



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”

Provincia de Neuquén

Febrero 2023

Informe 1716-23



ECONAT
ENVIRONMENTAL CONSULTING



Índice General

1. DATOS GENERALES	7
1.1. Datos del Proponente	7
1.2. Actividad Principal del Proponente.....	7
1.3. Responsable del Estudio de Impacto Ambiental	7
1.3.1. Profesionales del equipo ambiental	8
1.4. Visado Colegio de Profesionales de Ambiente de Neuquén.....	8
2. RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1. Descripción del Proyecto	9
2.2. Descripción del Medio.....	10
2.3. Análisis de Riesgo Ambiental.....	10
2.4. Evaluación de Impacto Ambiental.....	10
2.5. Plan de Gestión Ambiental	10
2.6. Conclusión	11
3. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROYECTO	12
3.1. Nombre del Proyecto	12
3.2. Objetivos y Alcance del Proyecto	12
3.3. Justificación	12
3.4. Localización del Proyecto y acceso al área	12
3.4.1. Datos Catastrales.....	14
3.4.2. Coordenadas de ubicación	14
3.5. Determinación del Área de Influencia Directa e Indirecta	17
3.5.1. Área de Influencia Directa (AID).....	17
3.5.2. Área de Influencia Indirecta (All)	18
3.5.3. Predios e Instalaciones colindantes	18
3.6. Descripción del Proyecto	20
3.6.1. Etapa de Construcción	22
3.6.1.1. Construcción de locaciones	22
3.6.1.2. Construcción de caminos.....	22
3.6.2. Etapa de Montaje PTC-N1001	23
3.6.3. Etapa de Operación y Mantenimiento	26
3.6.3.1. Operación	26
3.6.3.2. Mantenimiento.....	41

3.6.4. Etapa de Abandono	41
3.6.4.1. Abandono de PTC-N1001 y Flare.....	41
3.6.4.2. Abandono de caminos	41
3.7. Maquinarias y equipamiento a utilizar	42
3.8. Recursos a Utilizar	42
3.8.1. Agua.....	42
3.8.2. Áridos	44
3.8.3. Energía Eléctrica	44
3.8.4. Combustibles y lubricantes	44
3.9. Obras/Servicios de Apoyo Demandados	45
3.9.1. Movimientos de suelo	45
3.9.2. Estimación de Residuos, Tratamiento y Disposición Final	46
3.9.2.1. Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	46
3.9.2.2. Gestión de Residuos Especiales.....	46
3.10. Mano de obra	48
3.11. Vida útil del proyecto	48
3.12. Cronograma de ejecución	48
4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	49
4.1. Descripción del medio natural	49
4.2. Descripción del medio socioeconómico	52
4.2.1. Patrimonio Paleo/arqueológico	52
4.3. Sensibilidad Ambiental	52
4.3.1. Metodología	52
4.3.2. Análisis de Sensibilidad Ambiental del proyecto	53
5. ANÁLISIS DE RIESGO AMBIENTAL.....	55
5.1. Metodología	55
5.1.1. Determinación de Acciones	55
5.1.2. Identificación de las Causas	55
5.1.3. Nivel de Riesgo	56
5.1.4. Evaluación de Riesgo Inicial.....	59
5.1.5. Determinación de Mecanismos de Protección	59
5.1.6. Evaluación de Riesgo Actual.....	59
5.1.7. Evaluación de Riesgo Residual	60



5.2. Matriz de Evaluación de Riesgos	60
5.3. Conclusiones.....	63
6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES.....	64
6.1. Metodología	64
6.1.1. Unidades de Importancia Ponderal (UIP).....	67
6.1.2. Valoración Relativa.....	67
6.1.3. Valoración Absoluta	67
6.2. Identificación y Caracterización de Acciones Potencialmente Impactantes.....	68
6.3. Identificación y Caracterización de Factores Potencialmente Impactados.....	69
6.4. Evaluación Matricial	70
6.4.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales	71
6.4.2. Matriz General de Impactos.....	72
7. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	73
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	78
9. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	85
10. MARCO NORMATIVO	86
10.1. Leyes Nacionales	86
10.2. Leyes Provinciales.....	89
11. BIBLIOGRAFÍA	92
12. ANEXOS	94
12.1. Constancia de Inscripción ECONAT en RePPSA	94
12.2. Planialtimetría de la PTC-N1001, Flare y traza de los caminos de acceso	94
12.3. Informes de Cálculo de Movimiento de Suelo	96
12.4. Lay out de la PTC-N1001	96
12.5. Diagrama de flujo de procesos y auxiliares	96
12.6. Relevamiento de campo.....	96
12.6.1. Locación PTC-N1001.....	97
12.6.2. Locación Flare.....	102
12.6.3. Caminos de acceso	103
12.6.3.1. Camino de acceso a PTC-N1001	103
12.6.3.2. Camino de acceso a Flare	106
12.6.4. Medio natural.....	108
12.7. Captación de agua Desfiladero Bayo.....	110

12.8. Habilitación extracción de áridos	115
12.9. Procedimientos de Gestión de Residuos	119
12.10. Habilitaciones de Empresas Tratadoras y Transportistas de Residuos Especiales.....	119
12.11. Matrices de Evaluación de Impactos sobre Factores Ambientales	124
12.12. Cronograma de Tareas: Gantt	130
12.13. Plan de Contingencias	130
12.14. Rol de llamadas	130
12.15. Mapas	130

Índice de Figuras

Figura N° 1: Mapa de Ubicación del proyecto.....	13
Figura N° 2: Ubicación de los vértices de la PTC-N1001 (Fuente: YPF S.A.).	15
Figura N° 3: Ubicación de los vértices de Flare (Fuente: YPF S.A.).	16
Figura N° 4: Mapa de Influencia Directa del Proyecto.	19
Figura N° 5: Mapa de Proyecto.....	21
Figura N° 6: Lay out de la PTC-N1001 (Fuente: YPF S.A.).	24
Figura N° 7: Tipos de impermeabilización de recinto de Tanques de almacenamiento de crudo y derivados (Fuente: YPF S.A.).	25
Figura N° 8: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 1 (Fuente: YPF S.A.).	27
Figura N° 9: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 2 (Fuente: YPF S.A.).	28
Figura N° 10: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 3 (Fuente: YPF S.A.).	29
Figura N° 11: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 4 (Fuente: YPF S.A.).	30
Figura N° 12: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 5 (Fuente: YPF S.A.).	31
Figura N° 13: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 6 (Fuente: YPF S.A.).	32
Figura N° 14: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 7 (Fuente: YPF S.A.).	33
Figura N° 15: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 8 (Fuente: YPF S.A.).	34
Figura N° 16: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 9 (Fuente: YPF S.A.).	35
Figura N° 17: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 10 (Fuente: YPF S.A.).	36
Figura N° 18: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 11 (Fuente: YPF S.A.).	37
Figura N° 19: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 12 (Fuente: YPF S.A.).	38
Figura N° 20: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 13 (Fuente: YPF S.A.).	39
Figura N° 21: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 14 (Fuente: YPF S.A.).	40
Figura N° 22: Mapa de Sensibilidad Ambiental del proyecto.....	54
Figura N° 23: Rol de llamadas- Regional No Convencional.	85

Índice de Tablas

Tabla N° 1: Coordenadas de los vértices de la PTC-N1001.....	14
Tabla N° 2: Coordenadas de los vértices de Flare ¹	14
Tabla N° 3: Coordenadas de inicio y fin de los caminos de acceso a futura PTC-N1001 y Flare.....	16
Tabla N° 4: Instalaciones existentes en el área.....	18
Tabla N° 5: Listado de maquinarias y vehículos a utilizar para el proyecto.....	42
Tabla N° 6: Sitios de captación de agua.....	43
Tabla N° 7: Consumo de agua total del proyecto.....	44
Tabla N° 8: Consumo de áridos para la locación PTC-N1001 y Flare.....	44
Tabla N° 9: Consumo de áridos para caminos de acceso.....	44
Tabla N° 10: Consumo de combustibles y lubricantes.....	45
Tabla N° 11: Movimiento de suelo para la construcción de locación de PTC-N1001 y Flare.....	45
Tabla N° 12: Movimiento de suelo en la construcción de los caminos de acceso a la locación de PTC-N1001 y Flare.....	45
Tabla N° 13: Gestión de residuos.....	47
Tabla N° 14: Mano de obra por etapas del proyecto.....	48
Tabla N° 15: Tiempos de ejecución por etapas del proyecto.....	48
Tabla N° 16: Líneas de escurrimientos menores y cauces temporales relevados en la futura locación de la PTC-N1001.....	50
Tabla N° 17: Grado de Sensibilidad Ambiental del sitio del proyecto.....	53
Tabla N° 18: Identificación de Acciones y Causas.....	56
Tabla N° 19: Descripción por denominación de Consecuencia.....	57
Tabla N° 20: Descripción por denominación de Exposición.....	58
Tabla N° 21: Descripción por denominación de Probabilidad.....	58
Tabla N° 22: Actuaciones necesarias a implementar según el tipo de riesgo.....	59
Tabla N° 23: Matriz de evaluación de riesgos ambientales.....	62
Tabla N° 24: Variables y escalas para calcular la Importancia del Impacto.....	65
Tabla N° 25: Calificación de impactos ambientales según el valor de importancia.....	67
Tabla N° 26: Acciones Impactantes.....	69
Tabla N° 27: Factores Ambientales Susceptibles de sufrir Impacto.....	70
Tabla N° 28: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.....	71
Tabla N° 29: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.....	72
Tabla N° 30: Factores del medio afectados durante el desarrollo del proyecto.....	73
Tabla N° 31: Acciones impactantes del proyecto.....	76
Tabla N° 32: Medidas del Plan de Gestión Ambiental.....	84

Tabla N° 33: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Calidad de Aire.	124
Tabla N° 34: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Nivel del ruido.	124
Tabla N° 35: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Relieve y carácter topográfico.	125
Tabla N° 36: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Características físico- químicas del suelo.	125
Tabla N° 37: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Recurso hídrico.	126
Tabla N° 38: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Escurrimiento superficial.	126
Tabla N° 39: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Cubierta vegetal.	127
Tabla N° 40: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Hábitat fauna.	127
Tabla N° 41: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Incidencia Visual.	128
Tabla N° 42: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Operarios.	128
Tabla N° 43: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Infraestructura.	129
Tabla N° 44: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Recursos energéticos.	129
Tabla N° 45: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Actividades económicas afectadas.	130



1. DATOS GENERALES

1.1. Datos del Proponente

Nombre de la empresa: **YPF S.A.**

Dirección Legal: Talero 360. Neuquén Capital. C.P. 8300.

Responsable del EIA: Marina Arana. Responsable Sector Permisología – Regional No Convencional.

Tel.: 0299-4372000

Firma

1.2. Actividad Principal del Proponente

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

1.3. Responsable del Estudio de Impacto Ambiental

Nombre: **ECONAT S.A.**

Registro Provincial de Prestadores de Servicios Ambientales (RePPSA): Expediente EX-2021-00852800-NEU-SADM#SAMB. Disposición N° 1404/22. Matrícula N° 020/22. Vigencia: 29/11/24 (ver apartado 12.1 de Anexos).

Domicilio legal: Av. Federico Lacroze 2367 – 7° “A” – (C1426CPI) – Buenos Aires, Argentina.

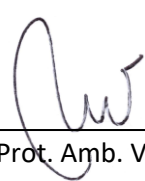
Teléfono: (54 11) 4772-2565

Domicilio real: Talero 965 – (Q8300JBJ) – Neuquén Capital, Neuquén. Argentina.

Teléfono: (54 299) 430-6933/34/35

E-mail: info@grupoeconat.com

Sitio web: grupoeconat.com



Lic. San. y Prot. Amb. Vanesa Martínez
(Mat G 96)



1.3.1. Profesionales del equipo ambiental

A continuación, se detalla el equipo ambiental de trabajo, involucrado en el presente proyecto.

- Representante Técnica: Lic. San. y Prot. Amb. Vanesa Martínez.
- Líder Operativa Medio Ambiente: Lic. San. y Prot. Amb. Vanesa Martínez.
- Coordinadora Ambiental: Lic. San. y Prot. Amb. Vanesa Jorstad.
- Geólogo: Geól. Alfredo Prieto.
- Topógrafo: Ing. Agrimensor Sebastián Cruz.
- Cartógrafo / GIS-CAD: Ing. Diego Machado.
- Relevamiento de campo: Ing. en Recursos Nat. y Medio Amb. Nicolas Secco.
- Soporte Interno de Sistemas: Ignacio Cartes.

1.4. Visado Colegio de Profesionales de Ambiente de Neuquén

	VISADO SEGÚN RESOLUCIÓN 34/2012	Fecha: 03/02/2023 VCPAN: CV-3331
Responsable Técnico: Martinez Vanesa Gabriela N° de Matrícula: G96 Equipo Multidisciplinar: Martinez Vanesa Gabriela		
Tipo de Estudio: Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proponente: YPF S.A. Factura Número: 00006611 Nombre del Estudio: "PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena"		
Villegas N° 145 (Ingreso por Pasaje del Sol), Neuquén Capital - CP:8300 Teléfono: 299 4278235 - Email: inscripciones@cpaneuenquén.org.ar		

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene como objetivo principal informar y evaluar desde el punto de vista ambiental el proyecto “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”, operada por YPF S.A. en la Provincia de Neuquén, y obtener la correspondiente Licencia Ambiental del proyecto.

La identificación y evaluación de impactos ambientales se realizó teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en el Decreto Provincial N° 2.656/1.999 reglamentario de la Ley N° 1.875 (T.O. Ley N° 2.267) “Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente”, en las “Pautas de elaboración y Presentación de Informes Ambientales (IA) – Proyectos y Obras de la Actividad Hidrocarburífera” notificado mediante Nota N° 419/2017, y en la Resolución N° 25/2004 “Normas para la presentación de los Estudios Ambientales correspondientes a los permisos de exploración y concesiones de explotación de Hidrocarburos” de la Secretaría de Energía de la Nación.

Se elaboró cartografía para la descripción y análisis del proyecto. Todas las coordenadas que se detallan en el presente EIA se encuentran expresadas en la proyección Gauss Krüger (Faja 2), sistema de referencia POSGAR 94 (Datum WGS84), salvo que se indique expresamente otro sistema.

A partir de la descripción y análisis de las acciones impactantes y los factores del medio físico-natural y socioeconómico se efectuó la evaluación ambiental conforme a la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora (1997). Como resultado se determinaron y categorizaron las acciones más impactantes y los factores más sensibles del entorno.

2.1. Descripción del Proyecto

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se evaluarán las siguientes etapas:

- Etapa de construcción:
 - Construcción de locaciones:
 - Locación PTC-N1001 la cual tendrá una superficie de 100.374 m², donde se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0.
 - Locación FLARE la cual tendrá una superficie de 900 m² (30 m x 30 m).
 - Construcción de caminos de acceso:
 - -Camino de acceso a la locación PTC-N1001 de 731,89 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde un camino principal existente, ubicado al Sureste de la locación, y finalizará en la margen Oeste de la misma.
 - -Camino de acceso a la locación FLARE de 79,92 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde el margen Norte de la Locación PTC-N1001 a construir y finalizará próximo al vértice SO de la misma.
- Etapa de Montaje PTC-N1001:

Se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0, la cual permitirá procesar la producción bruta (crudo y agua) proveniente de los bloques de Bajo del Toro y Narambuena, bajo el modelo de producción por satélites. La misma se corresponde con el nuevo estándar de PTC 2.0, con una capacidad de 10.000 m³/d de neta proyectada en dos etapas de 5.000 m³/d cada una. Esta etapa también incluye la instalación de la antorcha en la locación FLARE.

- Etapa de Operación y mantenimiento.
- Etapa de Abandono.



2.2. Descripción del Medio

La descripción del medio natural y socioeconómico a nivel regional ya ha sido presentada y aprobada en el marco del Estudio Ambiental de Base “Área de Explotación Chihuido de la Sierra Negra”, presentado ante vuestra Subsecretaría mediante Expediente N° 4805-004667/17. Por tal motivo, se toma dicha información como referencia, efectuando una breve descripción del entorno al proyecto diferenciando dos áreas: Medio Físico, tanto inerte (aire, clima, agua y suelo) como biótico (flora y fauna) y perceptual (paisaje) y Medio Socioeconómico.

Con respecto a la Sensibilidad Ambiental, se toma como referencia lo indicado en el apartado de Sensibilidad Ambiental del EAB de referencia, efectuando un análisis del grado de Sensibilidad Ambiental del sitio de emplazamiento del proyecto. De esta forma se obtuvo que el proyecto se ubicará en zona de Sensibilidad Ambiental Baja, Moderada Baja y Moderada Alta.

2.3. Análisis de Riesgo Ambiental

Luego de analizar las posibles causas iniciadoras para cada acción y los riesgos asociados (iniciales y actuales), se plantearon mecanismos de protección y acciones correctivas/recomendaciones que, de aplicarse, reducirían los posibles riesgos a su mínima expresión, haciendo segura la ejecución de las distintas etapas del proyecto “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”.

2.4. Evaluación de Impacto Ambiental

A partir de la evaluación ambiental se puede determinar que los factores ambientales que resultarían más afectados negativamente serían *Cubierta vegetal, Calidad de aire, Nivel de ruido, Características físico químicas de suelo, Hábitat fauna e Infraestructura*, entre otros, debido, principalmente a las acciones a ejecutarse durante la etapa de Construcción.

El factor *Actividades económicas afectadas* presentaría una afectación positiva, dado que durante todas las etapas del proyecto se vería beneficiada la economía local, debido a la contratación de mano de obra y servicios, y a la compra de insumos.

Las acciones del proyecto más impactantes de forma negativa resultarían ser las relacionadas con la *Situaciones de contingencia, Construcción de locaciones, Construcción de caminos de acceso, Generación de residuos y Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones*, entre otras.

La *Restauración del sitio, el Reacondicionamiento del área y limpieza* y la *Contratación de mano de obra* serían las acciones con afectación positiva durante todas las etapas del proyecto. Asimismo, el *Funcionamiento de PTC-N1001*, tendría un impacto principalmente positivo, ya que representaría una afectación positiva sobre los factores *Recursos energéticos y Actividades económicas afectadas*, ya que la puesta en marcha de la instalación dotaría de mayor disponibilidad de recursos energéticos y, por ende, la dinamización de la economía local.

2.5. Plan de Gestión Ambiental

En el Plan de Gestión Ambiental (apartado 8) se detallan las medidas de mitigación, prevención y/o restauración, planteadas para los impactos evaluados correspondientes a las distintas etapas del proyecto “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”, omitiendo las medidas generales que fueron incluidas en el PGA del EAB del área y se resaltarán aquellas

específicas para el proyecto, considerando el emplazamiento de las distintas instalaciones en zona de sensibilidad ambiental clasificada como Baja, Moderada Baja y Moderada Alta.

