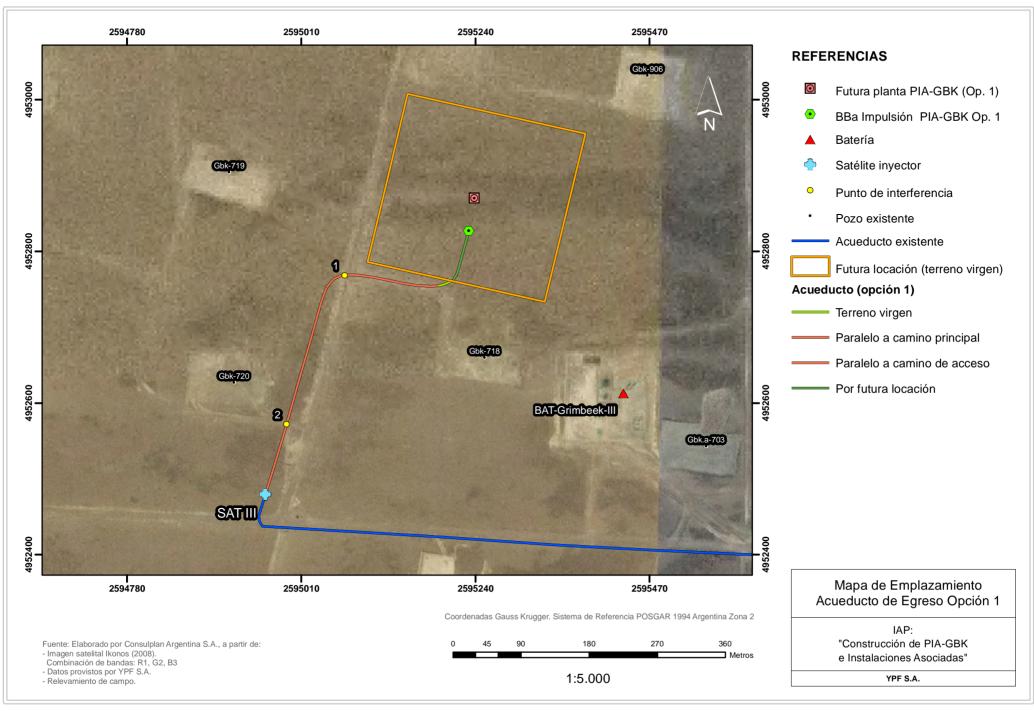
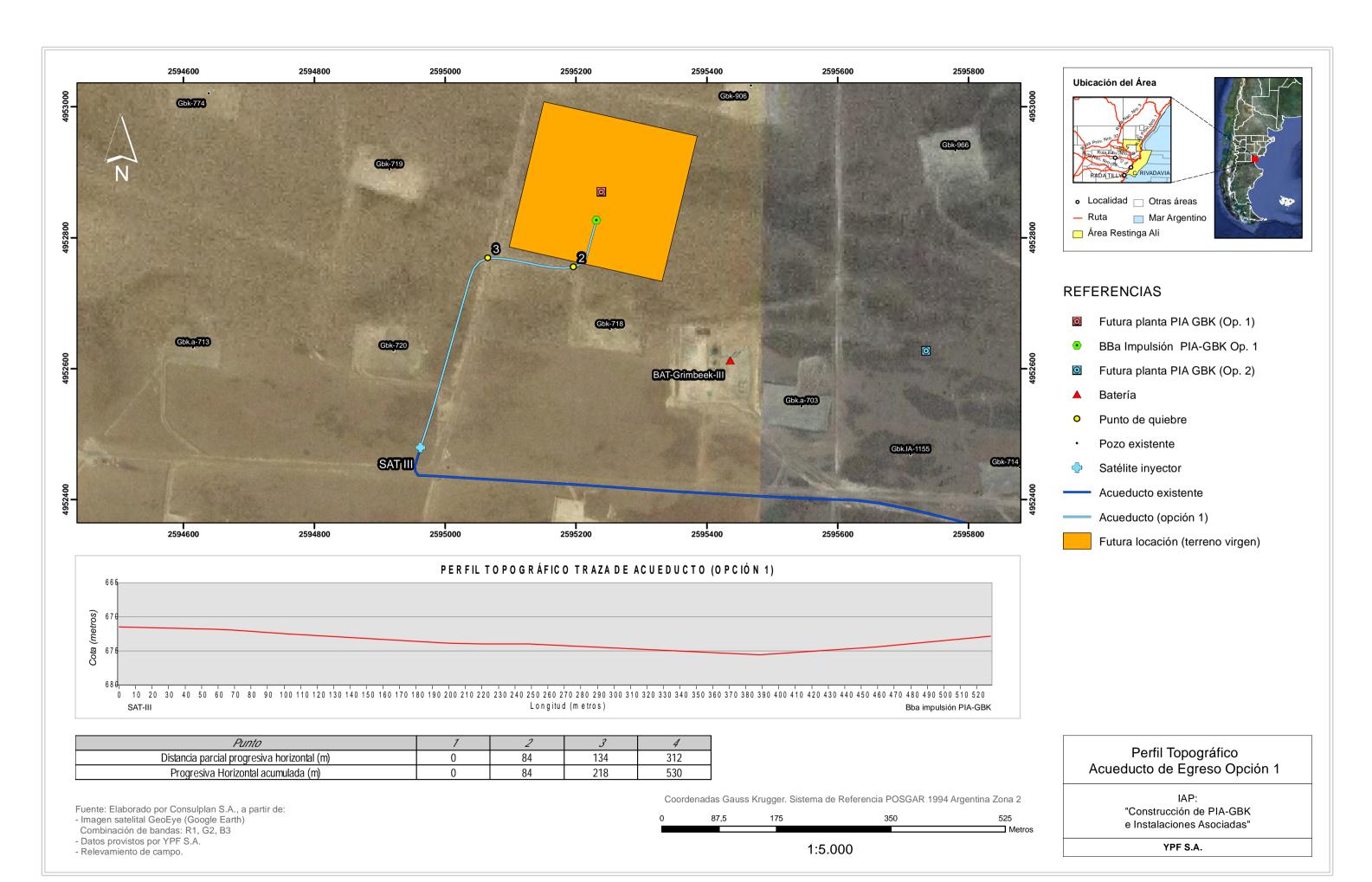


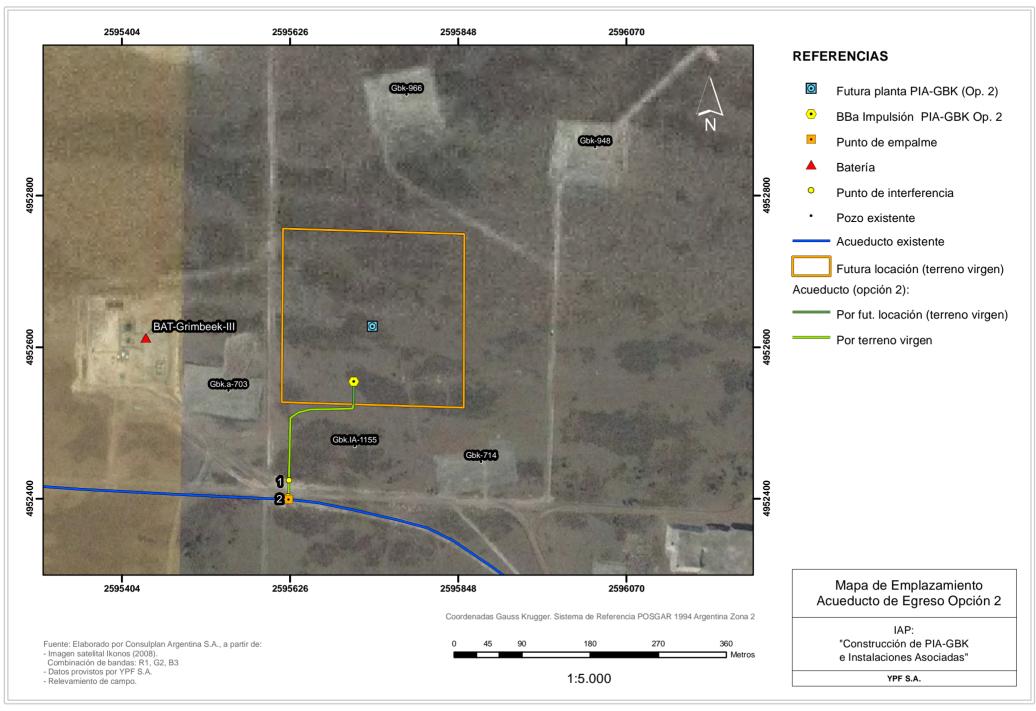
Foto 29
Tendido de acueducto finaliza en futura conexión (circulo con área rellena) a Acueducto desde SAT II a SAT III (línea punteada en azul sin sombra).
Fotografía en dirección S.



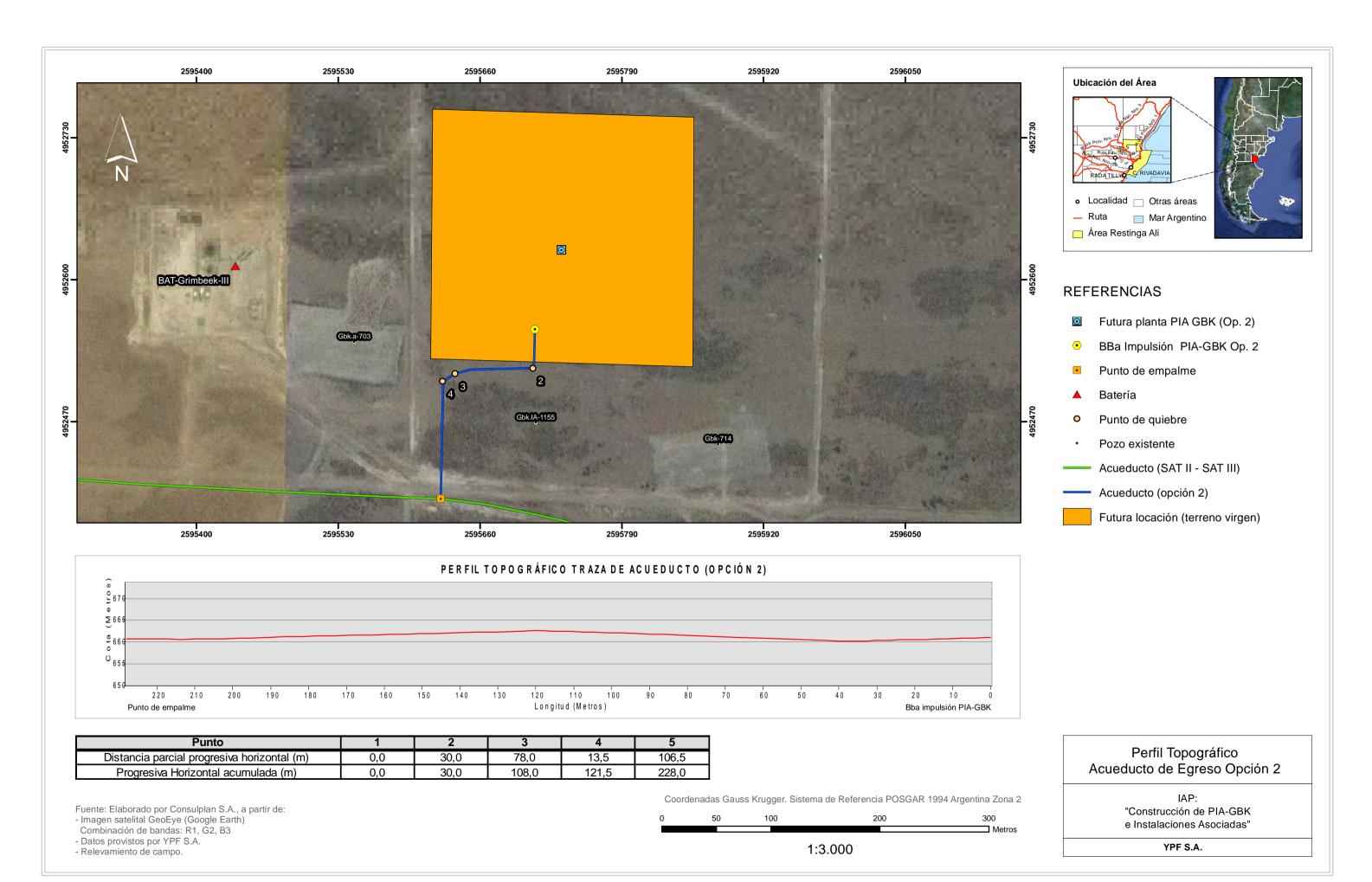












Línea eléctrica 10,4kv (desde ET Principal GBK I a futura PIA GBK)

Se prevé el tendido de una línea eléctrica de 10,4kv desde la Estación Transformadora Principal GBK I hasta la futura PIA GBK para abastecimiento energético. Debido a que se presentan dos alternativas de ubicación de la futura PIA GBK también se contemplan dos alternativas de tendidos eléctricos.