2.6. Conclusión

El desarrollo del proyecto generaría impacto positivo debido al aporte de producción a la matriz energética, además de la contratación de mano de obra por la duración del proyecto.

La afectación negativa sobre el medio físico, natural y socioeconómico se encontraría dentro de los valores esperables para un proyecto de estas características.

Se concluye que el proyecto **“PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena” resultaría ambientalmente viable**, considerando la implementación de las medidas y procedimientos establecidos en el Plan de Gestión Ambiental.



3. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto

Estudio de Impacto Ambiental **“PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”** - Neuquén. YPF S.A.

3.2. Objetivos y Alcance del Proyecto

El objetivo del presente Estudio de Impacto Ambiental es comunicar a la Autoridad de Aplicación la necesidad de ampliar la capacidad de tratamiento del Bloque Narambuena.

En el presente EIA se describen las principales características para el montaje de la PTC-N1001, Flare y sus caminos de accesos, con la finalidad de determinar los impactos ambientales (positivos y/o negativos) que la actividad generaría durante todas las etapas del proyecto y definir así las medidas de prevención y mitigación de los impactos negativos, fortalecer los positivos, para obtener la correspondiente Licencia Ambiental, en cumplimiento con el Decreto Provincial N° 2.656/1999, reglamentario de la Ley N° 1.875 (T.O. Ley N° 2.267).

3.3. Justificación

Para la implementación del FFD (Desarrollo Full Field) del Bloque Narambuena se requiere, además de una Batería Trifásica con un Módulo de Tratamiento de Crudo que permita la separación y puesta en especificación del crudo, gas y agua en forma temprana, la instalación de una PTC (Planta de Tratamiento de Crudo) para tratar la producción del Hub Norte (Narambuena junto con Bajo del Toro). El diseño corresponde a PTC 2.0 con una capacidad de 10.000 m³/d de neta proyectada en dos etapas de 5.000 m³/d cada una.

3.4. Localización del Proyecto y acceso al área

El Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra, se ubica en el sector Centro-Este de la provincia de Neuquén, en el departamento de Pehuenches, próxima a la ciudad de Rincón de los Sauces y a aproximadamente 100 km al Noroeste, en línea recta, de la ciudad de Neuquén.

Para acceder al Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra, desde la Ciudad de Rincón de los Sauces se transita por la Ruta Provincial N° 6 en dirección Noroeste 8,09 km, hasta la intersección con camino interno de yacimiento en coordenadas X: 5.864.222,76 – Y: 2.498.498,95. En este punto, se gira en dirección Suroeste, por camino interno, para luego de transitar 11,42 km, llegar a coordenadas X: 5.858.840,17 – Y: 2.491.523,41, donde se realizará la apertura de camino de acceso hacia locación PTC-N1001.

A continuación, se presenta el Mapa de Ubicación del Proyecto:



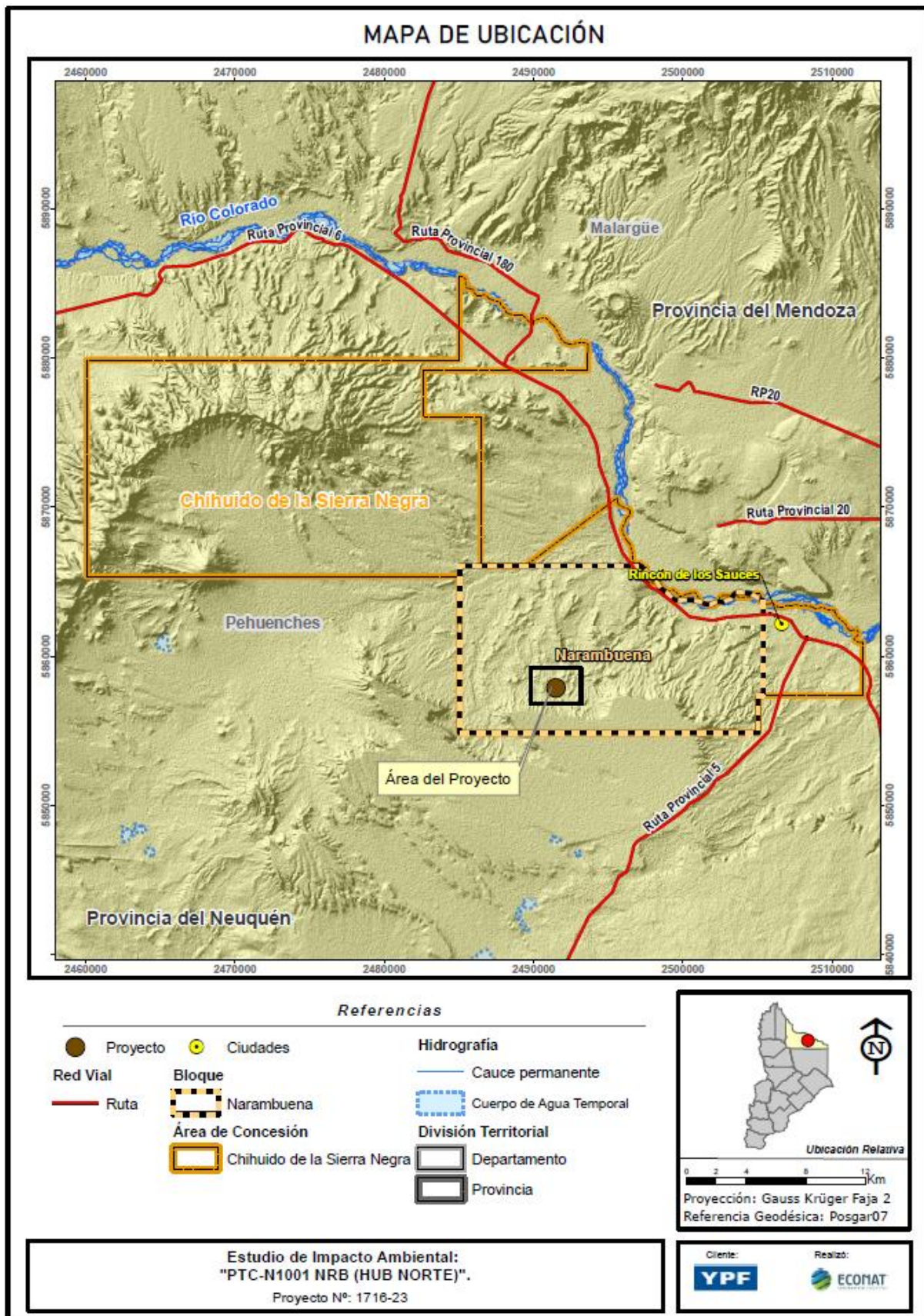


Figura N° 1: Mapa de Ubicación del proyecto.

3.4.1. Datos Catastrales

El sitio donde se emplazarán la PTC-N1001 y Flare presenta los siguientes datos catastrales.

- Provincia: **Neuquén.**
- Departamento: **Añelo.**
- Área Legal: **Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra – Bloque Narambuena.**
- Parcelas:
 - **03-RR-008-6831.**
 - **03-RR-008-7136.**

En el apartado 12.15 de Anexos se presenta el Mapa de Catastro del proyecto.

3.4.2. Coordenadas de ubicación

A continuación, se incluyen las coordenadas de los vértices de la PTC-N1001, Flare y los caminos de accesos.

INSTALACIÓN PROYECTADA	VÉRTICE	COORDENADAS DE SUPERFICIE		COTA (msnm)
		SISTEMA POSGAR ´07		
		X	Y	
PTC-N1001	BARICENTRO	5.859.298,85	2.491.280,21	790,84
	1	5.859.492,69	2.491.194,96	787,55
	2	5.859.492,69	2.491.423,46	784,64
	3	5.859.105,01	2.491.423,46	790,68
	4	5.859.105,01	2.491.136,96	802,72
	5	5.859.314,55	2.491.136,96	791,80
	6	5.859.314,55	2.491.206,96	791,24
	7	5.859.344,71	2.491.206,96	790,34
	8	5.859.344,71	2.491.194,96	790,51

Tabla N° 1: Coordenadas de los vértices de la PTC-N1001 ¹.

INSTALACIÓN PROYECTADA	VÉRTICE	COORDENADAS DE SUPERFICIE		COTA (msnm)
		SISTEMA POSGAR '07		
		X	Y	
Flare	BARICENTRO	5.859.552,58	2.491.318,45	787,68
	1	5.859.567,58	2.491.303,45	787,73
	2	5.859.567,58	2.491.333,45	787,28
	3	5.859.537,58	2.491.333,45	787,30
	4	5.859.537,58	2.491.303,45	786,85

Tabla N° 2: Coordenadas de los vértices de Flare¹.

¹ El Sistema Oficial de Argentina por Disposición N° 20/09 del IGN es Posgar '07. La diferencia planimétrica entre Posgar '94 y Posgar '07 son 60 cm, por lo que se pueden considerar Sistemas iguales de acuerdo con la Escala o resolución del trabajo a realizar.



En la figura siguiente se observan las ubicaciones de los esquineros mencionados.

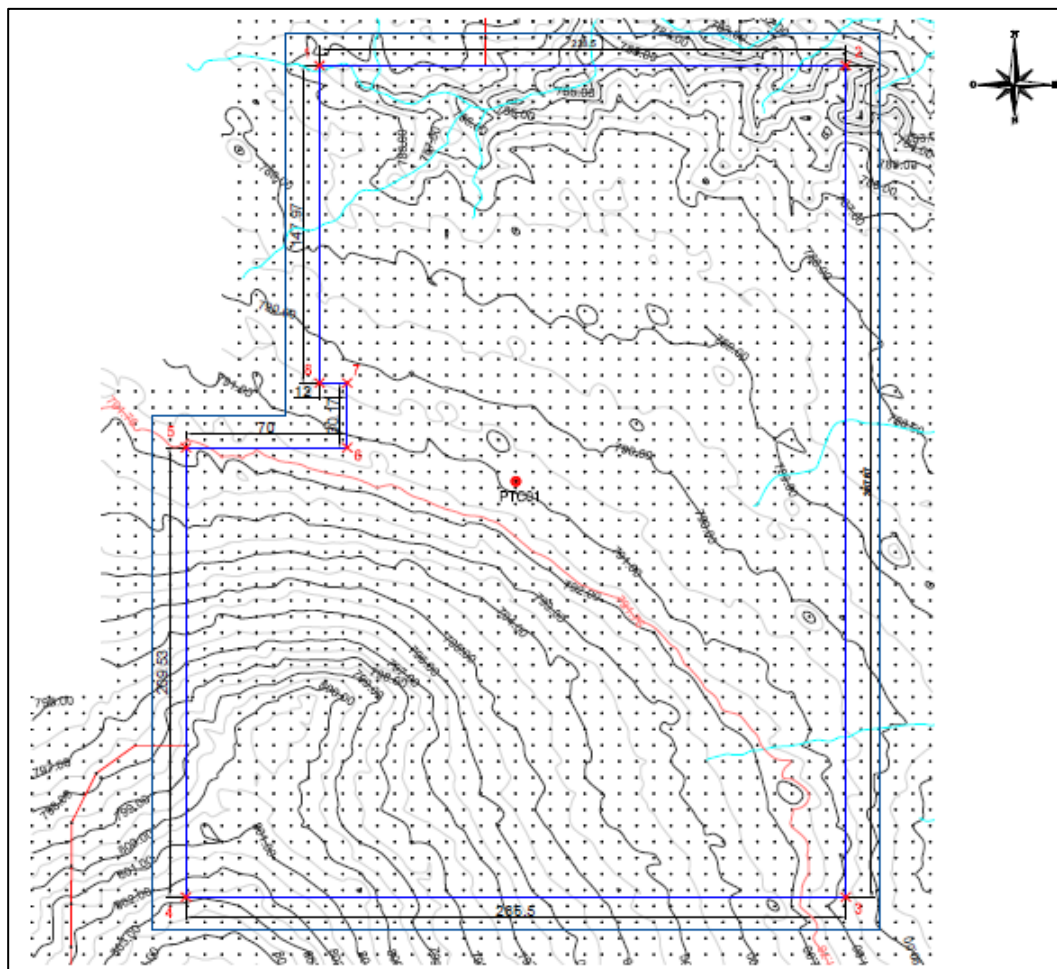


Figura N° 2: Ubicación de los vértices de la PTC-N1001 (Fuente: YPF S.A.).

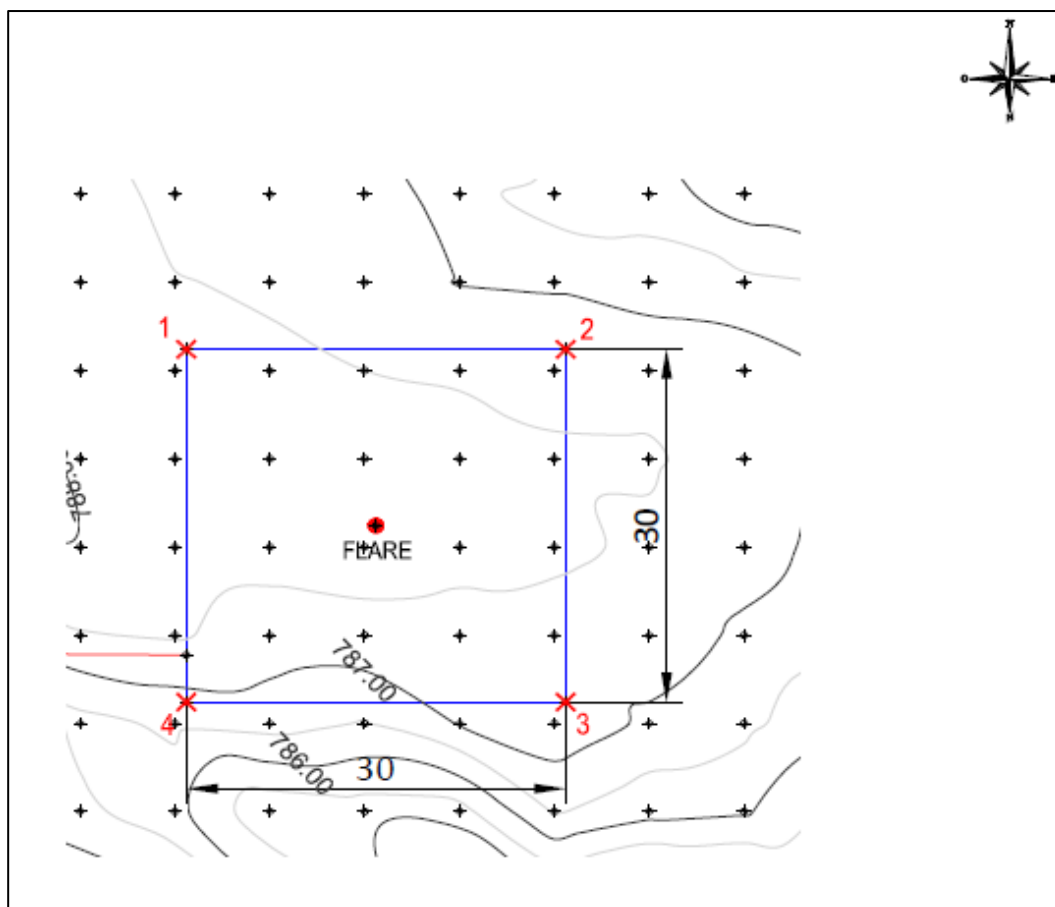


Figura N° 3: Ubicación de los vértices de Flare (Fuente: YPF S.A.).

CAMINOS PROYECTADOS	COORDENADAS DE SUPERFICIE				COTA INICIAL (msnm)	COTA FINAL (msnm)
	SISTEMA POSGAR '07					
	INICIO		FIN			
	X	Y	X	Y		
Camino a PTC- N1001	5.858.840,17	2.491.523,41	5.859.175,77	2.491.136,96	791,25	798,69
Camino a Flare	5.859.492,69	2.491.266,96	5.859.541,58	2.491.303,45	787,66	787,35

Tabla N° 3: Coordenadas de inicio y fin de los caminos de acceso a futura PTC-N1001 y Flare².

En el apartado 12.2 de Anexos se presenta la planialtimetría de la PTC-N1001, Flare y también de los caminos de acceso.

² El Sistema Oficial de Argentina por Disposición N° 20/09 del IGN es Posgar '07. La diferencia planimétrica entre Posgar '94 y Posgar '07 son 60 cm, por lo que se pueden considerar Sistemas iguales de acuerdo con la Escala o resolución del trabajo a realizar.

3.5. Determinación del Área de Influencia Directa e Indirecta

El proyecto “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena” prevé sus impactos, tanto para las etapas de Construcción, Montaje de PTC-N1001; como para las posteriores etapas de Operación y mantenimiento y Abandono, en el entorno al sitio de ubicación del mismo, en mayor o menor medida.

Por tal motivo, se plantean dos áreas de influencia para el proyecto: área de influencia directa y área de influencia indirecta.

3.5.1. Área de Influencia Directa (AID)

Se utiliza para la determinación del AID la norma NAG 153 “Normas Argentinas Mínimas para la protección Ambiental en el transporte y distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías”.

AID de locación PTC-N1001

Según la norma NAG 153, el AID quedará definida por un círculo cuyo radio deberá ser igual o mayor a 6 veces el radio del círculo que circunscriba la instalación, tomado desde el centro geométrico de ésta. Para el proyecto en estudio, se adoptará para la locación de la PTC-N1001 un $r = 1.458 \text{ m}$ ($243 \text{ m} \times 6$).

Por lo tanto, el AID de la locación se calcula:

$$AID = \pi \times r^2$$

Siendo:

π : número constante pi.

r: radio del círculo que circunscribe a la instalación tomado desde el centro geométrico de la misma.

$$AID \text{ locación PTC-N1001} = \pi * (1.458 \text{ m})^2 = 6.678.284,56 \text{ m}^2 = 6,68 \text{ km}^2$$

AID de los caminos

En el caso de caminos la norma mencionada no presenta ninguna referencia, por lo que se calcula el AID de éstos del mismo modo que los ductos utilizando el coeficiente mínimo (6) y el menor valor de ancho de pista máximo permitido (9,5 m) indicados en dicha norma con la finalidad de establecer el AID.

En la mencionada norma se propone para ductos la siguiente metodología:

$$AID = L * A * C$$

Siendo:

L: la longitud de la traza proyectada (m).

A: es el ancho máximo permitido de la picada establecida en la Tabla 2 de la norma NAG 153.