Cabe aclarar que no se prevé la apertura de pista para el montaje de postes y tendido de cables, ya que el tendido se emplazará por picada existente.

Durante el montaje de la LET se producirá el aplastamiento de la vegetación, sin embargo sólo se realizará el desbroce de la cubierta vegetal en el sitio donde se ubicará cada poste (superficie 1 m²).

- Opción 1: el tendido de la línea eléctrica de 10,4kv desde la Estación Transformadora Principal GBK I hasta la futura PIA GBK (opción 1) tendrá una longitud aproximada de 5121m.

Detalle constructivo de LET (Opción 1)

- Longitud total de línea: ~ 5121m
- Distancia entre postes: ~ 50m
- Total de postes a instalar: 5121/50: 102,42 (redondeo 102 postes)
- Superficie a desbrozar por postes: 1m x 1m (1m²)
- Superficie total a ocupar para instalación de postes: 1m²*102m²: 102m²
- Superficie estimada a desbrozar (estimando una cobertura vegetal promedio del 60%): 60*102m² /100: 61,2m²
- Movimiento de suelo a realizar para instalación de cada poste: 1m x 1m x 1m: 1m³
- Movimiento de suelo total a realizar para montaje de postes: 1m³ x 102: 102m³

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

	Interferencias	Coordenadas (Referencia Pos	,	Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
N°	Tipo	Υ	X	Latitud	Longitud	
1	Picada existente	2591058	4950548	S 45° 35' 31"	O 67 ° 49' 58"	
2	Camino secundario	2591585	4950726	S 45° 35' 25"	O 67° 49' 34"	
3	Camino de acceso / Línea eléctrica	2592127	4951040	S 45° 35' 15"	O 67° 49' 09"	
4	Picada existente	2592197	4951084	S 45° 35' 13"	O 67° 49' 06"	
5	Línea eléctrica	2593011	4951586	S 45° 34' 57"	O 67° 48' 29"	
6	Camino de acceso	2593812	4952076	S 45° 34' 40"	O 67° 47' 52"	
7	Línea eléctrica	2593907	4952148	S 45° 34' 38"	O 67° 47' 48"	
8	Camino de acceso	2594070	4952298	S 45° 34' 33"	O 67° 47' 41"	
9	Picada existente	2594270	4952481	S 45° 34' 27"	O 67° 47' 32"	
10	Camino de acceso-Línea eléctrica	2594333	4952540	S 45° 34' 25"	O 67° 47' 29"	
11	Línea eléctrica	2594636	4952746	S 45° 34' 18"	O 67° 47' 15"	
12	Camino de acceso	2594720	4952799	S 45° 34' 17"	O 67° 47' 11"	

13	Camino de acceso-Línea eléctrica	2594849	4952828	S 45° 34' 16"	O 67° 47' 05"
14	Camino principal	2595071	4952784	S 45° 34' 17"	O 67° 46' 55"

 Opción 2: el tendido de la línea eléctrica de 10,4kv desde la Estación Transformadora Principal GBK I hasta la futura PIA GBK (opción 2) tendrá una longitud aproximada de 5583m.

Detalle constructivo de LET (Opción 2)

- Longitud total de línea: ~ 5583m
- Distancia entre postes: 50m
- Total de postes a instalar: 5583/50: 111,66 (redondeo 111 postes)
- Superficie a desbrozar por postes: 1m x 1m (1m²)
- Superficie total a ocupar para instalación de postes: 1m²*111m²: 111m²
- Superficie estimada a desbrozar (estimando una cobertura vegetal promedio del 60%): 60*111m² /100: 66,6m²
- Movimiento de suelo a realizar para instalación de cada poste: 1m x 1m x 1m: 1m³
- Movimiento de suelo total a realizar para montaje de postes: 1m³ x 111: 111m³

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

	Interferencias	encias Coordenadas GK, Sistema de Referencia Posgar 94, Faja 2			Coordenadas Geográficas, Sistema de Referencia WGS 84		
N°	Tipo	Υ	X	Latitud	Longitud		
1	Picada existente	2591058	4950548	S 45° 35' 31"	O 67° 49' 58"		
2	Camino secundario	2591585	4950726	S 45° 35' 25"	O 67° 49' 34"		
3	Camino de acceso / Línea eléctrica	2592127	4951040	S 45° 35' 15"	O 67° 49' 09"		
4	Picada existente	2592197	4951084	S 45° 35' 13"	O 67° 49' 06"		
5	Línea eléctrica	2593011	4951586	S 45° 34' 57"	O 67° 48' 29"		
6	Camino de acceso	2593812	4952076	S 45° 34' 40"	O 67° 47' 52"		
7	Línea eléctrica	2593907	4952148	S 45° 34' 38"	O 67° 47' 48"		
8	Camino de acceso	2594070	4952298	S 45° 34' 33"	O 67° 47' 41"		
9	Picada existente	2594270	4952481	S 45° 34' 27"	O 67° 47' 32"		
10	Camino de acceso-Línea eléctrica	2594333	4952540	S 45° 34' 25"	O 67° 47' 29"		
11	Línea eléctrica	2594636	4952746	S 45° 34' 18"	O 67° 47' 15"		
12	Camino de acceso	2594720	4952799	S 45° 34' 17"	O 67° 47' 11"		
13	Camino de acceso-Línea eléctrica	2594849	4952828	S 45° 34' 16"	O 67° 47' 05"		
14	Camino principal	2595070	4952779	S 45° 34' 17"	O 67° 46' 55"		
15	Picada existente	2595479	4952690	S 45° 34' 20"	O 67° 46' 36"		
16	Línea eléctrica	2595571	4952620	S 45° 34' 22"	O 67° 46' 32"		
17	Picada existente	2595596	4952596	S 45° 34' 23"	O 67° 46' 31"		



Relevamiento fotográfico

Línea eléctrica 10,4kv desde ET PPAL GBK I a PIA GBK (opción 2)



Foto 30
Estación Transformadora GBK-I
Vista general.
Fotografía en dirección O.



Foto 31
Inicio del tendido eléctrico 10,4kv en ET GBK-I, por terreno virgen.
Fotografía en dirección E.