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

Por lo cual se adoptan los siguientes valores de AID para el camino de acceso a locación PTC-N1001 y camino de acceso a Flare:



$$\text{AID Camino de acceso PTC-N1001} = 731,89 \text{ m} * 9,5 \text{ m} * 6 = 41.717,73 \text{ m}^2 = 0,04 \text{ km}^2$$

$$\text{AID Camino de acceso a Flare} = 79,92 \text{ m} * 9,5 \text{ m} * 6 = 4.555,44 \text{ m}^2 = 0,004 \text{ km}^2$$

Corresponde aclarar que los AID de cada camino, se encuentran dentro del AID calculado para la locación de la PTC-N1001, así como también el AID de Flare, esta circunstancia se puede apreciar gráficamente en la Figura N° 4.

3.5.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Área de Influencia Indirecta (AII) corresponde al territorio que abarca todas las localidades y zonas vinculadas geográficamente (física y socialmente) con el proyecto, las cuales en forma indirecta y/o difusa pueden verse beneficiadas o perjudicadas por el desarrollo de las distintas etapas del mismo o bien en la que tendrán lugar impactos debido a actividades que no dependen directamente de éste, pero cuyo desarrollo u ocurrencia, se debe a su implementación y se relacionan con un futuro inducido por el mismo. Para el presente proyecto, se contempla la localidad de Rincón de los Sauces.

3.5.3. Predios e Instalaciones colindantes

En la siguiente tabla se presentan las instalaciones colindantes al proyecto.

INSTALACIONES COLINDANTES	INSTALACIONES EXISTENTES	ORIENTACIÓN	DISTANCIA (m)
	Pozo YPF.Nq.N.a-4	Este	A 1.134,3 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N.x-1	Suroeste	A 776,7 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N.x-1(I)	Suroeste	A 664,2 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N-7	Suroeste	A 945,2 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N-6	Sur	A 249,8 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N.x-8	Sureste	A 576,5 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N.x-20(h)	Sureste	A 618,06 m de la futura PTC-N1001
	Pozo YPF.Nq.N.x-19(h)	Sureste	A 617,6 m de la futura PTC-N1001
	EPF NRB	Sur	A 681,2 m de la futura PTC-N1001

Tabla N° 4: Instalaciones existentes en el área.

A continuación, se presenta el mapa de área de influencia directa del proyecto.



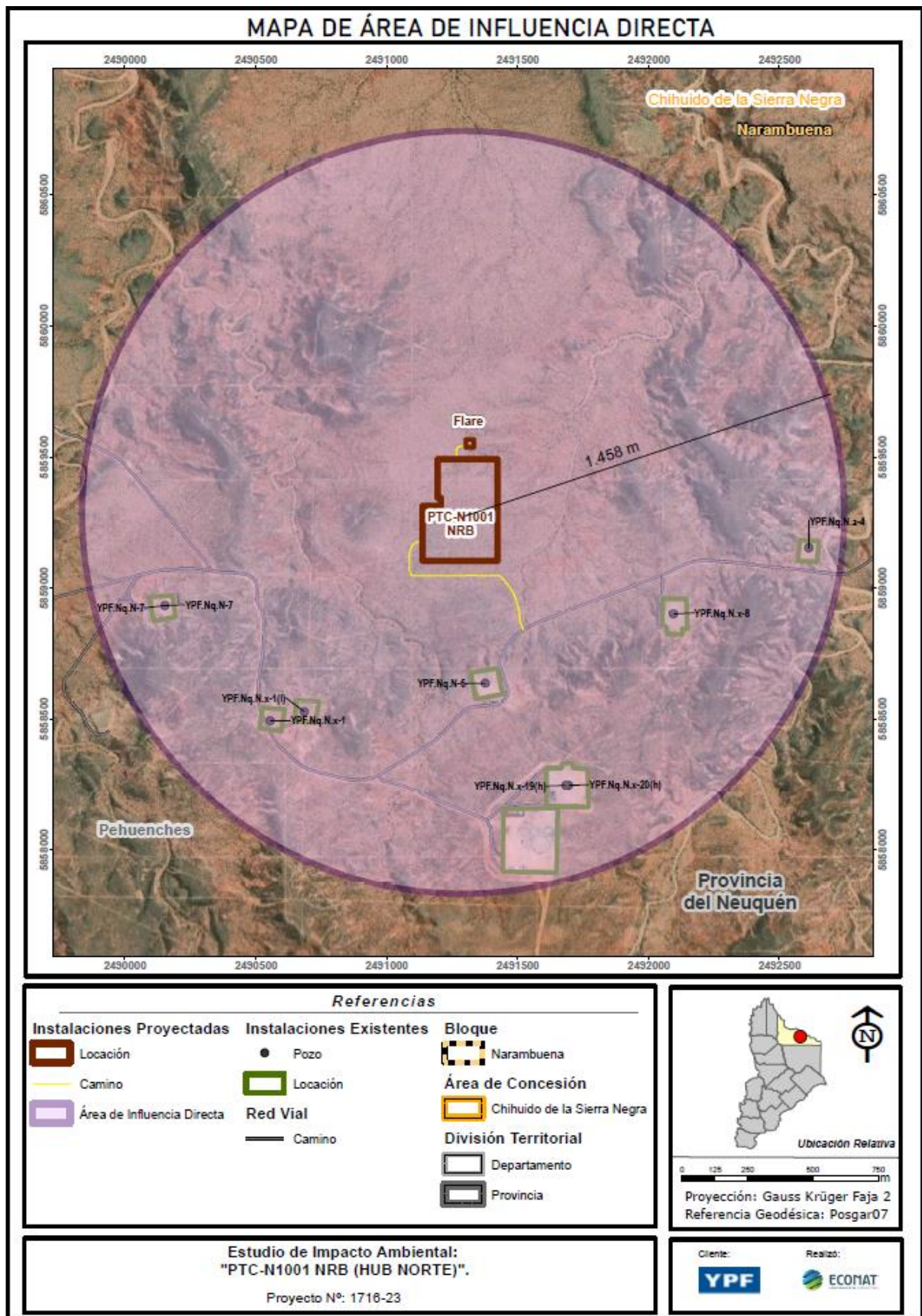


Figura N° 4: Mapa de Influencia Directa del Proyecto.

3.6. Descripción del Proyecto

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se evaluarán las siguientes etapas:

- Etapa de construcción:
 - Construcción de locaciones:
 - Locación PTC-N1001 la cual tendrá una superficie de 100.374 m², donde se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0.
 - Locación FLARE la cual tendrá una superficie de 900 m² (30 m x 30 m).
 - Construcción de caminos de acceso:
 - Camino de acceso a la locación PTC-N1001 de 731,89 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde un camino principal existente, ubicado al Sureste de la locación, y finalizará en la margen Oeste de la misma.
 - Camino de acceso a la locación FLARE de 79,92 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde el margen Norte de la Locación PTC-N1001 a construir y finalizará próximo al vértice SO de la misma.
- Etapa de Montaje PTC-N1001:

Se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0, la cual permitirá procesar la producción bruta (crudo y agua) proveniente de los bloques de Bajo del Toro y Narambuena, bajo el modelo de producción por satélites. La misma se corresponde con el nuevo estándar de PTC 2.0, con una capacidad de 10.000 m³/d de neta proyectada en dos etapas de 5.000 m³/d cada una. Esta etapa también incluye la instalación de la antorcha en la locación FLARE.
- Etapa de Operación y mantenimiento.
- Etapa de Abandono.

A continuación, en la Figura N° 5 se presenta el mapa del proyecto en estudio.



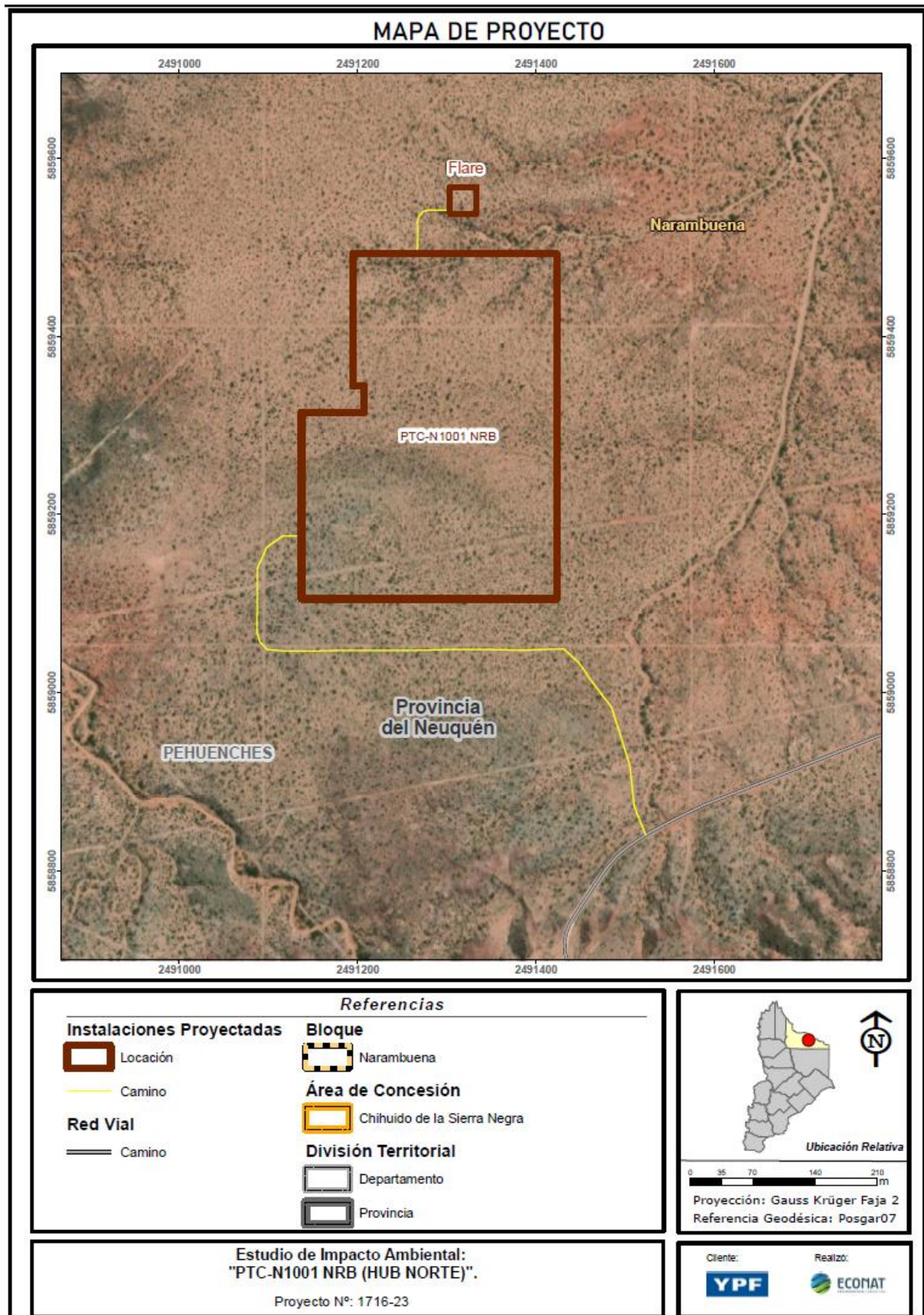


Figura N° 5: Mapa de Proyecto.

A continuación, se listan las etapas necesarias para llevar a cabo el presente proyecto.

3.6.1. Etapa de Construcción

3.6.1.1. Construcción de locaciones

La superficie a construir de la locación de la futura PTC-N1001 será de 100.374 m² y la locación del FLARE será de 900 m². Para dichas construcciones se realizarán movimientos de suelo a fin de nivelar la superficie.

Las locaciones estarán cercadas con alambrado perimetral y contarán con portón de acceso.

Las acciones que se llevarán a cabo en la etapa constructiva de las locaciones serán las siguientes:

- Relevamiento topográfico.
- Detección de interferencias con Radiodetector.
- Limpieza Superficial.
- Detección de interferencias con Georradar.
- Movimiento de Suelos (Corte y Compensación), confección de terraplén tipo B.
- Relleno y compactación de locación.
- Perfilado y nivelado final.

En los apartados 12.2 se adjuntan las planialtimetrías de las locaciones de la PTC-N1001 y FLARE.

El relevamiento fotográfico de las locaciones se encuentra en el apartado 12.4 de Anexos.

3.6.1.2. Construcción de caminos

Se requerirá la construcción de dos nuevos caminos de acceso vehicular, a saber:

- Camino de acceso a la locación PTC-N1001 de 731,89 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde un camino principal existente, ubicado al Sureste de la locación, y finalizará en la margen Oeste de la misma.
- Camino de acceso a la locación FLARE de 79,92 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde el margen Norte de la Locación PTC-N1001 a construir y finalizará próximo al vértice SO de la misma.

Las tareas de construcción del camino incluirán el retiro de la cobertura vegetal y la nivelación del sitio destinado al acceso a la locación. Ambos caminos serán consolidados para circulación vehicular; para lo cual se deberá proceder a la nivelación del terreno, aporte de material calcáreo y compactación de suelo.

Las acciones que se llevarán a cabo en la etapa constructiva de los caminos, al igual que las desarrolladas para la construcción de locaciones, serán las siguientes:

- Relevamiento topográfico.
- Detección de interferencias con Radiodetector.
- Limpieza Superficial.
- Detección de interferencias con Georradar (en caso de que se tenga que excavar).
- Relleno y compactación de capa de rodadura.
- Perfilado y nivelado final.

Si bien en la Ley N° 1.875 –TO Ley N°2.267–, Decreto N° 2.656/99, ANEXO VII, Título 4, Capítulo 2, Art. 37, establece un ancho de camino de 6 m; la Dirección Nacional de Vialidad sugiere un ancho de camino de 6,7 m

en base al diseño geométrico de caminos; YPF S.A. adopta un valor intermedio entre ambos requerimientos definiendo el ancho de caminos en 6,5 m.

En los apartados 12.2 de Anexos se adjunta la planialtimetría de los caminos de acceso a la locación de la PTC-N1001 y FLARE.

El relevamiento fotográfico de los caminos se encuentra en el apartado 12.4 de Anexos.

3.6.2. Etapa de Montaje PTC-N1001

Se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0, la cual permitirá procesar la producción bruta (crudo y agua) proveniente de los bloques de Bajo del Toro y Narambuena, bajo el modelo de producción por satélites. La misma se corresponde con el nuevo estándar de PTC 2.0, con una capacidad de 10.000 m³/d de neta proyectada en dos etapas de 5.000 m³/d cada una. Esta etapa también incluye la instalación de la antorcha en la locación FLARE.

En la siguiente figura se encuentra el lay out de la futura PTC-N1001, donde se indican los diferentes equipos a ser implantados dentro de la Planta de Tratamiento.

Para mayor detalle se adjunta en el apartado 12.4 de Anexos.



Para la construcción de los recintos de tanques de almacenamiento de petróleo crudo y sus derivados, se optará por alguna de las siguientes alternativas de impermeabilización, a saber:

Tipo 1 – Materiales asfálticos

Se materializa mediante la disposición de sucesivas capas de materiales granulares y asfálticos: una capa de macadán, una capa de riego bituminoso y una mezcla bituminosa en caliente.

Tipo 2 – Hormigón

Consistirá en la utilización de hormigón ejecutado in situ, con la colocación de una malla de acero, construida sobre una capa de suelo previamente compactada.

El hormigón por ejecutarse deberá ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC o sus equivalentes, en su última versión actualizada en lo que no se oponga a lo indicado en la presente Especificación.

Se deberá indicar que a efectos de asegurar el escurrimiento de líquido en la dirección de los drenajes se deberá respetar una pendiente mínima del 1%.

Tipo 3 – Membrana impermeable

Se materializa mediante la utilización de una membrana por ej: PEAD, PVC u otro material que cumpla con los requisitos especificados.

Tipo 4 – Suelo cemento

Conformada por una capa de suelo cemento. Este tipo de protección sólo podrá especificarse en aquellos casos en los cuales se cuente con una permeabilidad natural del suelo menor a 1×10^{-4} centímetros por segundos, determinado por el método Haefeli.

En la siguiente figura se ilustran los tipos de impermeabilización antes descriptos.

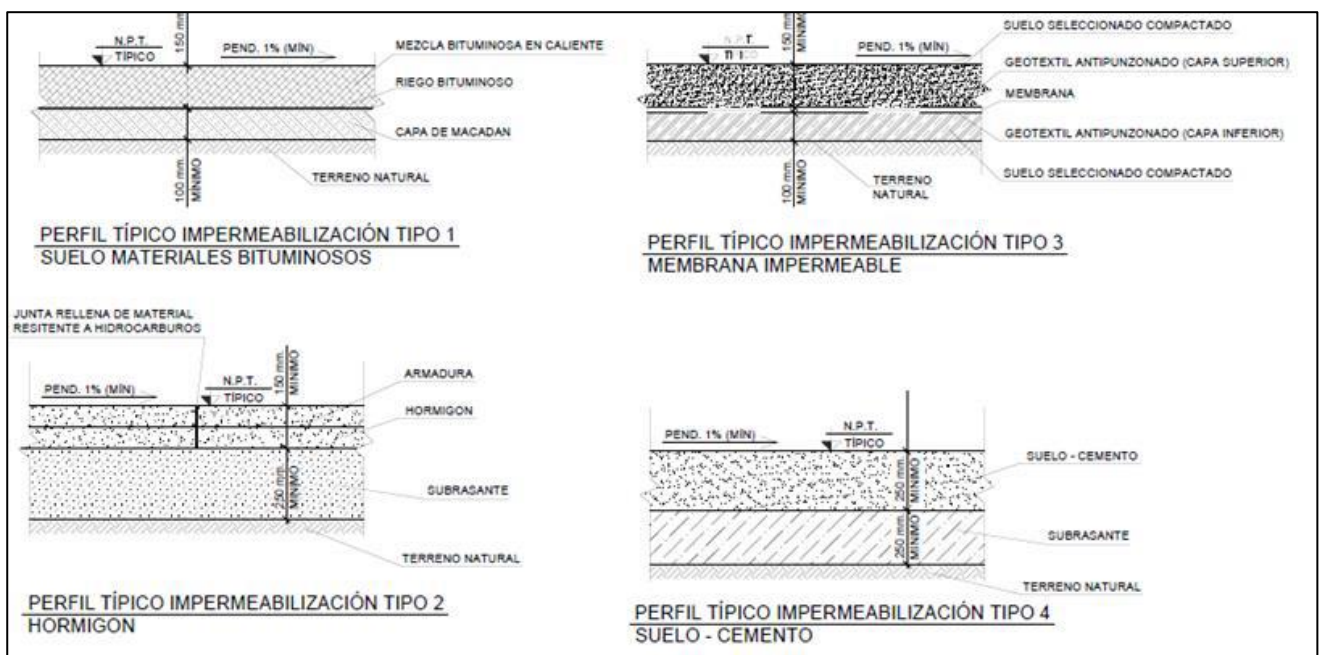


Figura N° 7: Tipos de impermeabilización de recinto de Tanques de almacenamiento de crudo y derivados (Fuente: YPF S.A.).