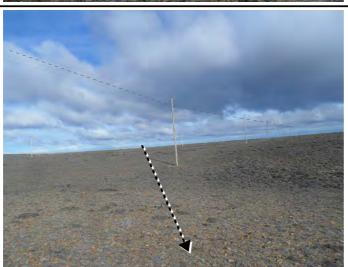


Foto 32
Traza de tendido cruza línea eléctrica (línea punteada gris).
Fotografía en dirección SO.

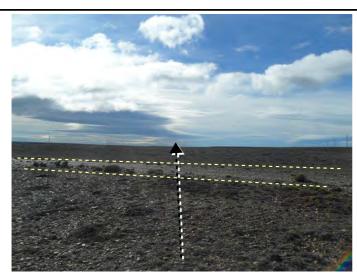


Foto 33
Línea eléctrica cruza camino de acceso a pozo GBK-636 (línea punteada en amarillo).
Fotografía en dirección NE.

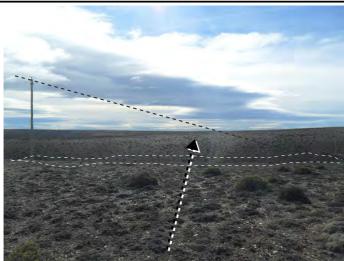


Foto 34
Línea eléctrica cruza cañadón (línea punteada blanca) y tendido de línea eléctrica (línea punteada negra).
Fotografía en dirección NE.



Foto 35
Tendido de línea eléctrica cruza camino secundario (línea punteada amarilla).
Fotografía en dirección SO.





Foto 36

Tendido de Línea eléctrica cruza camino de acceso a pozo GBK-763 (línea punteada amarilla) y tendido de línea eléctrica (línea punteada en gris). Fotografía en dirección SO.



Foto 37

Tendido de línea atraviesa cañadón y línea eléctrica (línea punteada gris). Fotografía en dirección NE.

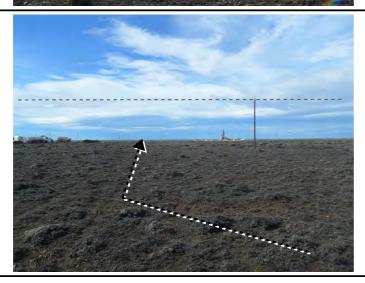


Foto 38

Tendido de línea cambia de rumbo y cruza nuevamente tendido eléctrico (línea punteada gris).
Fotografía en dirección E.

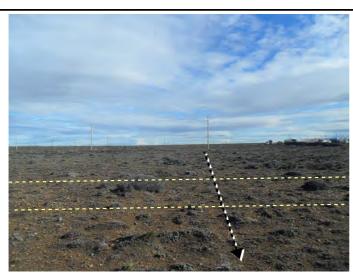


Foto 39
Línea eléctrica cruza camino de acceso a pozos GBK-719 y GBK-904 (línea punteada amarilla).
Fotografía en dirección O.



Foto 40
Tendido de línea cruza camino principal
(línea punteada amarilla).
Fotografía en dirección E.

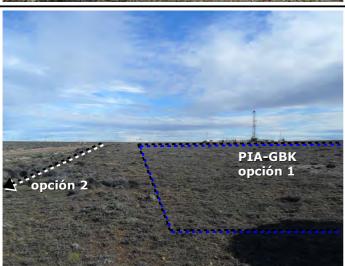


Foto 41
Tendido de línea eléctrica continúa por terreno virgen.
Fotografía en dirección O.



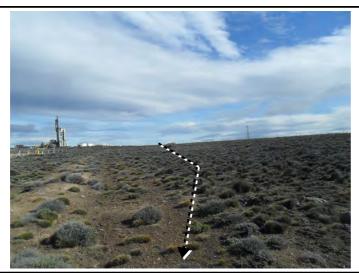


Foto 42
Tendido de línea eléctrica cambia de rumbo.
Fotografía en dirección O.

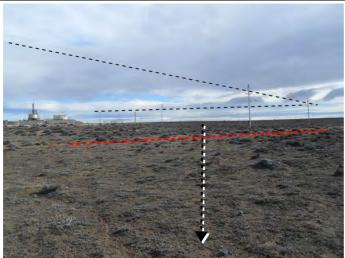


Foto 43
Línea cruza tendidos eléctricos (líneas punteadas grises y picada de ducto (línea punteada roja).
Fotografía en dirección NO.

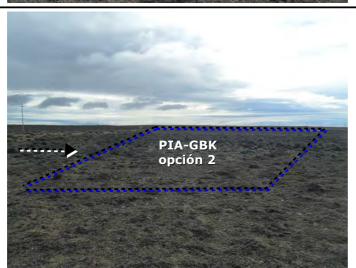
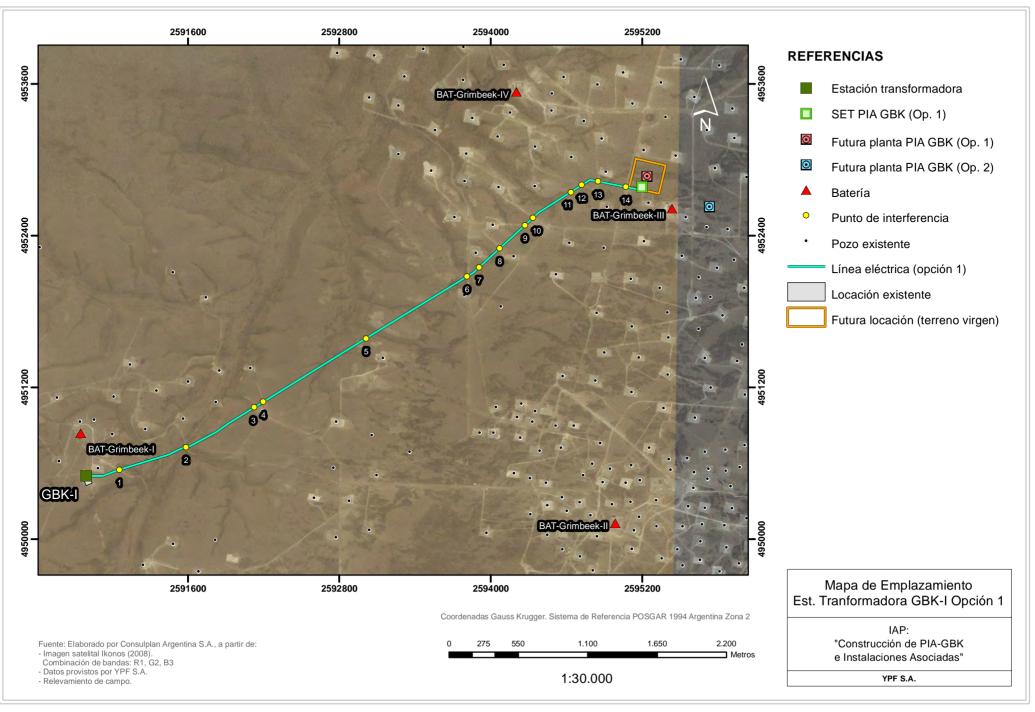
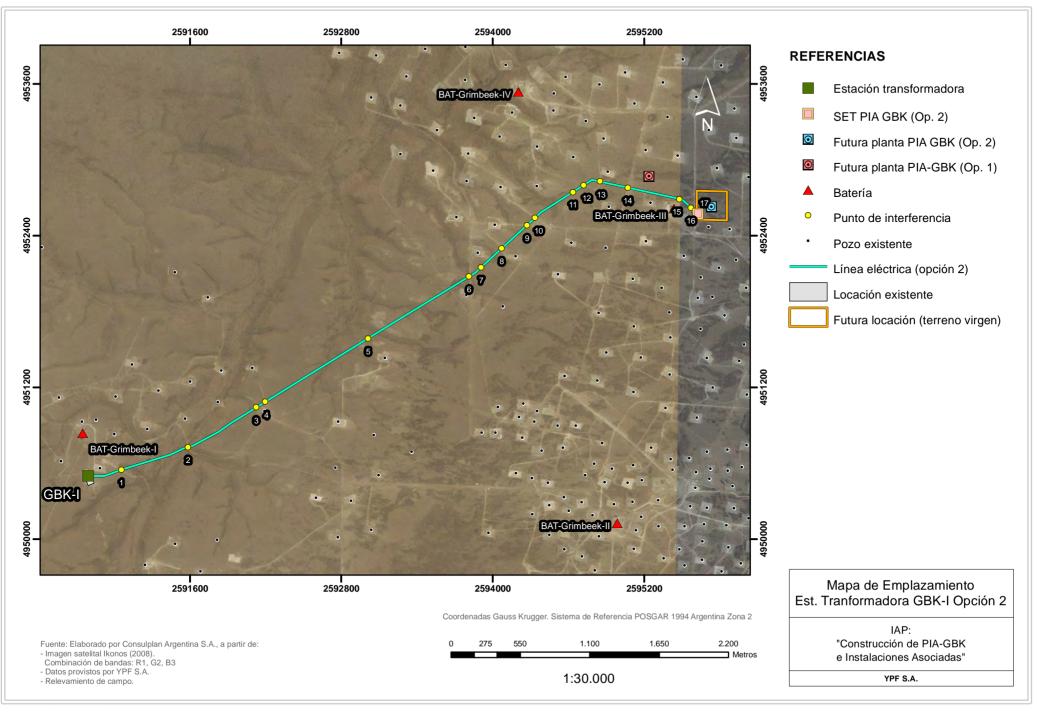


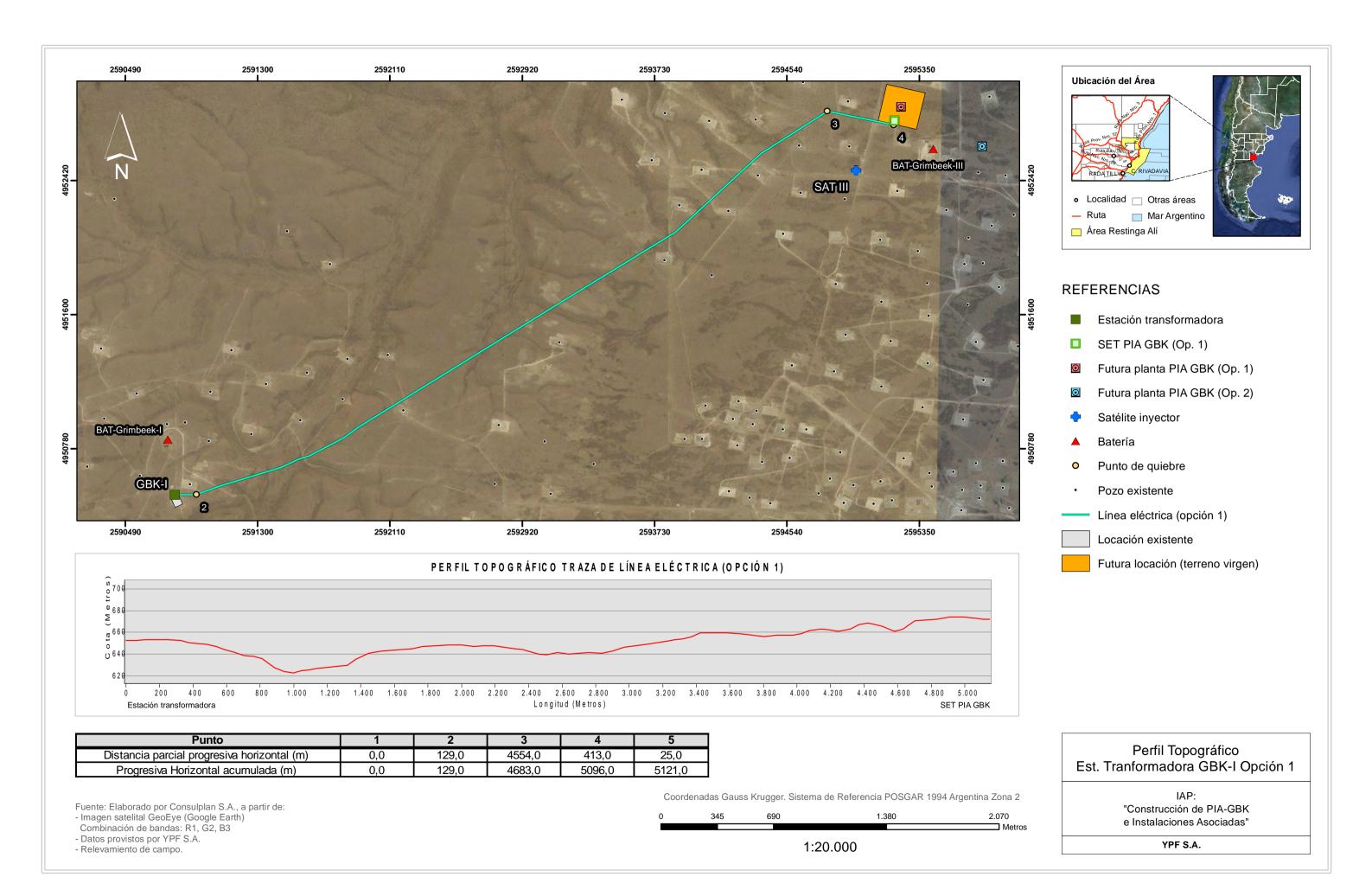
Foto 44
Tendido de línea eléctrica acomete en destino de Fut PIA-GBK (Opción 2 de emplazamiento).
Fotografía en dirección N.