3.6.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

3.6.3.1. Operación

La Planta de Tratamiento de Crudo 2.0, denominada PTC-N1001, permitirá procesar la producción bruta (crudo y agua) proveniente de los bloques de Bajo del Toro y Narambuena, bajo el modelo de producción por satélites. La misma se corresponde con el nuevo estándar de PTC 2.0, con una capacidad de 10.000 m³/d de neta proyectada en dos etapas de 5.000 m³/d cada una.

La corriente de bruta que ingresa (crudo + agua en fase líquida) es tratada en los separadores horizontales FWKO (Free Water Knock Out Drum), Separadores de Lavado y Tratadores Electrostáticos hasta lograr un crudo deshidratado y desalado en especificación para ser inyectado posteriormente en el Oleoducto Vaca Muerta Norte (VMON), como puede apreciarse en los siguientes diagramas de flujo.

Para mayor detalle, se adjuntan en el apartado 12.5 de Anexos.



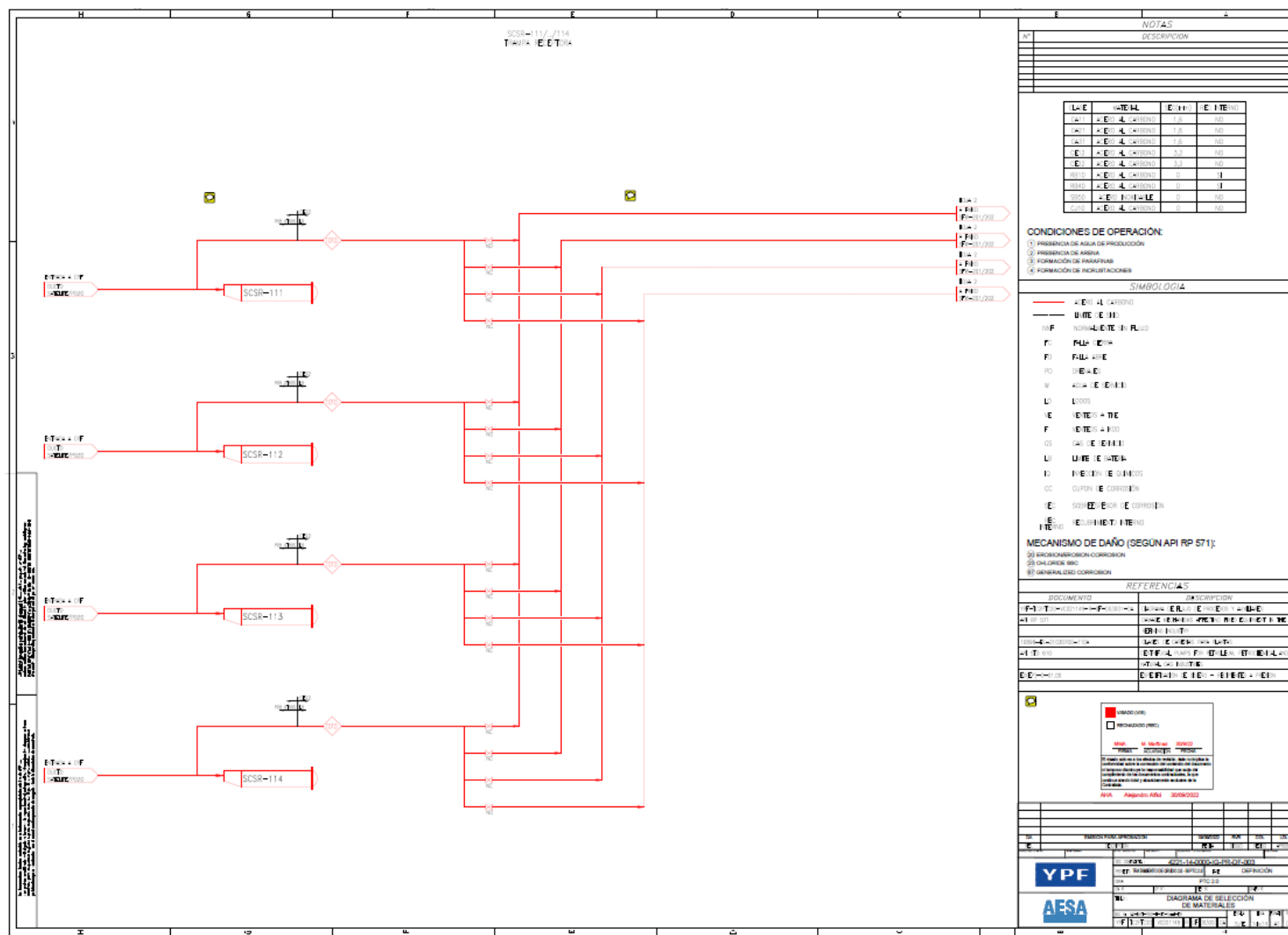


Figura N° 8: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 1 (Fuente: YPF S.A.).

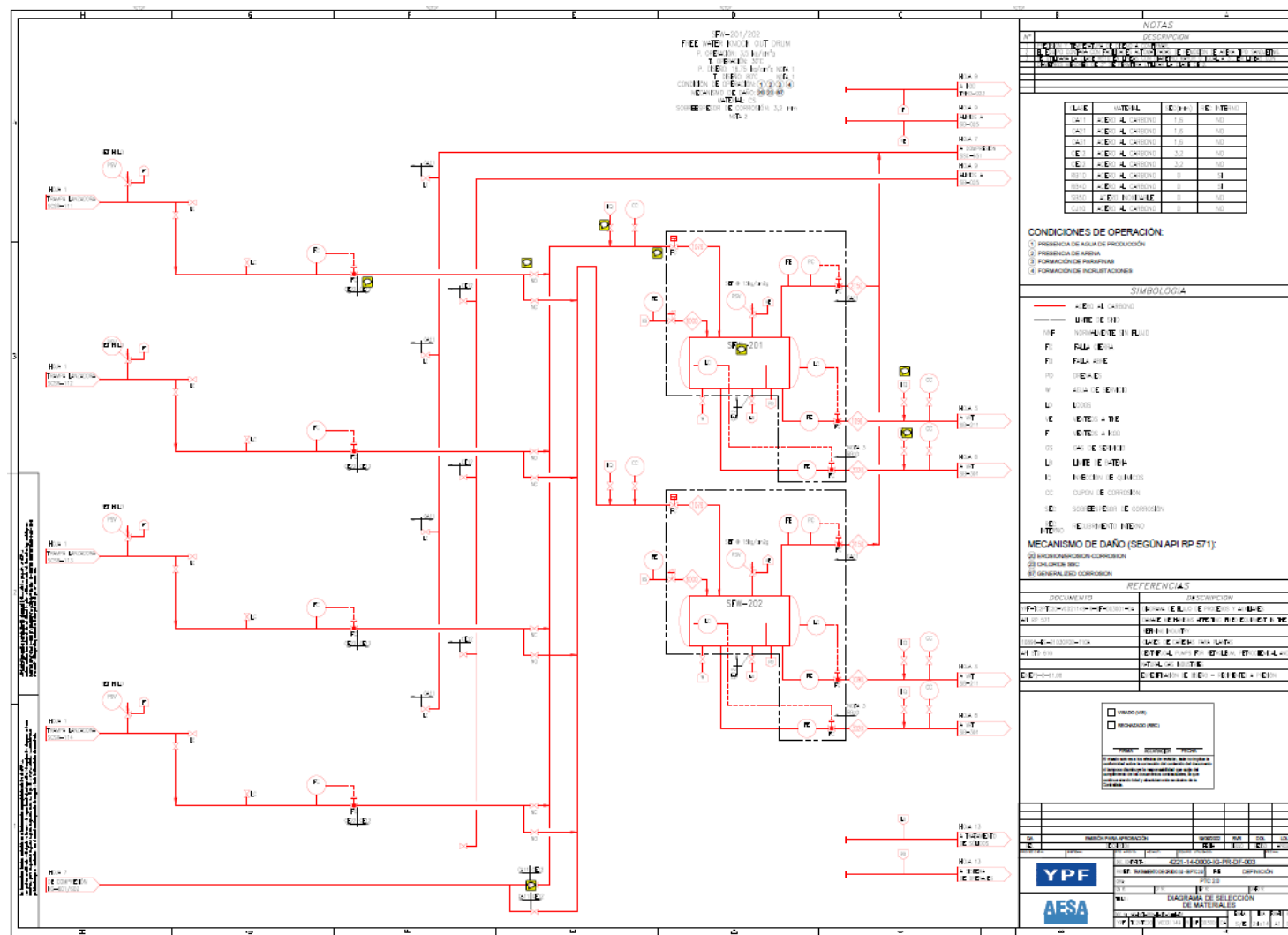


Figura N° 9: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 2 (Fuente: YPF S.A.).

Figura N° 10: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 3 (Fuente: YPF S.A.).

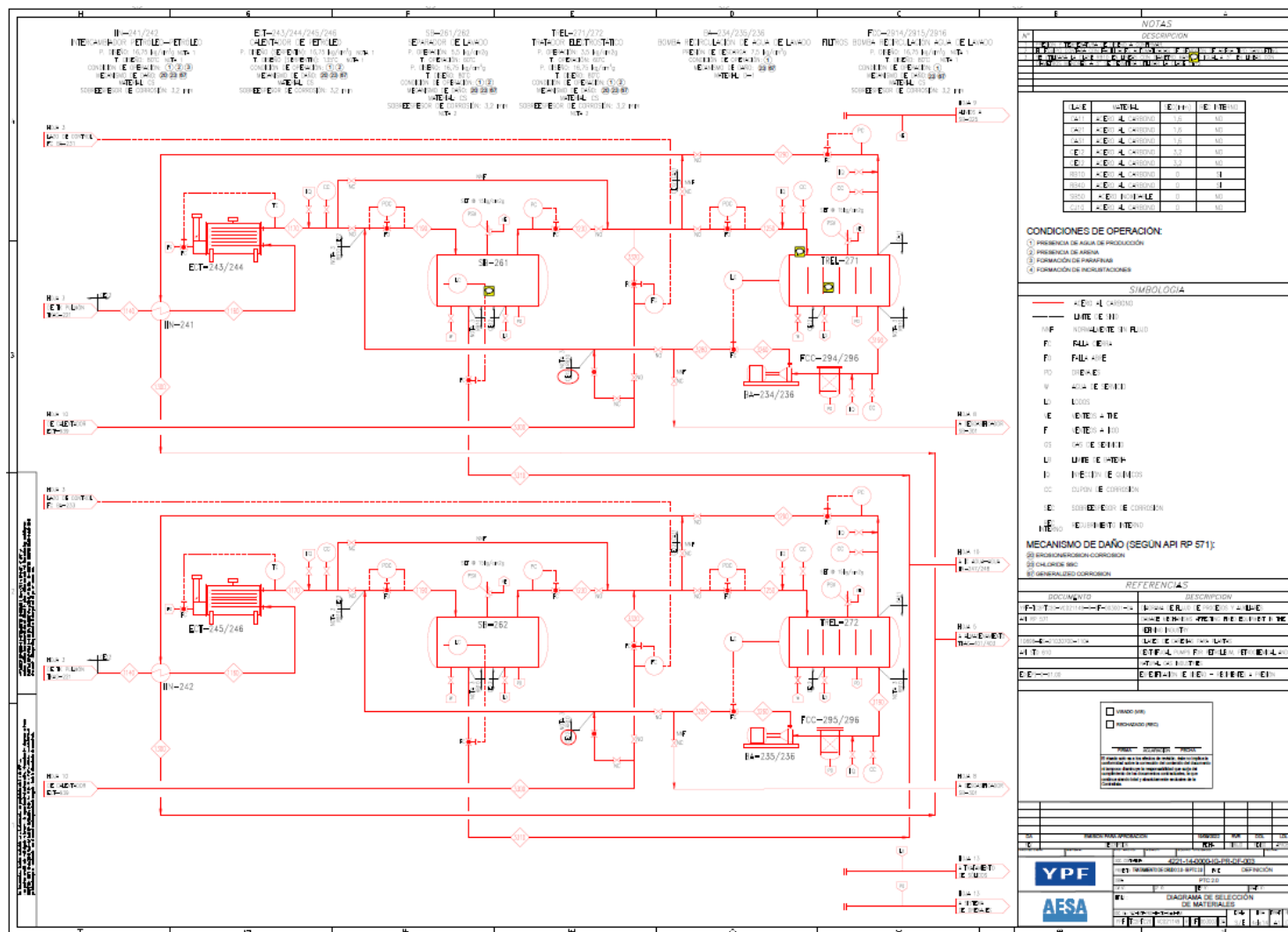


Figura N° 11: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 4 (Fuente: YPF S.A.).



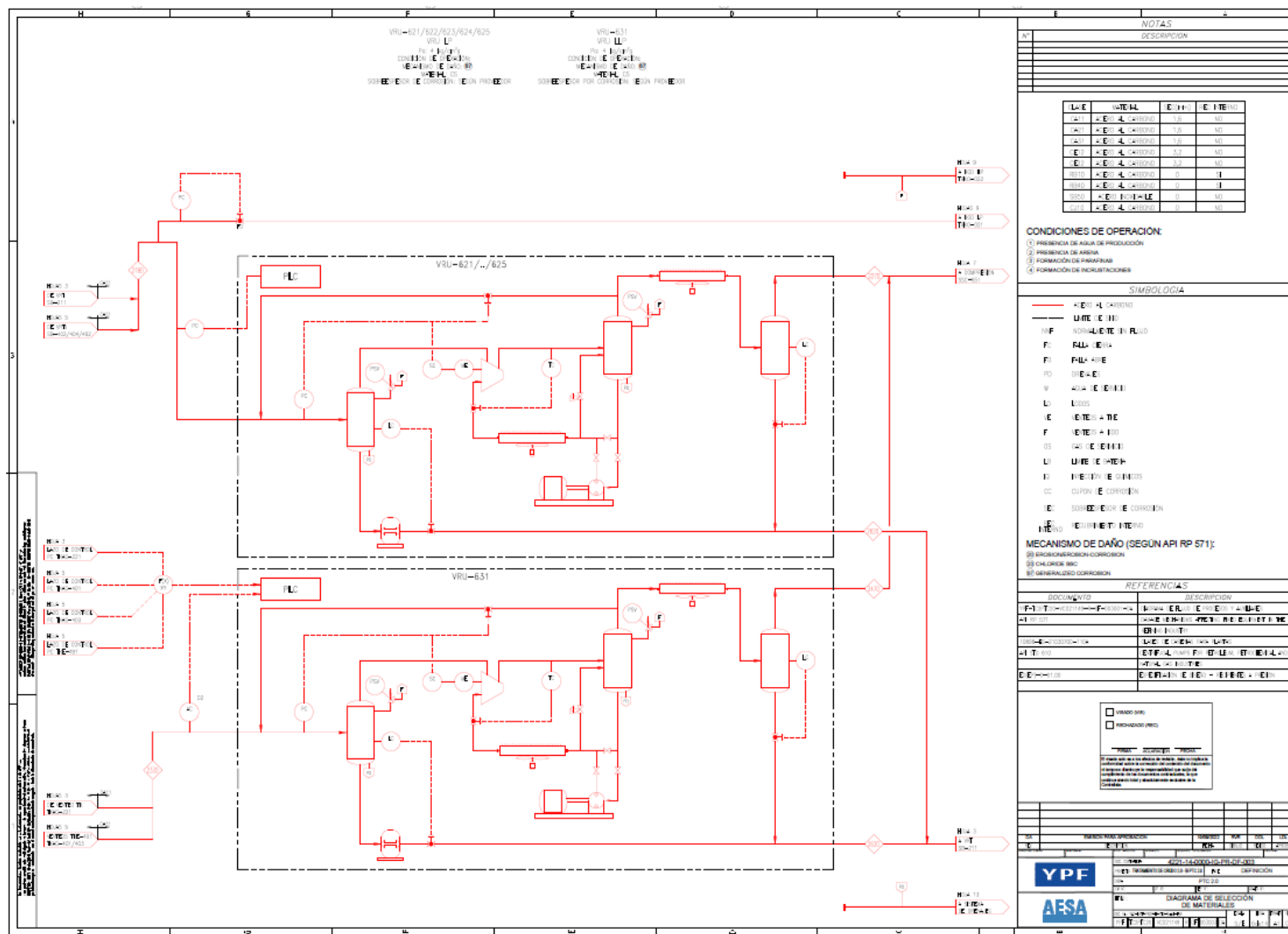


Figura N° 13: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 6 (Fuente: YPF S.A.).