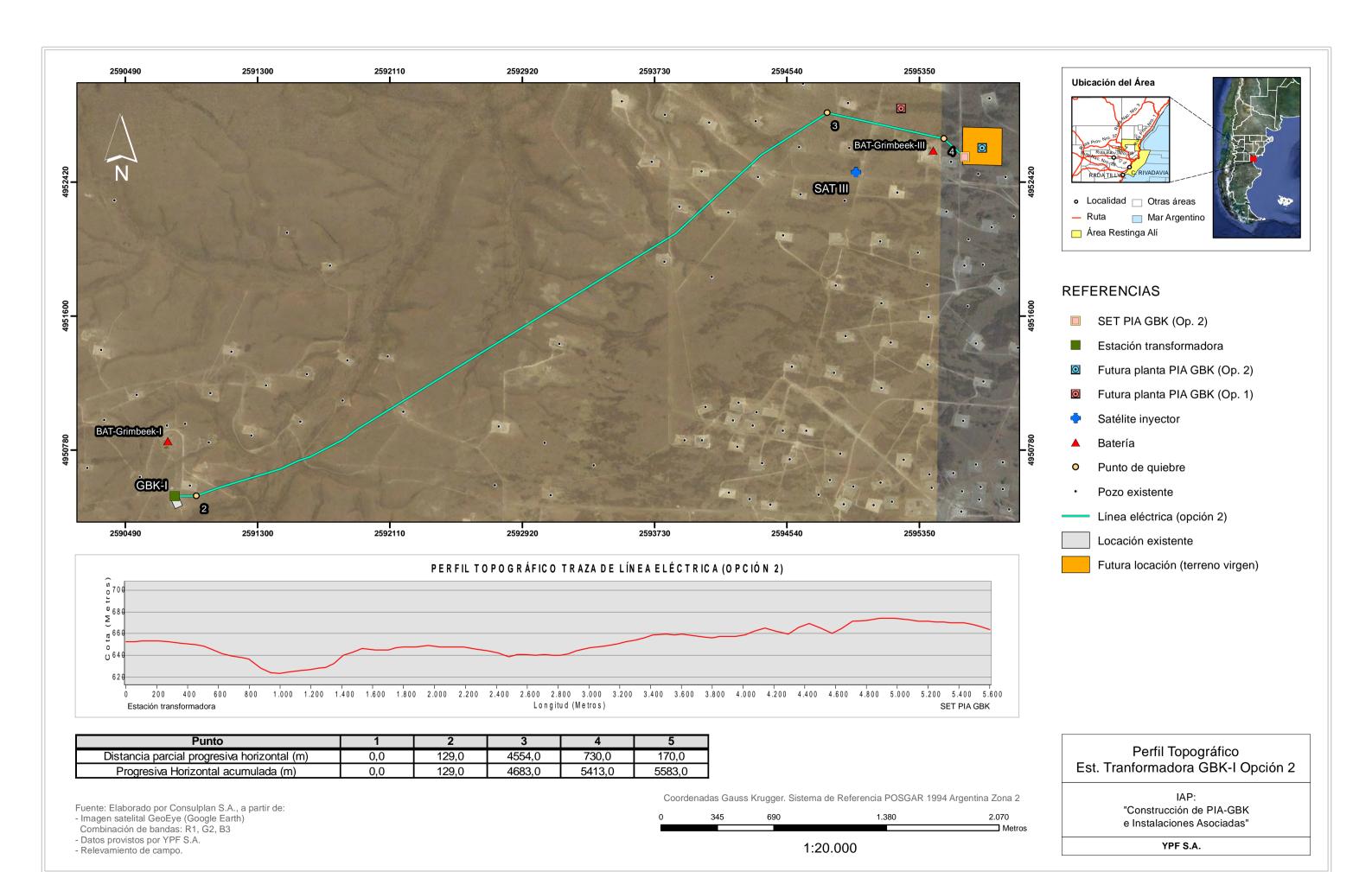












3.10.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

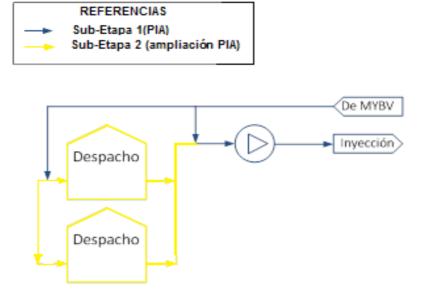
Primera Sub-Etapa

Las dos bombas recibirán el agua proveniente del acueducto de Ø8" A°C revestido interior y exterior a una presión máxima (sin circulación de fluido) de 20 Kg/cm² aproximadamente, que tendrán como objeto enviar el agua, a una presión de 130 Kg/cm², a acueducto y luego a satélites, desde donde se derivará el agua a los pozos según corresponda.

A través del oleoducto a montar (Acero Ø8"), desde cuadro de maniobra a Fut. PTC GBK, se transportará la producción bruta de las Baterías GBK I, II y VI para ser procesada en la futura Planta de Corte Intermedio (PTC GBK), el mismo estará operativo en la segunda etapa del proyecto.

Segunda Sub-Etapa

Los tanques inyectores recibirán el agua proveniente del acueducto de Ø8" revestido interior y exterior a una presión máxima (sin circulación de fluido), de 20 Kg/cm² aproximadamente. Quedará un tanque de agua operativo y otro de emergencia.



Croquis de operación

SET/LET

Dentro del predio de la Planta se construirá la SET de 10,4 kV la cual alimentará las bombas de inyección y los servicios auxiliares. Dicha SET se alimentará en un principio por una línea de 10,4 kV que se construirá desde la ET GBK I, para luego ser alimentada en forma definitiva desde la nueva ET 35/10 kV cuando se construya la Planta de Corte Intermedio.