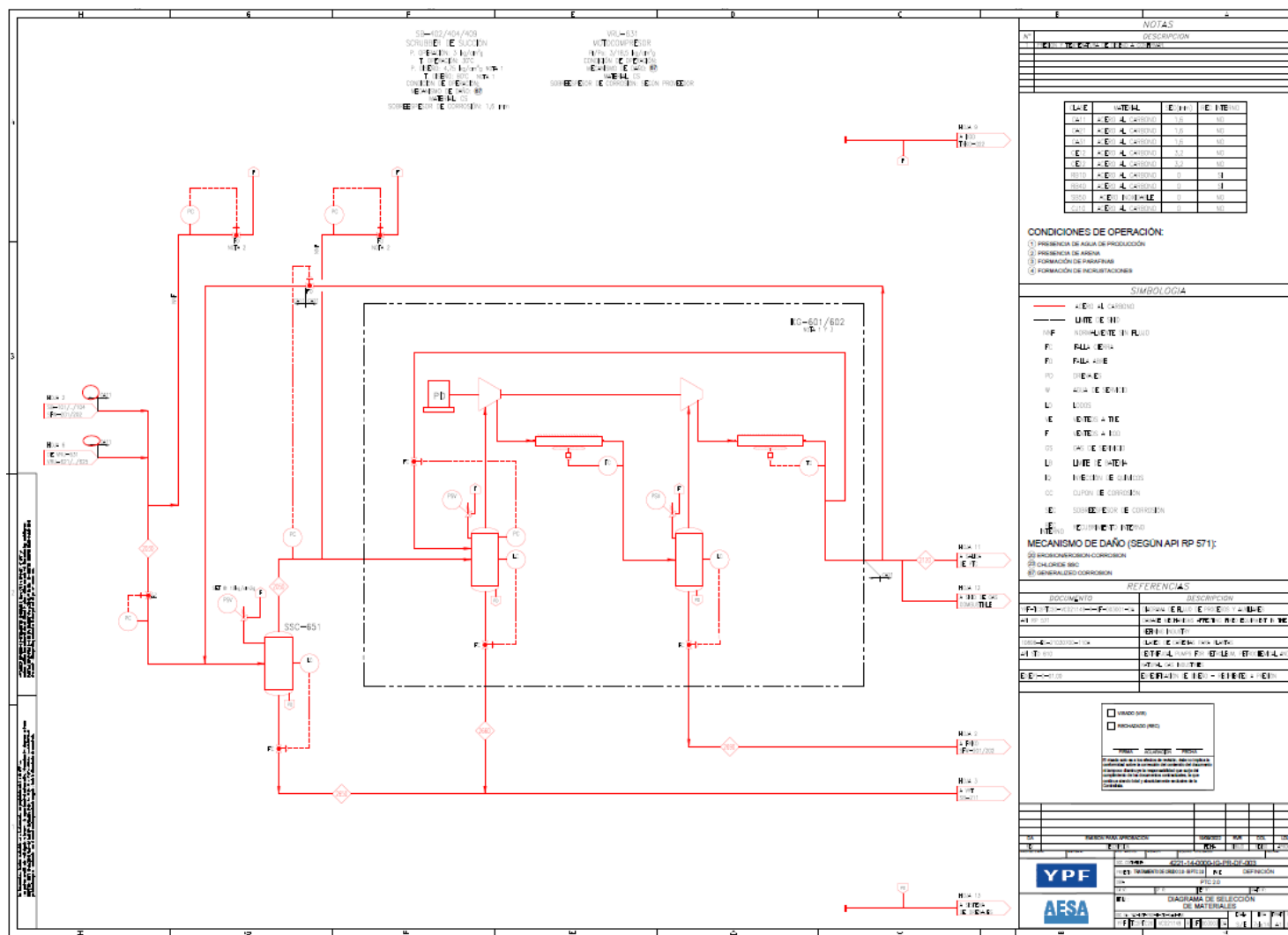


Figura N° 14: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 7 (Fuente: YPF S.A.).

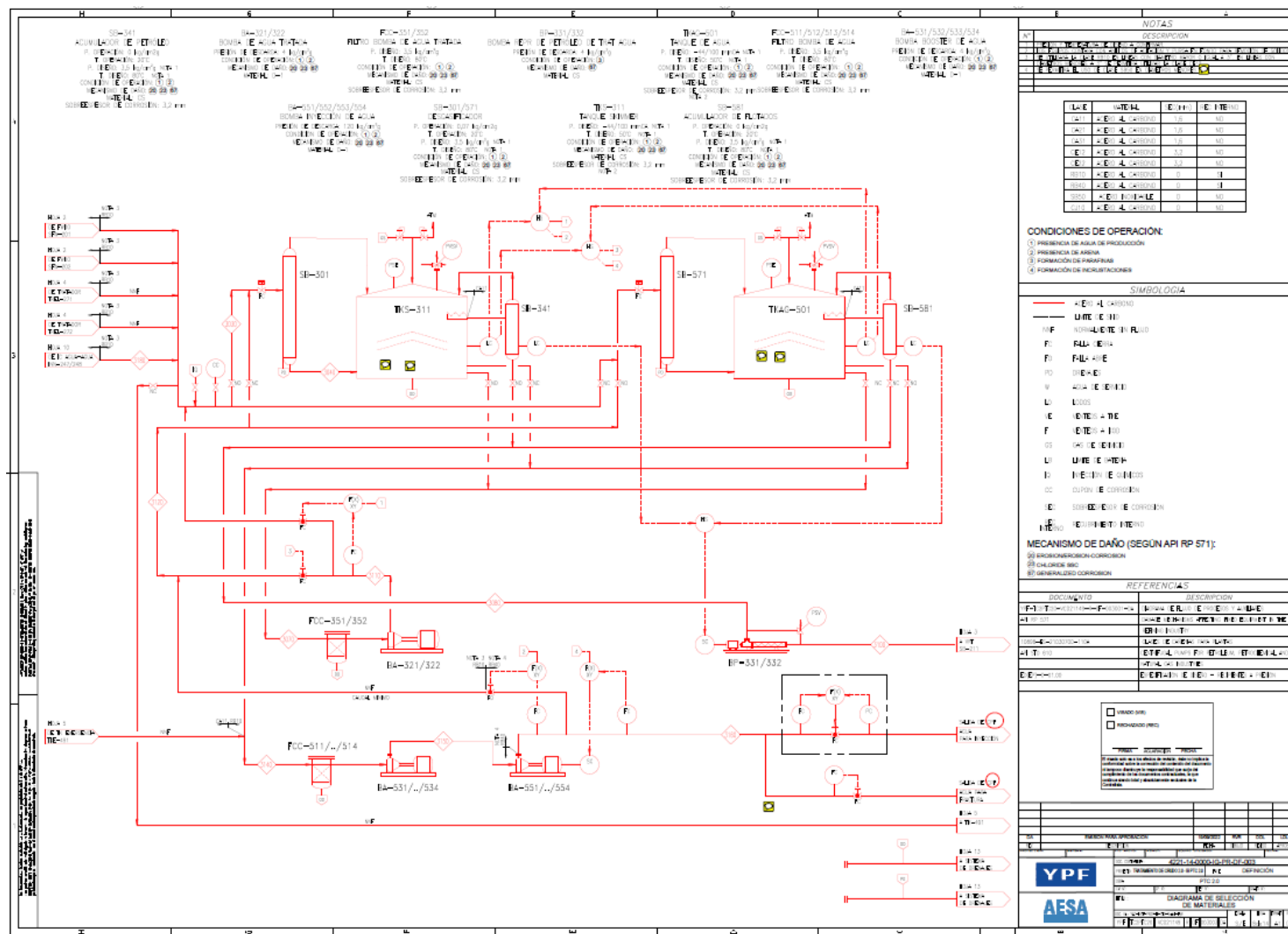


Figura N° 15: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 8 (Fuente: YPF S.A.).

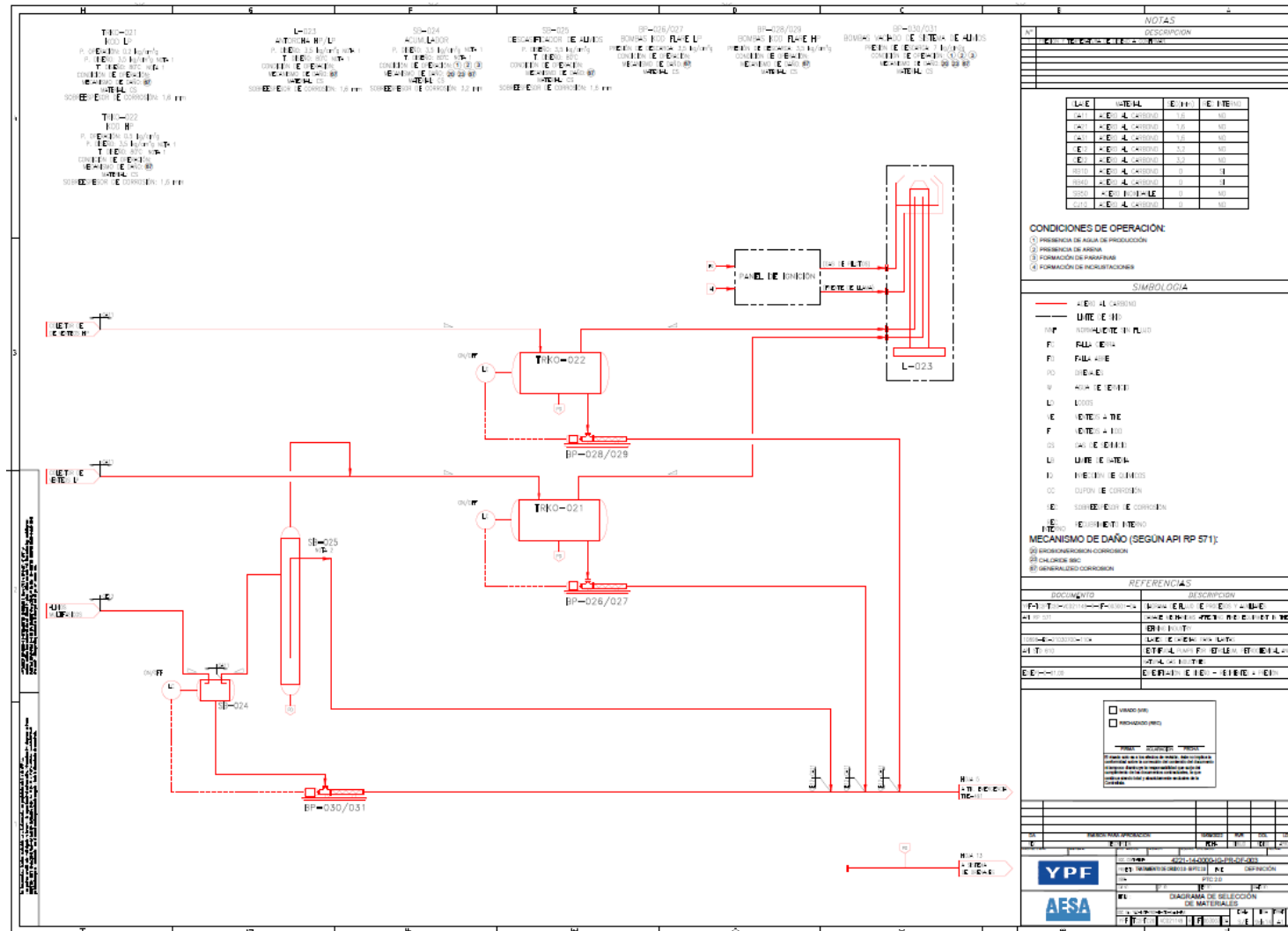


Figura N° 16: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 9 (Fuente: YPF S.A.).

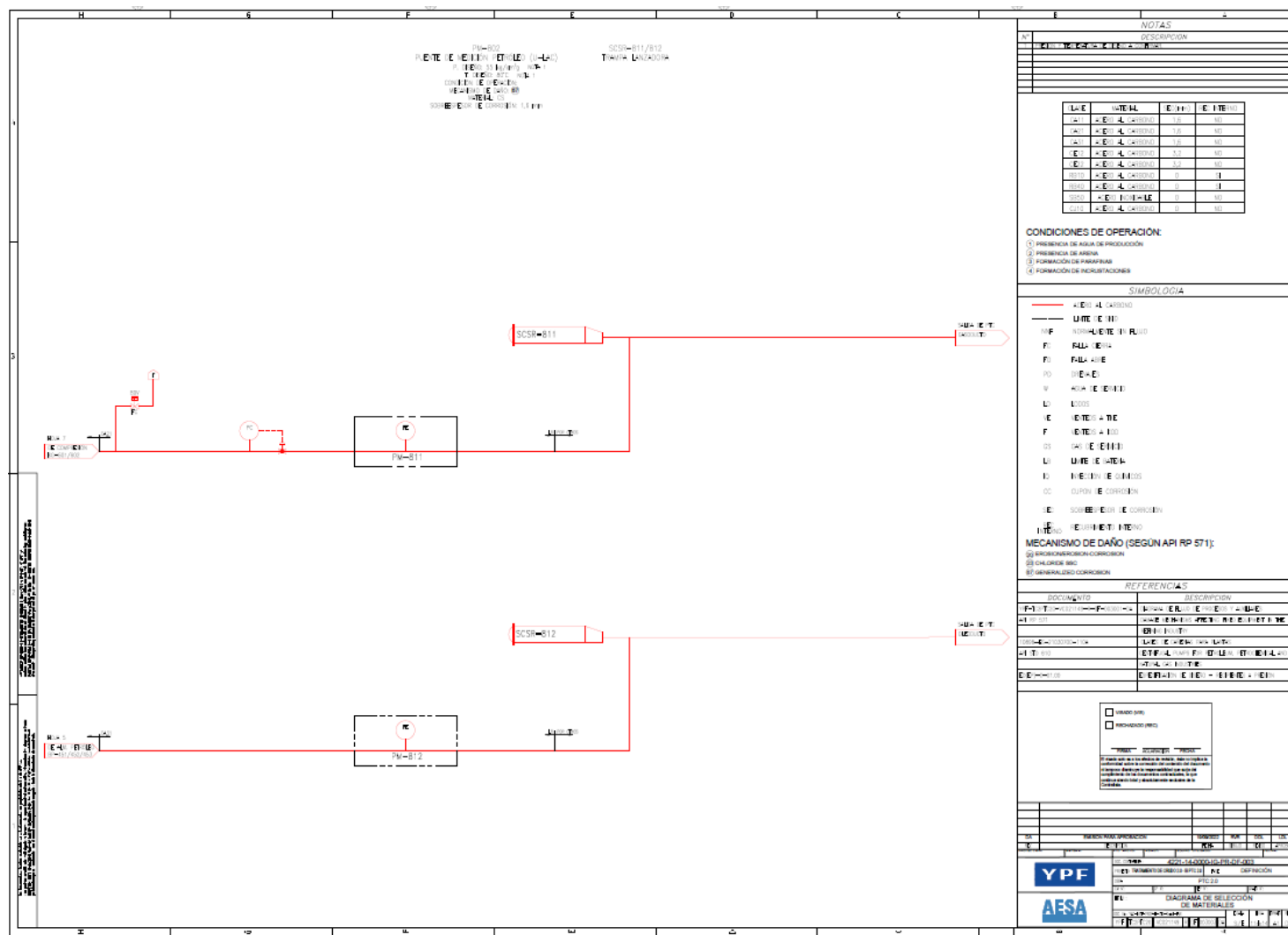


Figura N° 18: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 11 (Fuente: YPF S.A.).

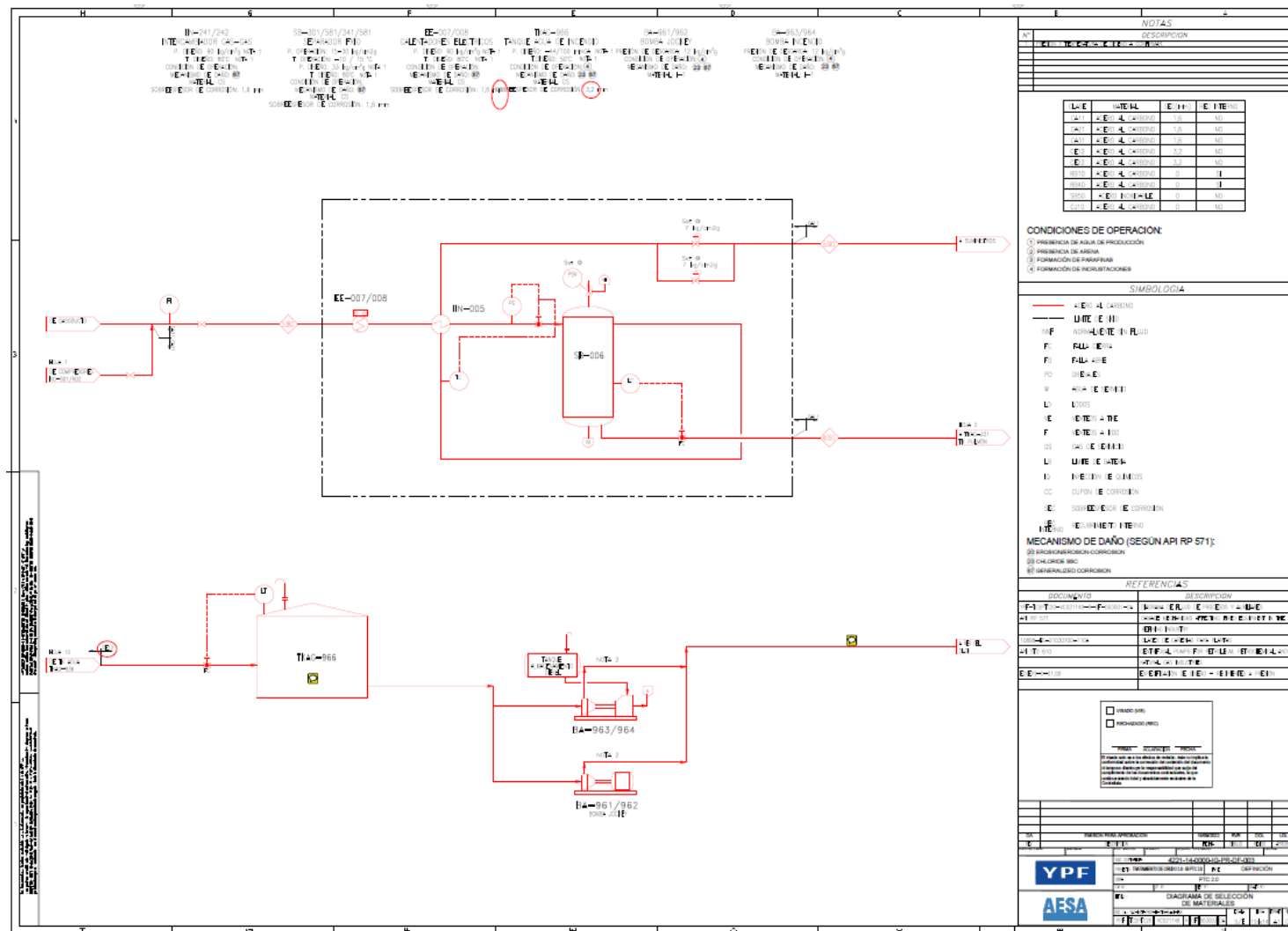


Figura N° 19: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 12 (Fuente: YPF S.A.).

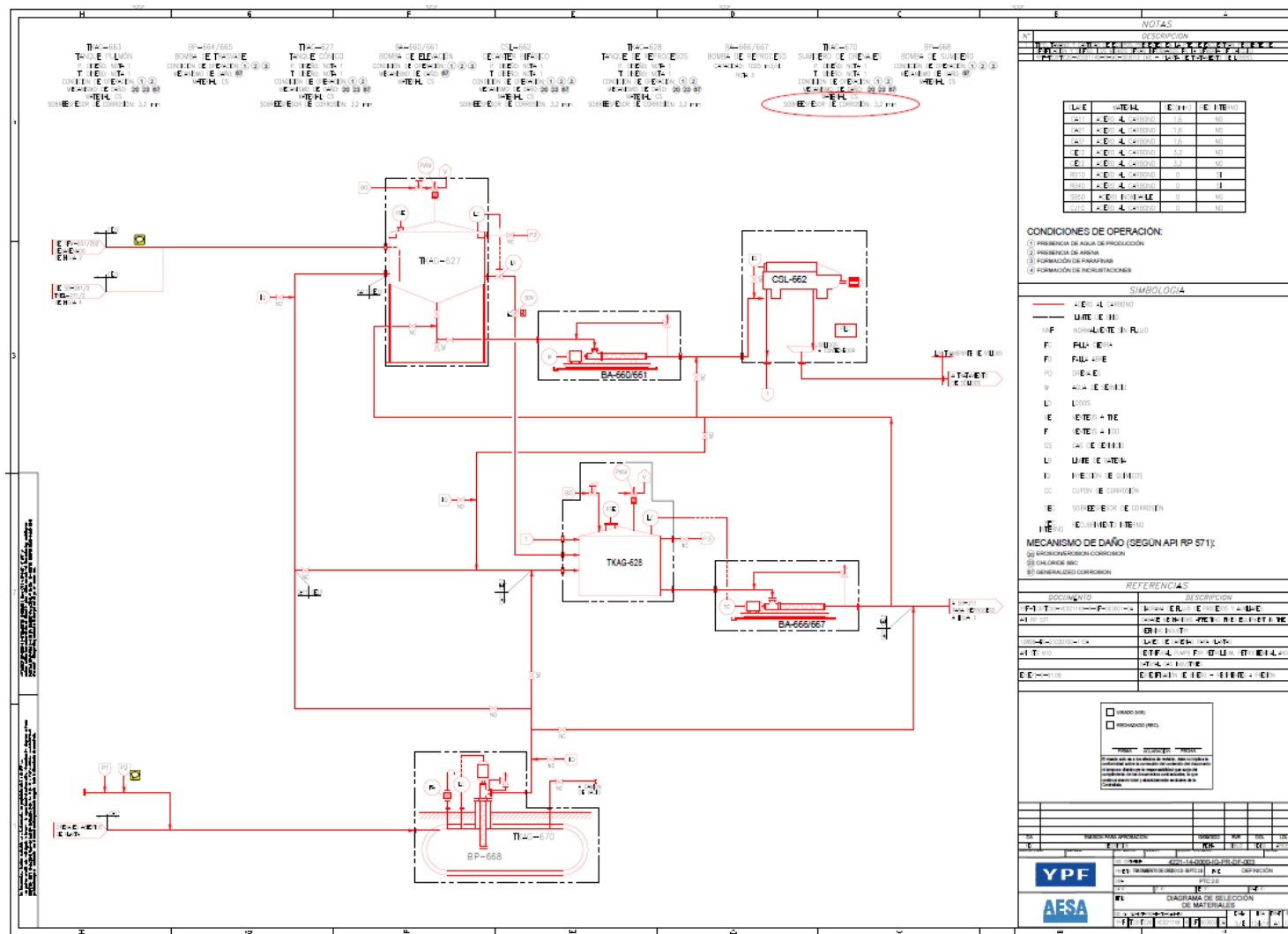


Figura N° 20: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 13 (Fuente: YPF S.A.).

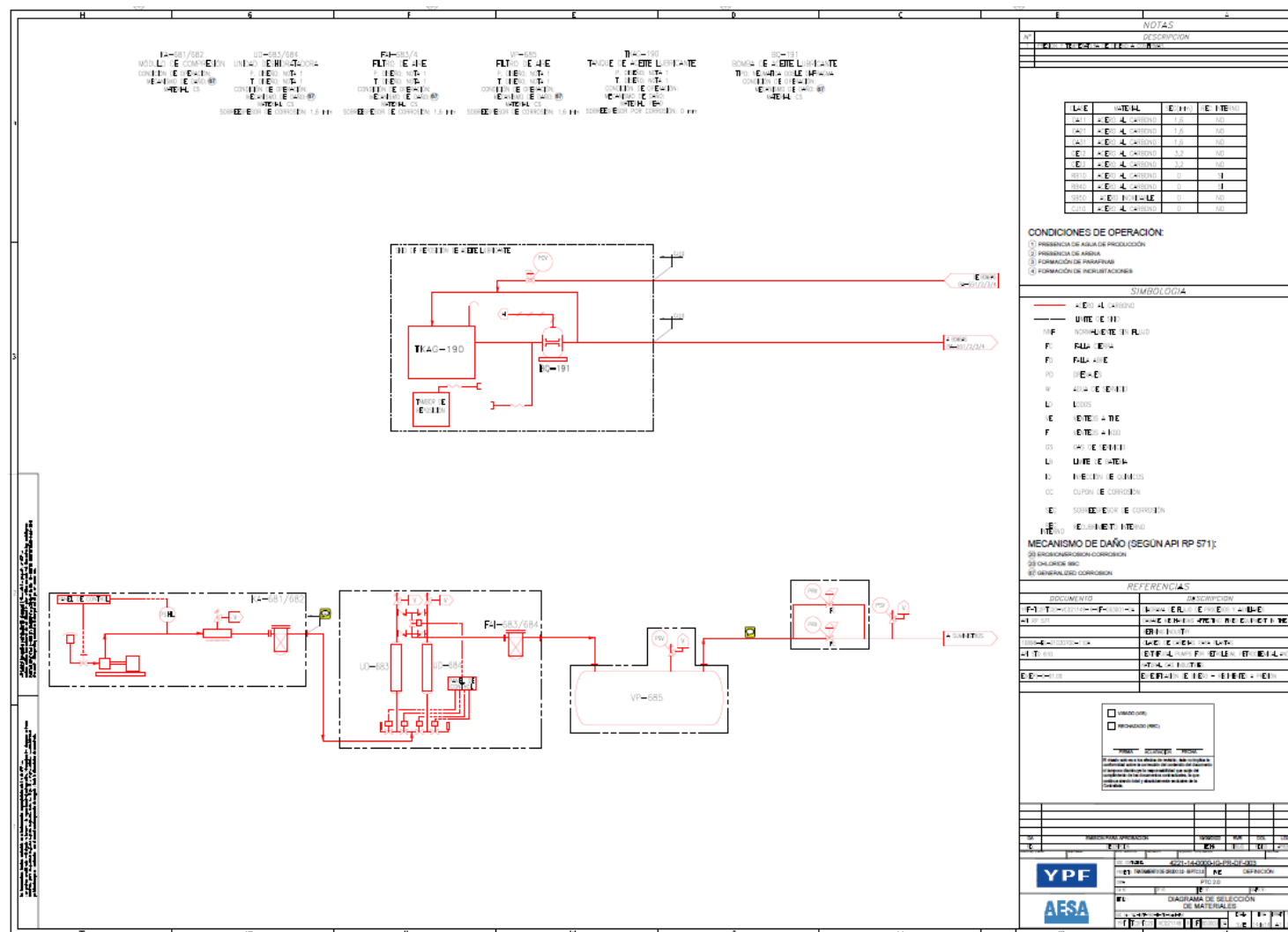


Figura N° 21: Diagrama de flujo de procesos y auxiliares. Hoja 14 (Fuente: YPF S.A.).

Además, como parte del programa de operación del equipamiento a instalar se efectuarán las tareas de inspección de la futura PTC-N1001 y Flare y verificación de la correcta operación de los equipos.

3.6.3.2. Mantenimiento

Para el mantenimiento se contemplan todos los movimientos y posterior compactación de suelo o ripio que resulte imprescindible realizar en caminos y/o en las locaciones para mantener su perfil superficial, tanto en lo que se refiere a niveles, grado de compactación y limpieza en general.

3.6.4. Etapa de Abandono

3.6.4.1. Abandono de PTC-N1001 y Flare

Para el abandono de la PC-N1001 y Flare se tendrán en cuenta los lineamientos y recomendaciones enunciadas en el Decreto Provincial N° 2.656/99, reglamentación de la Ley N° 1.875 (T.O. Ley 2.267) de la Provincia del Neuquén, como así también las Resoluciones N° 105/92, 77/98 y 25/04 de la Secretaría de Energía de la Nación (Normas y Procedimientos que regulan la Protección Ambiental durante las operaciones de exploración y explotación de hidrocarburos y Normas para la Presentación de los Estudios Ambientales correspondientes a los Permisos de Exploración y Concesiones de Explotación de Hidrocarburos).

Finalizada la vida útil de la instalación, se abandonará oportunamente, previo aviso a la autoridad de aplicación, conforme al tipo de instalación de acuerdo al siguiente detalle:

Desmontaje de las Instalaciones: Esta acción se llevará adelante en caso de abandono definitivo de las instalaciones fijas no recuperables, en cuyo caso se efectuarán el desmontaje de la infraestructura presente en la locación.

La limpieza, desvinculación de cañerías y desguace de tanques se llevará a cabo de acuerdo con el reglamento técnico conforme a la Resolución SE 785/2005

Reacondicionamiento de la locación: Contempla las tareas tendientes a la restauración del medio y la restauración de las geoformas del terreno.

En el caso que las instalaciones se hubieran realizado sobre tierras muy compactables, el nivelado se hará en conjunto con un escarificado con el peine que poseen las máquinas motoniveladoras.

Se realizarán tareas para reacondicionar los accesos y la locación a las condiciones originales en la medida de lo posible.

Las cámaras sépticas, como los pozos sumideros y canaletas de drenajes, previa desinfección con elementos apropiados (cal, cloro etc.) serán rellenados y tapados con suelo del lugar.

Se realizarán las tareas de limpieza segregando materiales como hormigón, hierros, mamposterías, etc. y se recolectarán todos los eventuales residuos especiales y no especiales asegurándose de una disposición final adecuada conforme a la legislación vigente.

3.6.4.2. Abandono de caminos

Todo camino en desuso se escarificará para favorecer la revegetación natural, se le construirán lomadas en las intersecciones con caminos existentes para inhibir la circulación y se identificará con cartelería.

3.7. Maquinarias y equipamiento a utilizar

Las maquinarias y equipamiento a utilizar para el presente proyecto serán las siguientes:

MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS A UTILIZAR	TIPO DE MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN PTC-N1001, FLARE Y CAMINOS
	VEHICULOS
	Topadora tipo D8L/D8R/D9N
	Motoniveladora tipo CAT 140
	Cargadora frontal tipo CAT 950
	Mini-cargadora frontal tipo 246
	Retroexcavadora tipo CAT 416
	Excavadora tipo CAT 320
	Vibrocompactador autoimpulsado 10 tn
	Camión regador 9 m ³
	Camión regador 25 m ³
	Camión volcador 6 m ³
	Camión trakker 18 m ³
	Camión con batea 25 m ³
	Camión c/hidro 12 Tn
	Tractor con carretón

Tabla N° 5: Listado de maquinarias y vehículos a utilizar para el proyecto.

3.8. Recursos a Utilizar

3.8.1. Agua

El abastecimiento de agua para el presente proyecto será desde el yacimiento Desfiladero Bayo, ejecutado sobre la margen Oeste del río Colorado e integrado por veinticinco pozos.

A continuación, se detallan los puntos de captación antes mencionados:





	SITIOS DE CAPTACIÓN	COORDENADAS DE SUPERFICIE POSGAR '07		SSRH		SSA
		X	Y	EXPEDIENTE - PERMISO DE EXPLOTACIÓN	VENCIMIENTO	EXPEDIENTE - LICENCIA AMBIENTAL
PUNTO DE CAPTACIÓN	POZÓN DB N° 1	5.868.513	2.495.872	EX2021-00713941-NEU-SRH#MERN (Ex Exp. N° 4807-001481/09) DI-2023-53-E-NEU-SRH#MERN	22/11/2027	4805-006477/11 Disposición SSA N° 035/12
	POZÓN DB N° 2	5.868.341	2.495.877			
	POZÓN DB N° 3	5.868.257	2.495.934			
	POZÓN DB N° 4	5.868.138	2.495.933			
	POZÓN DB N° 5	5.867.588	2.496.284			
	POZÓN DB N° 6	5.867.529	2.496.322			
	POZÓN DB N° 7	5.867.427	2.496.385			
	POZÓN DB N° 8	5.867.366	2.496.419			
	POZÓN DB N° 9	5.867.286	2.496.442			
	POZÓN DB N° 10	5.867.189	2.496.447			
	POZÓN DB N° 11	5.867.047	2.496.510			
	POZÓN DB N° 12	5.866.976	2.496.532			
	POZÓN DB N° 13	5.866.896	2.496.544			
	POZÓN DB N° 14	5.866.825	2.496.586			
	POZÓN DB N° 15	5.866.731	2.496.586			
	POZÓN DB N° 16	5.866.661	2.496.596			
	POZÓN DB N° 17	5.866.904	2.496.459			
	POZÓN DB N° 18	5.866.780	2.496.475			
	POZÓN DB N° 19	5.866.247	2.496.680			
	POZÓN DB N° 20	5.866.150	2.496.777			
	POZÓN DB N° 21	5.869.457	2.496.188			
	POZÓN DB N° 22	5.869.573	2.496.622			
	POZÓN DB N° 23	5.869.759	2.496.213			
	POZÓN DB N° 24	5.869.897	2.496.046			
	POZO RC N° 2	5.868.860	2.495.971			

Tabla N° 6: Sitios de captación de agua.

La habilitación de captación de agua se adjunta en el apartado 12.7 de Anexos.

El consumo estimado de agua para el proyecto se detalla en la siguiente tabla:





CONSUMO DE AGUA	ETAPAS		VOLUMEN DE AGUA (m³) ⁽¹⁾
	Construcción	Construcción de locación PTC-N1001	1.505,6
		Construcción FLARE	13,5
		Construcción de camino de acceso a PTC-N1001	71,4
		Construcción de camino de acceso a FLARE	7,8
	TOTAL		1.598,3

(1) Corresponde al equivalente al 10% de los valores declarados en Tabla N° 8 y Tabla N° 9.

Tabla N° 7: Consumo de agua total del proyecto.

El agua para consumo humano se estima en 4 l/persona diarios, la misma será mineral y provista en bidones.

3.8.2. Áridos

La provisión de áridos para el proyecto se realizará desde la Cantera del Sr. Tirachini, Alfredo (Expediente N° 5912-000235/12 – Alcance N° 01/13, Disposición N° 632/18). En el apartado 12.8 de Anexos se presenta la habilitación correspondiente.

El volumen de áridos requerido para el proyecto será el siguiente:

CONSUMO DE ÁRIDOS LOCACIÓN	INSTALACIÓN PROYECTADA	SUPERFICIE (m²)	MATERIAL PORTANTE (m)	APORTE DE ÁRIDOS (m³)
	Locación PTC-N1001	100.374	0,15	15.056
	Flare	900	0,15	135
	TOTAL			15.191

Tabla N° 8: Consumo de áridos para la locación PTC-N1001 y Flare.

CONSUMO DE ÁRIDOS CAMINOS	CAMINOS PROYECTADOS	LONGITUD (m)	MATERIAL PORTANTE (m)	ANCHO (m)	APORTE DE ÁRIDOS (m³)
	Camino de acceso a PTC-N1001	4.759	0,15	6,5	714
	Camino de acceso a Flare	520			78
	TOTAL				

Tabla N° 9: Consumo de áridos para caminos de acceso.

3.8.3. Energía Eléctrica

Consumo de energía eléctrica mensual promedio para construcción de PTC-N1001: 7,5 WM/mes.

3.8.4. Combustibles y lubricantes

En las siguientes tablas se resume el consumo de combustibles y lubricantes para el proyecto:

CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	ETAPA	CONSUMO
	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	Combustibles	8.000 l/mes
	Lubricantes	500 l/mes
	ETAPA DE OPERACIÓN	
	Combustibles	940 l/mes
	Lubricantes	15 l/año

Tabla N° 10: Consumo de combustibles y lubricantes.

3.9. Obras/Servicios de Apoyo Demandados

3.9.1. Movimientos de suelo

En la tabla siguiente se contempla el movimiento de suelo necesario para la construcción de la locación de la PTC-N1001 y Flare.

MOVIMIENTO DE SUELO	INSTALACIÓN PROYECTADA	DESMONTE TOTAL (m³)	RELLENO TOTAL (m³)	APORTE (m³)	SOBRANTE (m³)	SUPERFICIE INTERVENIDA (m²)	DESMONTE CAPA SUPERFICIAL (m³)
	Locación PTC-N1001	172.019	167.522	0	4.498	100.374	10.037
	Locación Flare	0	5.120	5.120	0	900	90

Tabla N° 11: Movimiento de suelo para la construcción de locación de PTC-N1001 y Flare.

En la tabla siguiente se presenta el movimiento de suelo necesario para los caminos de acceso a construir.

MOVIMIENTO DE SUELO CAMINOS DE ACCESO	CAMINOS PROYECTADOS	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	DESMONTE TOTAL (m³)	RELLENO TOTAL (m³)	APORTE (m³)	SOBRANTE (m³)	SUPERFICIE TOTAL INTERVENIDA (m²)	DESMONTE CAPA SUPERFICIAL (m³)
	Camino de acceso a PTC-N1001	731,89	6,5	2.320	2	0	2.318	4.759	476
	Camino de acceso a Flare	79,92	6,5	0	1.769	1.769	0	520	52

Tabla N° 12: Movimiento de suelo en la construcción de los caminos de acceso a la locación de PTC-N1001 y Flare.

En el apartado 12.3 de Anexos se presentan los Informes de Cálculo de Movimiento de Suelo correspondientes a la construcción de la locación PTC-N1001, Flare y los caminos de acceso a las mismas.

3.9.2. Estimación de Residuos, Tratamiento y Disposición Final

La clasificación de los residuos se realizará según las especificaciones establecidas en la Norma Código 10069-NO-371100-000-M “Gestión de Residuos” y Código 10566-PR-37040000-110M: Gestión de Residuos Upstream. Los mismos se adjuntan el apartado 12.9 de Anexos.

3.9.2.1. Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos

Se clasifican húmedos y secos de acuerdo con la Ordenanza Municipal N° 13.604 de la ciudad de Neuquén.