Caudal y presión de trabajo

Se instalarán dos bombas, y el caudal será de 3500 m³/día a 130 Kg/cm² (1 bomba en servicio y 1 bomba reserva fría).

Tensión de trabajo y potencia de instalaciones eléctricas

SET

- Tensión nominal: 10,4 / 2,3 kV (bombas de inyección)/0,4kV (SSAA y proceso)
- Potencia instalada 5 MVA

LET 10.4 kV

Tensión Nominal: 10,4 kV
Potencia de diseño: 5 MVA

Sistemas de emergencia, red contra incendios, durante la operación

En la segunda sub-etapa del proyecto se construirán dos tanques de agua de 1000 m³, uno de ellos será operativo mientras que el otro será de emergencia. Alrededor de los mismos se construirá un muro de contención de hormigón para contener potenciales rebalses, los cuales serán de hormigón con impermeabilizante. La altura será de 1,5 m y las capacidades de los mismos, cumpliendo con la legislación vigente (Decreto SEN 105/92 y Decreto 10877 de la Ley 13660, Artículo 329), serán las siguientes:

- Recinto tanque operativo: 1100 m³ de capacidad
- Recinto tanque de emergencia: 2000 m³ de capacidad

Las bombas contarán con muro de contención y cámaras de drenaje. El vaciado del equipo está previsto a través de 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, una cámara con su respectiva canaleta en el parque de bombas y una en el sitio de emplazamiento de las SET. Las mismas serán de hormigón, de 1,5 m³ de capacidad.

Los venteos que provengan de los rebalses del tanque pulmón serán enviados al tanque de emergencia de 1000 m³. El vaciado de este tanque de emergencia se efectuará a través de las bombas de inyección, ya que el fluido continuo sigue siendo agua de purga.

Por otro lado la PIA contará con matafuegos de polvo químico ABC de 75 Kg ubicados en zona de bombas, SET, zona de tanques.

Controles y mantenimiento preventivo. Detalle de actividades a realizar

Mantenin	niento ductos		
Rutina Estándar de Mtto	Frecuencia (años)	Recursos	Eq. Especial/adicional
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.1	0,75	Cuadrilla 3 Personas	
0931_REM_INT_B_PRUHID - PRUEBA HIDRAÚLICA: se somete el equipo a una presión determinada por cálculo, siguiendo procedimientos estándares para evaluar la hermeticidad y resistencia del mismo. Se registra y se emite certificado de PH con resultado aprobado.	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_RELPOT_PC-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	4hs Cuadrilla 2 Personas	
0920_REM_INT_M_INSPTRAEXP - INSPECCIÓN DE TRAMOS EXPUESTOS: se realizan inspecciones visuales y mediantes 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 PIGEABLE: 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, mediantes técnicas de MFL y UT.	5	CONTRATO ROSEN	LANZADERAS/ RECEPTORAS



	Mantenimiento PIA-GBK							
Equipos	Rutina Estándar de Mtto	Frecuencia (años)	Recursos	Eq. Especial/adi cional				
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_RELPOT_PC-RELEVAMIENTO DE POTENCIAL DE PROTECCIÓN CATÓDICA	2	4hs 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_RELPOT_PC-RELEVAMIENTO DE POTENCIAL DE PROTECCIÓN CATÓDICA	2	4hs Cuadrilla 2 Personas					
	1022_REM_INT_C_LIMQUIMEC - LIMPIEZA QUÍMICA Y MECÁNICA DE DUCTOS	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					
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					
Transforma dores	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	1	1hs Cuadrilla 2 Personas	Lab Externo				
	0812_REM_ELE_C_ENSAYOSTRAFO - ENSAYOS A TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS	1	4hs Cuadrilla 2 Personas					
Iluminación	0770_REM_ELE_M_SISTILUM - SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE INSTALACIONES	2	4hs Cuadrilla 2 Personas					

Equipos	Rutina Estandar de Mtto	Frecuencia (años)	Recursos	Eq. Especial/adicional
Línea	Anexo 123 - 0851_REM_ELE_B_LINELECTAER_Línea Eléctrica Aerea	1	A definir de acuerdo a longitud	
Eléctrica Aérea	Anexo 105 - 0752_REM_ELE_C_LINELEC_TERMO _ Termografía en Líneas Aéreas de Media y Alta Tensión	1	A definir de acuerdo a longitud	
	0330_REM_ELE_M_CELDAMT. MANT. PREVENTIVO CELDA ELÉCTRICA DE MT	1	3hs Cuadrilla 2 Personas	
	0320_REM_ELE_M_CELDABT. MANT. PREVENTIVO CELDA ELÉCTRICA DE BT	1	2hs Cuadrilla 2 Personas	
	0851_REM_ELE_B_LINELECTAER. MANT. PREVENTIVO LÍNEA ELÉCTRICA AEREA	1	A definir de acuerdo a longitud	
Subestación	0851_REM_ELE_B_LINELECTAER. MANT. PREVENTIVO LÍNEA ELÉCTRICA AEREA	1	A definir de acuerdo a longitud	
de distribución de campo	0851_REM_ELE_B_LINELECTAER. MANT. PREVENTIVO LÍNEA ELÉCTRICA AEREA	1	A definir de acuerdo a longitud	
	0732_REM_ELE_C_PAT. MANT. PREVENTIVO PUESTA A TIERRA	1	2hs Cuadrilla 2 Personas	
	0690_REM_ELE_M_TRADIS. MANT. PREVENTIVO TRANSFORMADOR DE DISTRI	1	2hs Cuadrilla 2 Personas	
	0792_REM_ELE_C_TERMOSE. TERMOGRAFÍA A SUBESTACIONES ELÉCTRICAS	Por campaña	1 Cuadrilla de especialistas	



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 como por realizar el remplazo por otras, se procederá 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 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 Desconexión, desafectación y desmontaje de todos los equipos en la SET vinculados a la LET, retiro de postes de madera y cabes.	 Utilizar bandejas colectoras durante desvinculación / limpieza de instalaciones. Limpiar interiormente con agua caliente/vapor hasta eliminar restos de HC (Oleoducto), agua de inyección (Acueductos) 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 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. Relleno de excavaciones donde se ubicaron los postes de madera de la LET. 	 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.