- Secos: Los secos son recuperados en el Complejo Ambiental Neuquén (CAN):
 - Reutilización in situ: algunos residuos son reutilizados in situ para el desarrollo de los procesos, tales como el cobre contenido en los cables, algunos pallets de madera, bolsones de rafia, maxi bidones y metales limpios.
 - Reciclado por terceros: otros residuos son recolectados y posteriormente derivados a empresas recicladoras.
 - Donaciones: la mayor parte de los pallets de madera son entregados como donación a particulares o instituciones que los soliciten para ser reutilizados.
 - Bolsones de rafia: la empresa Recicladora Argentina S.A., se encarga principalmente del reciclado. Son acondicionados y enfardados para luego ser recolectados por la empresa recicladora LP, quien los transforma en pallets de plástico (materia prima para la fabricación de numerosos productos comerciales).
 - Pallets de madera: la empresa Recicladora Argentina S.A., se encarga principalmente del reciclado son donados a particulares e instituciones que los soliciten, para ser reutilizados y/o reciclados como mobiliario. Su reutilización es principalmente para decks en los patios/entradas de viviendas u oficinas, mientras que el reciclado consiste en la fabricación de muebles, tales como mesas, sillones, bancos, entre otros. El principal programa de reciclado lo lleva a cabo la UNRN. También ha fabricado muebles reciclados para su predio la Cooperativa General Roca Ltda.
- Húmedos: Se disponen en el relleno sanitario operado por Tecsán-Cliba los residuos biodegradables son compactados y dispuestos bajo condiciones ambientales adecuadas.

3.9.2.2. Gestión de Residuos Especiales

Los residuos especiales e informáticos son transportados en vehículos habilitados para su posterior tratamiento a las plantas de tratamiento de residuos de las firmas INDARSA/ JMB S.A.

- Sólidos condicionados: reciben tratamiento por incineración mediante horno pirolítico.
- Pilas y baterías: son encapsuladas y enviadas al relleno de seguridad para su disposición final.
- Suelos con hidrocarburos: el suelo proveniente de limpiezas de locación o derrames es transportado en camiones habilitados para tal fin al repositorio Bajo Añelo para su posterior tratamiento mediante biorremediación por la empresa JMB S.A. Una vez analizada la biopila y con los resultados de laboratorio favorables, se presenta el informe de liberación de material a la Autoridad de Aplicación solicitando la liberación del mismo y autorización de traslado para disposición final en sitios habilitados para tal fin.

El destino final se define previo acuerdo con la Autoridad de Aplicación.



A continuación, se presenta la tabla donde se detallan los residuos generados y el volumen estimado, para la Regional No Convencional, unidad organizativa dentro de la cual se encuentra el Área objeto del presente EIA.

RSAU			
Tipo	Biodegradables (restos de comida, papeles, etc.)		Bolsones de Rafia/ Plásticos/ Metálicos/ Vidrios/ Papel/ Madera
Volumen estimado a generar	5.000 Kg/mes		1.100 Kg/mes
Transportista	TSB		
Tratamiento	Separación		Reciclado
Tratador / Operador	INDARSA/ Cliba		INDARSA/ Recicladoras
Disposición final/ Tipo de reúso	Complejo Ambiental Municipio Ciudad de Neuquén		No aplica
ESPECIALES			
Tipo	Sólidos condicionados	Pilas/ Baterías/ Cartuchos	Suelos con HC
Volumen estimado a generar	500 m³/año		
Transportista (Habil./ Matríc.)	TSB		RIBEIRO
Habilitación/ matrícula Transportista	Disp. N° 1063/22 Mat. N° 087/22		Disp. N° 1034/22 Mat. N° 469/22
Venc. Habil./ Matríc. Transp.	23/08/2023		12/08/2023
Tratamiento	Pirólisis	Encapsuladas	Biopilas con utilización de microorganismos autóctonos.
Tratador / Operador	INDARSA		JMB S.A.
Habil./ Matrícula Tratador	Disp. N° 558/22 Mat. N° 056/22-P-B		Disp. N° 894/22 Mat. N° 264-22-T-A
Vencimiento Habilitación/ Matrícula Tratador	05/05/2023		13/04/2023
Disposición final	Relleno de seguridad/ A definir con la Autoridad de Aplicación.		A definir con la Autoridad de Aplicación.
LÍQUIDOS CLOACALES			
Volumen estimado a generar	80 m³/mes		
Tratamiento	Físico - Químico		
Tratador/Operador (Habilitación/ Matrícula)	Durante la etapa de construcción del proyecto se utilizará una Planta de tratamiento de líquidos en trailers de YPF S.A., provistos por la empresa BACS S.A.		
Habil./matrícula Operador	Disposición N° 083/2021		Vencimiento 05/02/2023
Disposición final/ Tipo de reúso	Riego y reúso para funcionamiento de la planta de tratamiento.		
Delimitación de sup. de reúso	Alrededores de la planta de tratamiento.		
Volumen estimado de reúso	90%		

Tabla N° 13: Gestión de residuos.

Todas las empresas transportistas y tratadoras de residuos se encuentran habilitadas por la Autoridad de Aplicación e inscriptas debidamente en el REPPSA y en el RePGTyORE. Las matrículas se renuevan anualmente. En la página web de la Subsecretaría de Ambiente se encuentra el listado de matrículas actualizadas del Registro. Provincial de Generadores, Tratadores, Transportistas y Operadores de Residuos

Peligrosos: <https://ambiente.neuquen.gov.ar/rpgtyore-reg-provincial-de-generadores-tratadores-transportistas-y-operadores-de-res-especiales>

Las matrículas de los prestadores de servicios mencionados se adjuntan en el apartado 12.10 en Anexos.

3.10. Mano de obra

Para la ejecución del proyecto se requerirá la siguiente cantidad de personas:

MANO DE OBRA	ETAPAS			CANTIDAD DE PERSONAS
	Construcción	Locaciones caminos	PTC-N1001, Flare y	25

Tabla N° 14: Mano de obra por etapas del proyecto.

3.11. Vida útil del proyecto

El tiempo estimado de vida útil del proyecto es de 30 años.

3.12. Cronograma de ejecución

La ejecución del proyecto se realizará una vez obtenida la Licencia Ambiental por parte de las autoridades correspondientes. El cronograma de ejecución de tareas para la construcción de la PTC-N1001, flare y caminos, se describe a continuación.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	ETAPAS DEL PROYECTO		TIEMPOS (meses)
	EPC (incluye Movimiento de Suelos y PEM) Tren 1 y Tren 2		20
	Fin TM + PEM Tren 2		6

Tabla N° 15: Tiempos de ejecución por etapas del proyecto.

Para mayor detalle, se adjunta el cronograma en el apartado 12.12 de Anexos.



4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

La descripción del medio natural y socioeconómico a nivel regional ya ha sido presentada y aprobada en el marco del Estudio Ambiental de Base “Área de Explotación Chihuido de la Sierra Negra”, presentado ante vuestra Subsecretaría mediante Expediente N° 4805-004667/17. Por tal motivo, se toma dicha información como referencia, efectuando una breve descripción del entorno al proyecto diferenciando dos áreas: Medio Físico, tanto inerte (aire, clima, agua y suelo) como biótico (flora y fauna) y perceptual (paisaje) y Medio Socioeconómico.

En el apartado 12.15 de Anexos se presentan los mapas del medio y el apartado 12.4 el relevamiento de campo al mismo.

4.1. Descripción del medio natural

A continuación, se describe brevemente el medio natural en el cual se emplazará el proyecto, en el Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra, Bloque Narambuena, ubicada en la Cuenca Neuquina:

- La geología del área del proyecto corresponde a la unidad de “Sedimentitas epiclásticas continentales”.
- La geomorfología sobre la cual se ubicarán las instalaciones objeto de estudio corresponde a la unidad “Pedimentos semidesérticos”.
- La hidrogeología del área corresponde a la Patagonia extrandina. Debido a que no existe información documentada sobre la presencia de agua subterránea en el área de estudio, solo puede deducirse su existencia por la participación de las sedimentitas del Grupo Neuquén en profundidad, normalmente portadoras de acuíferos potencialmente extensos debido a la presencia de niveles permeables de continuidad horizontal, principalmente en las formaciones Huincul y Candeleros, por lo que la presencia de agua subterránea en el área se clasifica como “Región Noreste, Bajo volumen de agua poco potable asociada a rocas volcánicas y sedimentarias”.
- El área Chihuido de la Sierra Negra, Bloque Narambuena se desarrolla en el ámbito de la cuenca endorreica denominada Cuenca del río Colorado. Dentro del Bloque Narambuena, se observa que la red de drenaje se inicia al Norte, en la unidad geomorfológica denominada “*antigua planicie pedemontada y altas terrazas fluviales*”. Esta unidad conforma una meseta elevada a 200 a 300 m por encima del nivel de base.
- Hidrología Superficial y Pendientes:

Durante el relevamiento de campo se observó la presencia de líneas de escurrimiento menores y cauces temporales dentro de la locación donde se instalará la futura PTC-N1001 (ver apartado 12.4 de Anexos). En la siguiente tabla se encuentran detalles de los mismos.





LÍNEAS DE ESCURRIMIENTO Y CAUCES TEMPORALES RELEVADAS EN LA LOCALIZACIÓN PTC-N1001 NRB (HUB NORTE)	Ubicación	Detalle	Coordenadas de superficie SISTEMA POSGAR 07
	Sobre lateral Oeste	Línea de escurrimiento menor de 1,80 m ancho; 0,30 m profundidad.	X: 5.859.416,00
			Y: 2.491.199,00
	Sobre esquinero 1	Línea de escurrimiento menor de 1,50 m ancho; 0,40 m profundidad.	X: 5.859.487,00
			Y: 2.491.193,00
	Próximo a esquinero 1	Cauce temporal de 1,50 m de ancho y 0,30 m de profundidad.	X: 5.859.493,00
			Y: 2.491.221,00
	Sobre lateral Norte	Cauce temporal de 8 m de ancho y 1,20 m de profundidad.	X: 5.859.496,00
			Y: 2.491.312,00
	Próximo a lateral Norte	Línea de escurrimiento menor de 2 m ancho; 0,40 m profundidad.	X: 5.859.462,00
			Y: 2.491.306,00
	Próximo a lateral Norte	Línea de escurrimiento menor de 3 m ancho; 0,30 m profundidad.	X: 5.859.425,00
			Y: 2.491.262,00
	Próximo a lateral Este	Cauce temporal de 2,50 m de ancho y 0,50 m de profundidad.	X: 5.859.447,00
			Y: 2.491.366,00
	Próximo a lateral Este	Cauce temporal de 2,20 m de ancho y 0,70 m de profundidad	X: 5.859.443,00
			Y: 2.491.406,00
	Próximo a lateral Este	Línea de escurrimiento menor de 1 m ancho; 0,15 m profundidad.	X: 5.859.334,00
			Y: 2.491.421,00
	Próximo a esquinero 3	Línea de escurrimiento menor de 1,50 m ancho; 0,20 m profundidad.	X: 5.859.170,00
			Y: 2.491.372,00

Tabla N° 16: Líneas de escurrimientos menores y cauces temporales relevados en la futura locación de la PTC-N1001.

A nivel regional el Área de Explotación Narambuena se localiza en una zona de relieve mesetiforme, pedimentos de flanco y bajadas aluviales que se extienden desde el pie de la Sierra Negra, ubicada al Oeste del área en estudio hasta la planicie de inundación del Río Colorado, que delimita al área por su lateral Noreste. Dentro de los límites del Área, al Sur-Suroeste se localizan terrazas estructurales por cementación calcárea y planicies estructurales constituidas por bancos regulares de 1 a 2 m de espesor de conglomerados gris con rodados de vulcanitas básicas, generalmente cementadas por carbonatos con escasa matriz arenosa, constituyendo el sector topográficamente más elevado del área con valores entre 950 y 970 m.s.n.m. Desde la zona más elevada de la planicie hasta la zona central del área (750 m.s.n.m.), aproximadamente, la erosión ha actuado produciendo un relieve de cerros y cerrillos alargados, orientados Suroeste-Noreste, ramificados, ligados entre sí por crestas separadas por cañadones angostos. Luego la pendiente se suaviza resolviéndose en un relieve plano hasta culminar en el nivel de base local, constituido por la planicie alta de inundación del Río Colorado a 600 m.s.n.m., que delimita el Área de Explotación por el Noreste.

El área del proyecto se ubica entre los 780 y los 810 m.s.n.m. En general se trata de un área con escasas pendientes (plano), las mayores pendientes se registran en las siguientes progresivas de caminos de acceso:

Camino de acceso 1: 80,29 m (3,4%), 210,64 m (3,4%), 279,22 m (4,6%), 320,52 m (3%), 362,01 m (4,9%), 398,29 m (5,1%), 444,84 m (5,2%), 476,49 m (9,3%), 567,28 m (6,5%), 578,66 m (5,7%), 589,79 m (4,9%), 604,45 m (3,1%), 642,22 m (8,9%), 662,35 m (6%), 687,79 m (3,7%) y 731,2 m (5,1%).



Camino de acceso 2: 30,44 m (4,1%), 55,03 m (8,4%), y 64 m (5,6%).

Luego de efectuar el análisis hidrológico correspondiente según los criterios establecidos por la Subsecretaría de Recursos Hídricos en 2022 indicado en documento “CLASIFICACION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDROCARBURIFERA SEGUN RIESGO HIDRICO”, se concluye que la futura locación PTC-N1001 presenta RIESGO HÍDRICO. Las medidas de mitigación asociadas al mismo se detallan en el PGA del presente.

- Los suelos del área del proyecto, según el estudio efectuado por INTA 1990 y C.F.I., 1990, se corresponden con la unidad de “*Calciortide típico*”.
- La región está ubicada en una zona de influencia del Océano Pacífico. Al estar a sotavento de los cordones montañosos de la cordillera que actúan como una barrera, no permitiendo el paso de masas de aire cargadas de humedad, las precipitaciones descargan al Oeste de la zona de estudio. Las masas de aire llegan empobrecidas en humedad, dándole la característica de aridez a la región: escasas precipitaciones de distribución irregular y con gran variación de un año a otro. Por lo expuesto el clima de la región se clasifica como “*Semiárido*”.
- El área se encuentra emplazada en la provincia fitogeográfica del Monte. La vegetación se caracteriza por la dominancia de matorrales y estepas arbustivas, donde las Zigofiláceas son las más conspicuas, con predominio de xerófilas y, de acuerdo a las situaciones zonales, psamófilas y halófilas pero en menor escala. Las especies dominantes son la jarilla (*Larrea spp.*), zampa (*Atriplex spp.*), vidriera (*Suaeda spp.*) y alpataco (*Prosopis alpataco*) entre otras arbustivas y subarbustivas. También aparecen el mata sebo (*Monttea aphylla*), monte negro (*Bougainvillea spinosa*), monte de perdiz (*Senna aphylla*), tusca (*Prosopis torquata*) y brea (*Cercidium praecox*). Las gramíneas son muy escasas, pero se detecta la presencia de coirones (*Stipa spp.*). Puntualmente en el área de estudio, la especie más frecuente en todo este territorio es *Larrea divaricata dominante* (E1).
- El área en estudio se encuentra en el dominio Andino-Patagónico desde el punto de vista zoogeográfico, recibiendo aportes de la fauna de montaña del Oeste y de la estepa patagónica proveniente del Sur. Una de las especies características de esta región es *Lama guanicoe* (guanaco), del cual hay muchos ejemplares.

En el área del proyecto podrían encontrarse presentes: *Liolaemus cuyumhue* (Avila et. al, 2009) y *Liolaemus calliston* (Pérez et. al, 2017). Como primera medida preventiva y con el objetivo de conocer las áreas sensibles, evitar la afectación de las mismas; realizar el seguimiento de estas especies endémicas y conocer su dinámica frente a las acciones hidrocarburíferas; una vez establecidas las ubicaciones de cada proyecto, durante los relevamientos de campo se utilizaron tres tipos de métodos para detectar la presencia de especies:

- 1) Visualización de individuos asoleándose o transitando, desde un vehículo,
- 2) Búsqueda visual activa de individuos observados fuera de refugios en actitudes activas,
- 3) Búsqueda activa por levantamiento de piedras, revisión de grietas, búsqueda en refugios, etc.

Se destaca que *en los relevamientos realizados no fueron halladas las mencionadas especies*. Durante todas las etapas del proyecto se capacitará al personal respecto a la posible presencia de estas especies y sobre la importancia de su notificación al Sector Medio Ambiente de la Regional No Convencional.

- Según el INPRES – CIRSOC 103, ésta en una zona de peligrosidad sísmica “Reducida”.

4.2. Descripción del medio socioeconómico

A continuación, se describe brevemente el medio socioeconómico en el cual se emplaza el proyecto:

- El área se ubica en el Departamento Pehuenche de la Provincia de Neuquén.
- El centro poblacional más cercano al área es la localidad de Rincón de los Sauces. En la actualidad la estructura socio económica local se caracteriza por una fuerte concentración en la actividad petrolera, un escaso desarrollo industrial y una baja-media diversificación productiva. Esto se fundamenta en que las limitantes del medio físico natural han condicionado el desarrollo agropecuario, por lo que las explotaciones predominantes del área pueden ser caracterizadas por su escasa rentabilidad y productividad. La restringida capacidad de las mismas de generar riqueza con los parámetros tecnológicos utilizados, han dado como resultado una economía subsistencial.
- La población rural es muy escasa y en su gran mayoría son pobladores o parientes de pobladores muy antiguos, anteriores a la década del '60 que practican una ganadería rudimentaria (puesteros).
- Se destaca que en los relevamientos realizados no fueron hallados restos paleontológicos y arqueológicos. Durante todas las etapas del proyecto se capacitará al personal respecto a los posibles hallazgos y sobre la importancia de su notificación al Sector Medio Ambiente de la Regional No Convencional.

4.2.1. Patrimonio Paleo/arqueológico

Se destaca que en los relevamientos realizados no fueron hallados restos paleontológicos y/o arqueológicos. Durante todas las etapas del proyecto se capacitará al personal respecto a los posibles hallazgos y sobre la importancia de su notificación al Sector Medio Ambiente de la Regional No Convencional.

4.3. Sensibilidad Ambiental

Para la elaboración del presente apartado se toma la metodología utilizada en el Estudio Ambiental de Base “Área de Explotación Chihuido de la Sierra Negra”. A continuación, se describe la misma.

4.3.1. Metodología

El Estudio Ambiental de Base denominado “Área de Explotación Chihuido de la Sierra Negra”, presentado ante vuestra Subsecretaría mediante Expediente N° 4805-004667/17, corresponde al análisis del componente hidrosférico. A partir del análisis del dicho componente se detallan las características de los recursos hídricos, el grado de afectación y sensibilidad actual/potencial, planteando el grado de vulnerabilidad de los mismos.

El análisis de vulnerabilidad se realizó por ambos métodos: GOD y DRASTIC, para poder evaluar de alguna manera la bondad de los resultados. GOD estima que la mayor parte del área concesión Chihuido de la Sierra Negra, aproximadamente 81% de la superficie, tiene vulnerabilidad baja mientras que con DRASTIC se estima en 82% el área de vulnerabilidad baja. Tanto GOD como DRASTIC, coinciden en descartar vulnerabilidades muy bajas, mientras que los valores de vulnerabilidad muy altas se restringen a la zona perteneciente al acuífero libre del Río Colorado, aunque debe recordarse que ambos métodos consideran a la posible fuente de contaminación localizada en la superficie del terreno.