Se retirarán los muros y bases de hormigón donde se ubican los tanques de agua. Los escombros serán dispuestos en los sitios habilitados para tal fin.

Se realizará la limpieza del lugar, retirando todos los residuos de superficie y todo aquel material ajeno al terreno (material de obra, maderas, carteles, alambrado perimetral, etc.) para su adecuada disposición final y/o reutilización.

Por otro lado, se llevaran a cabo las tareas relacionadas al abandono de la LET 10,4kv, que involucran tareas de desconexión, desafectación y desmontaje de todos los equipos que forman parte de la SET vinculados a la línea eléctrica, retiro de postes de madera, cables y las bases de hormigón. Asimismo se deberán rellenar con material propio del lugar, las excavaciones realizadas para la colocación de los postes, de manera de evitar que queden desniveles en el terreno.

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 materia fértil.

Abandono de Ductos

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

- a) recuperar las cañerías, retirarlas del sitio ocupado y trasladarlas donde la operadora lo crea conveniente;
- 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 la cañería puede generar un perjuicio mayor debido a la presencia de ductos soterrados.

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



Tarea	Imposto	Opciones	
rarea	Impacto	Recupero	Soterrado
	Movimiento de Suelos	SÍ	NO
	Pérdidas de Agua de formación	SÍ	SÍ
Desmantais del duete	Generación de Residuos Líquidos (limpieza	SÍ	sí
Desmontaje del ducto	interior de los ductos)	31	31
	Generación de Residuos Contaminados	SÍ	SÍ
	Generación de Residuos No Contaminados	SÍ	SÍ
	Emisiones Gaseosas	SÍ	NO
Transporte de cañerías recuperadas	Generación de Ruidos	SÍ	NO
Transporte de carierras recuperadas	Suspensión de Polvo	SÍ	NO
	Pérdida de Fluidos Residuales	SÍ	SÍ
Panahlamianta yagatal	Saneamiento de Suelos	SÍ	SÍ
Repoblamiento vegetal	Escarificado de Suelos Ocupados	SÍ	SÍ

Monitoreo Post Cierre

El Monitoreo Post Cierre es la suma de las 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.

Es importante señalar que el recurso "vegetación" no está contemplado en la legislación vigente, pero se recomienda su aplicación al menos una vez, para monitorear las variables ecosistémicas y su recuperación con el pasar del tiempo, posterior al abandono de las instalaciones.

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 los parámetros a controlar	
	Metales Pesados	M. Lixiv. EPA 1310 / Total EPA 3051		Ley 24051 – Dto. 831	
	BTEX	EPA 8015 / EPA 5021	En el o los sectores	Ley XI N°35 (antes Ley 5439) 'Código	
Suelo	PAHs	EPA 846 MTH 8310	donde se generen contingencias	Ambiental (adhesión a	
,S	НТР	EPA SW 846 9074 EPA 418.1 / SM 5520 F EPA SW 846 - 1664	relacionadas al presente proyecto	la Ley 24051). Decreto 1005/16 Reglamenta parcialmente Título VI, libro seg., Ley XI N°35	
Sub-superficiales	Físico-químicas	SM 2510, 2540 C, 2023 B, 3500, 4500 EPA 7140, 7460, 7610, 7770		Ley N° 24051 – Dto. 831, Ley XI N°35	
erfic	Metales Pesados	EPA 7131, 7191, 7421, 7470	Puntos de muestreo,	(antes Ley 5439/06)	
dns	HCT	EPA 418.1 Mod.	freatímetros a construir denominados F1, F2,	Código Ambiental (adhesión a la Ley 24051) Decreto 1005 Reglamenta parcialmente Título VI, libro seg., Ley XI N°35	
Aguas Sub-	втех	EPA 8015	F3 (Opción 1) y F1, F2, F3 (Opción 2)		
	Cobertura	Cálculo de cobertura por especie, por familia y por estrato	Se encuentran identificados en el informe como T1 (Testigo Op.1 y 2), T2 (Monitor de la Op.1 y Testigo de la Op.2), T3 (Monitor de la Op. 2), T- (Testigo de los futuros acueductos) y T5M. <i>Ver</i> <i>apartado 2.1. Medio Biótico</i>		
Vegetación / Suelo	Composición	Identificación taxonómicamente de los individuos presentes por familia, género y especie			
	Biodiversidad	Cálculo 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			

Sólo se analizará HTP y conductividad, en caso que estos valores no sean acordes, se realizarán los análisis completos.



Uso del área al concluir la vida útil del proyecto

Capacidad de Uso de los Suelos

La clase de capacidad de uso o clase agrológica es la mas 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, 1961²) 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)	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 PIA-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 del área, 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 locación de PIA-GBK y acueductos asociados 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.

En el siguiente cuadro se detallan los residuos y efluentes posibles de generarse en las distintas actividades que implica el presente proyecto:

²KLINGEBIEL, A.A; y MONTGOMERY, P.H. 1961. Land Capabilily Classification. USDA. Agricultural Handbook 210. http://soils.usda.gov/technical/handbook/contents/part622.html#ex2

3.11. GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES

	Fases del proyecto						
Residuos	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono	Acopio transitorio	Transporte	Tratamiento o disposición final	
Residuos Domiciliarios	Sí	Probable	Sí		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	
Escombro 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 la planta de tratamiento más próxima a la obra (acorde a la Res. 32/10). En este caso corresponde a la Planta N° 2 Usina Manantiales Behr (capacidad de tratamiento para efluentes de 200 personas).	
Residuos Petroleros	Probable	SI	SI	Se acopian e bolsas o	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	contenedores rojos	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 Manatiales 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 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	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.			
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. inscripta 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			

En Capítulo 10. Anexos se adjunta Procedimiento 1069-NO-371100-000M "Gestión de Residuos YPF S.A."

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

Durante los trabajos de construcción de la Planta de Inyección e instalaciones asociadas, 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 de la PIA GBK 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 $_{\rm X}$ (Óxidos de Nitrógeno) / CH $_{\rm 4}$ (Metano) / SO $_{\rm 2}$ (Dióxido de Azufre) y Partículas emitidas por fuentes móviles, vehículos y motores de equipos de combustión.

 Partículas: producidas por combustión (especialmente motores diesel), 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 la salud: efectos sobre el aparato respiratorio. Efectos sobre el ambiente: pérdida de visibilidad, mantenimiento de estructuras y construcciones.

- 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.
- 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.
- 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 de la PIA GBK, 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 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.