4.3.2. Análisis de Sensibilidad Ambiental del proyecto

En el caso del proyecto en estudio, se concluye que la mayor parte de las locaciones a construir para la futura PTC-N1001 y FLARE, así como los caminos de acceso a las mismas se emplazarán en zonas de **Sensibilidad Ambiental Moderada Baja, Sensibilidad Ambiental Baja y Sensibilidad Ambiental Moderada Alta**; como puede apreciarse en el mapa de sensibilidad ambiental que se presenta en la página siguiente y en la tabla a continuación:

SENSIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO	INSTALACIONES PROYECTADAS	GRADO DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL
	Locación PTC-N1001 y FLARE	Moderada Baja
		Baja
		Moderada Alta
	Camino de acceso a PTC-N1001	Moderada Baja
		Moderada Alta
	Camino de acceso a Flare	Moderada Baja
		Moderada Alta

Tabla N° 17: Grado de Sensibilidad Ambiental del sitio del proyecto.



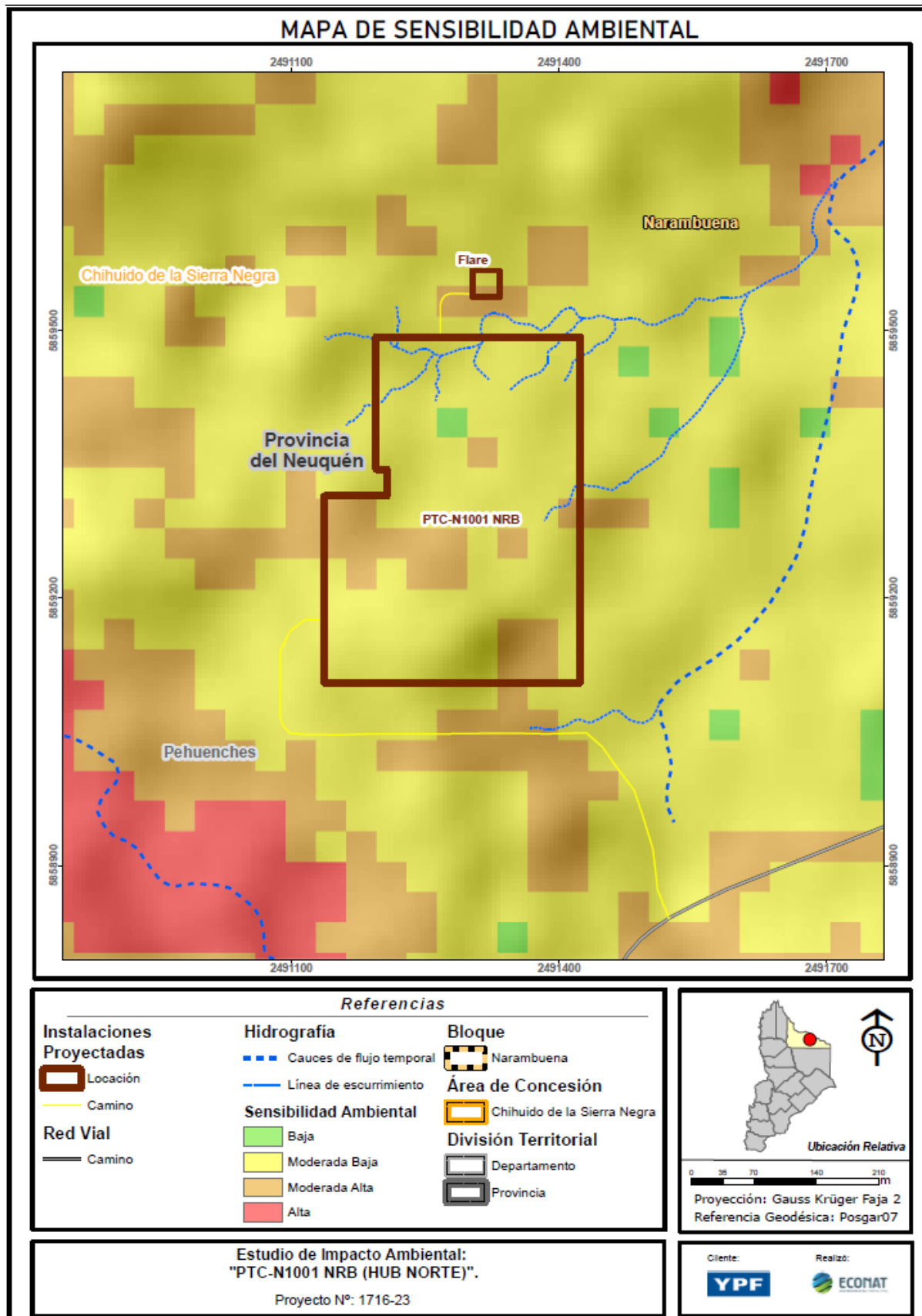


Figura N° 22: Mapa de Sensibilidad Ambiental del proyecto.

5. ANÁLISIS DE RIESGO AMBIENTAL

5.1. Metodología

Para realizar el análisis de riesgo ambiental del proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes etapas.

5.1.1. Determinación de Acciones

Se determinarán las etapas del proyecto que generarán riesgo ambiental, analizando las acciones particulares de cada una de ellas. Las mismas son listadas en el apartado 6.2 *Identificación y caracterización de acciones potencialmente impactantes*.

5.1.2. Identificación de las Causas

Se determinan a continuación, las causas o desviaciones de las principales variables que caracterizan la actividad evaluada, que puedan generar una consecuencia sobre el ambiente. Las mismas se caracterizan de la siguiente manera:

- Naturales: son aquellas causas sobre las que no se puede tener control debido a su magnitud y a su generación, pero sobre las que se puede estar preparados. Se pueden identificar, a modo de ejemplo, condiciones climáticas, precipitaciones intensas, zonas de inundación, riesgo aluvional, fuertes vientos, pendientes pronunciadas, topografía compleja.
- Propias de la instalación: son aquellas asociadas a la instalación e infraestructura del proyecto, entre las que se pueden mencionar fallas y/o roturas en equipos e instrumentación, que derivan en posteriores derrames, fugas de gas, incendios, explosiones, etc. Estas causas pueden ser prevenidas, controladas y corregidas con procedimientos y medidas de control adecuadas.
- Sociales: derivan de la organización social tanto interna como externa al proyecto. Entre ellas se pueden mencionar: conflictos sociales, paro gremial, robo, hurto, vandalismo, revueltas, conflicto con ocupantes, conflicto con superficiarios, etc.

En base a las etapas desarrolladas del proyecto “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”, en conjunto con el entorno donde se emplaza, se definen los sistemas a analizar, los que se componen de las acciones del proyecto y las causas iniciadoras que generan un riesgo ambiental.

A continuación, se describen los sistemas involucrados.





SISTEMA	ACCIÓN	CAUSA INICIADORA
S1	Construcción de locación PTC-N1001, Flare y caminos	Desmonte de vegetación.
		Movimiento de suelos para nivelación y compactación.
		Movimiento de vehículos y maquinarias. Emisión de material particulado y gases de combustión.
		Pérdida de combustible de vehículos y/o maquinarias (Contingencia)
		Movimiento de vehículos y maquinarias sobre terreno con posibles restos fósiles de origen vegetal (Contingencia)
S2	Montaje de PTC-N1001	Derrame de productos químicos (Contingencia).
		Pérdida de combustible de vehículos y/o maquinarias (Contingencia)
		Movimiento de vehículos y maquinarias. Emisión de material particulado y gases de combustión.
S3	Monitoreo y mantenimiento de las instalaciones	Movimiento de vehículos (emisión de material particulado).
		Pérdida de combustible de vehículos y/o maquinarias (Contingencia).
S4	Abandono	Derrame de fluidos (Contingencia).
		Emisión de gases (Contingencia).
		Movimiento de vehículos. Emisión de material particulado y gases de combustión.
		Pérdida de combustible de maquinarias usadas para las tareas (Contingencia).
S5	Riesgos Generales durante todo el proyecto	Condiciones climáticas adversas (lluvias torrenciales, vientos fuertes, nevadas, neblinas) (Contingencia).
		Tratamiento deficiente de efluentes cloacales (Contingencia).
		Manejo inadecuado de residuos (Contingencia).
		Ruidos generados durante las diferentes etapas del proyecto.
		Actos de vandalismo (Contingencia).

Tabla N° 18: Identificación de Acciones y Causas.

5.1.3. Nivel de Riesgo

Para realizar el análisis de riesgo ambiental se utilizará Método de William T. Fine, el que se fundamenta en el cálculo de peligrosidad mediante la siguiente fórmula:

RIESGO (R): Consecuencias (C) * Exposición (E) * Probabilidad (P)

Se obtiene una evaluación numérica considerando tres factores: las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia del accidente y las consecuencias del mismo.



Las **Consecuencias** son los resultados más probables de un accidente debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

	DENOMINACIÓN	ALCANCE DEL IMPACTO AMBIENTAL	VALOR
CONSECUENCIAS	Catastróficas	Impacto ambiental catastrófico y de gran extensión, con pérdidas extensivas de recursos y servicios ambientales. Impacto permanente en gran superficie (mayor 100 Ha). Generan afectación internacional en forma permanente.	100
	Desastrosas	Impacto ambiental catastrófico, con pérdidas de recursos y servicios ambientales. Impacto permanente (no reversible) en zonas de alta sensibilidad o vulnerabilidad. Generan afectación internacional en forma transitoria.	40
	Muy serias	Impacto ambiental muy grave. Se requiere a la compañía medidas de corrección y/o compensación importante, excede en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental (mayor a 200 m). Alta probabilidad de impacto residual permanente (no reversible) en suelo, biodiversidad, agua. Crisis de nivel rojo.	16
	Serias	Impacto ambiental grave que puede afectar el entorno de la propiedad. Supera en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental (mayor a 200 de alcance), y puede afectar a terceros. Crisis de nivel amarillo.	7
	Moderadas	Impacto ambiental relevante. Excede los niveles de referencia de calidad ambiental, o que es capaz de generar una denuncia y no tiene efectos permanentes. Crisis de nivel verde.	3
	Menores	Incidencia ambiental no relevante o en zona sin contención garantizada que provoca un daño ambiental local dentro de los límites del proyecto. No presenta difusión ni repercusiones.	1,7

Tabla N° 19: Descripción por denominación de Consecuencia.

Los distintos tipos de crisis se definen a continuación:

- Crisis de nivel verde: accidentes o incidentes que quedan limitados al ámbito local, sin efectos graves sobre la seguridad, el ambiente o la solvencia económica y la gestión de la compañía, pero que podrían generar interés en los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales.
- Crisis de nivel amarillo: accidentes o incidentes que quedan limitados al ámbito local, que tienen efectos severos sobre la seguridad, el ambiente o la solvencia económica y la gestión de la compañía y que podrían generar interés a los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales.
- Crisis de nivel rojo: accidentes o incidentes que exceden por su importancia el ámbito local y que previsiblemente generarán interés en los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales o internacionales por tener, o poder tener, graves consecuencias sobre el ambiente, la seguridad o la solvencia económica y la gestión de la compañía.

La **Exposición** es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente.

En la siguiente tabla se determina la frecuencia con la que podría ocurrir el evento iniciador (causa) en el ámbito de evaluación.

EXPOSICIÓN	DENOMINACIÓN	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	VALOR
	Muy frecuente	Más de una vez al mes (mayor a 10 veces por año y menor a 10 veces por mes)	10
	Frecuente	Algunas veces al año (menor a 10 veces al año y mayor a 1 vez al año)	5
	Ocasional	Ocorre con frecuencia anual (1 vez al año)	2,5
	Poco usual	se espera que ocurra al menos una vez (1 vez cada 10 años)	1,2
	Rara	es posible que ocurra (1 vez cada 100 años)	0,6
	Muy rara	No se espera que ocurra (1 vez cada 1000 años)	0,3

Tabla N° 20: Descripción por denominación de Exposición.

La **Probabilidad** de que, una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidentes y consecuencias.

En la siguiente tabla se describe el valor de probabilidad en base a la consecuencia que produce una vez desarrollado el evento iniciador. Es importante destacar que la probabilidad debe estudiarse independientemente para cada consecuencia.

PROBABILIDAD	DENOMINACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR
	Casi seguro	Cada vez que ocurre el suceso iniciador, ocurre la consecuencia (100%).	10
	Posible	El 10% de las veces que ocurre el suceso iniciador, ocurre la consecuencia.	5
	Poco usual	El 1% de las veces que ocurre el suceso iniciador, ocurre la consecuencia.	2,5
	Remotamente posible	1 de cada 1.000 de las veces que ocurre el suceso iniciador, ocurre la consecuencia.	1,2
	Altamente improbable	1 de cada 10.000 de las veces que ocurre el suceso iniciador, ocurre la consecuencia.	0,6
	Prácticamente imposible	1 de cada 100.000 de las veces que ocurre el suceso iniciador, ocurre la consecuencia.	0,3

Tabla N° 21: Descripción por denominación de Probabilidad.

Al utilizar la fórmula, los valores numéricos o códigos asignados a cada factor estarán basados en el juicio y experiencia del especialista encargado de realizar el cálculo, teniendo en cuenta, además, el tipo de proyecto a evaluar y el sitio de emplazamiento.

En la siguiente tabla se presentan los niveles de riesgo y las actuaciones tendientes a ejecutar en función del riesgo remanente:

NIVELES DE RIESGO	VALOR DEL RIESGO $R = C * E * P$	TIPO DE RIESGO	ACTUACIONES NECESARIAS
	$R \leq 15$	Riesgo Bajo	Se debe evaluar la necesidad de realizar medidas correctoras con el objetivo de lograr la mejora continua. No posee implementación de carácter obligatoria.
	$16 < R < 35$	Riesgo Moderado	Se implementarán medidas correctoras de prioridad normal, pudiendo ejecutarse luego de la puesta en operación del proyecto. Las medidas supondrán una baja inversión por parte de la empresa. Deben ejecutarse todas las medidas cuyo beneficio sea mayor al costo.
	$36 < R < 85$	Riesgo Alto	Se implementarán medidas correctoras de prioridad alta, las que deben realizarse antes de la puesta en operación del proyecto. Las medidas de reducción de riesgo al menos a niveles moderados necesarias deben ser evaluadas, y realizarse siempre que sea razonablemente posible. Una vez ejecutadas las medidas, el riesgo debe ser reevaluado.
	$86 < R < 350$	Riesgo Urgente	Se implementarán medidas correctoras de prioridad inmediata. Se deben evaluar e implementar las medidas necesarias para reducir el riesgo a niveles inferiores. Se debe verificar que se resuelven las situaciones en tiempo y forma adecuadas.
	$R > 351$	Riesgo Extremo	Se debe evaluar la suspensión de la actividad si no fuera posible tomar medidas para disminuir el nivel de riesgo.

Tabla N° 22: Actuaciones necesarias a implementar según el tipo de riesgo.

5.1.4. Evaluación de Riesgo Inicial

Utilizando el algoritmo anteriormente descripto ($R = C * E * P$), se obtendrá un valor de riesgo para cada actividad del proyecto analizada, sin considerar los mecanismos de protección del sistema y sin contemplar recomendaciones.

5.1.5. Determinación de Mecanismos de Protección

Las mismas se efectuarán sobre aquellas acciones que arrojen un valor de riesgo mayor a 15. Se determinan protecciones, instrumentación, medidas, previstas para evitar las consecuencias planteadas.

Son elementos del sistema que permiten detectar el fenómeno o contrarrestar sus efectos.

5.1.6. Evaluación de Riesgo Actual

Consiste en evaluar nuevamente el Riesgo de todas aquellas acciones que inicialmente arrojaron un valor mayor a 15 utilizando el algoritmo y, considerando en esta oportunidad, los mecanismos de protección anteriormente descriptos.

De esta manera se intenta reducir los valores de riesgo a su menor expresión.

5.1.7. Evaluación de Riesgo Residual

Se refiere a aquellas acciones que luego de realizar su evaluación de riesgo actual aún arrojaron valores mayores a 15.

Para realizar la evaluación de riesgo residual, se incorporan recomendaciones y/o acciones de mejora con la finalidad de reducir el valor de riesgo obtenido, y se evalúa nuevamente utilizando el algoritmo.

5.2. Matriz de Evaluación de Riesgos

A continuación, se presenta la matriz de evaluación de riesgos ambientales, donde se evalúan los sistemas involucrados, las causas iniciadoras, las consecuencias y el riesgo inicial, y luego de la implementación de mecanismos de protección y acciones correctivas y recomendaciones, se evalúan los riesgos actuales y residuales.



	RIESGO INICIAL								RIESGO ACTUAL						RIESGO RESIDUAL					
SISTEMA	ACCIÓN	CAUSA INICIADORA	COSECUENCIAS AMBIENTALES	C	E	P	R	TIPO DE RIESGO INICIAL	MECANISMO DE PROTECCIÓN	C	E	P	R	TIPO DE RIESGO ACTUAL	ACCIÓN CORRECTIVA/ RECOMENDACIONES	C	E	P	R	TIPO DE RIESGO RESIDUAL
S1	Construcción de locación de PTC N1001, Flare y caminos	Desmonte de vegetación	Alteración de condiciones originales del suelo por planchada para predio y caminos de acceso, afectación a flora y fauna.	1,7	10	10	170,0	Riesgo Urgente	Se minimizará el movimiento de suelos y de desmonte, de acuerdo a la superficie mínima para garantizar la operatividad de las instalaciones en condiciones de higiene y seguridad. Se mantendrá el ancho máximo de los caminos de acceso al predio (hasta 6,5 m).	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Movimiento de suelos para nivelación y compactación	Anegamiento dentro de predio	1,7	2,5	5	21,3	Riesgo Moderado	Ensayos de compactación del suelo. Utilización de materiales adecuados para la compactación. Control operativo. Se colocará capa de 15 cm de calcáreo en el predio y en los caminos de acceso.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
		Movimiento de vehículos y maquinarias. Emisión de material particulado y gases de combustión	Generación de material particulado en suspensión con afectación a flora, fauna y operarios.	1,7	10	10	170,0	Riesgo Urgente	Realizar riegos periódicos.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Pérdida de combustible y/o aceites y/o líquidos hidráulicos de vehículos y/o maquinarias (Contingencia)	Afectación del suelo. Posible afectación a la escorrentía superficial en caso de evento lluvioso.	1,7	5	5	42,5	Riesgo Alto	Mantenimiento periódico de vehículos.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
		Movimiento de vehículos y maquinarias sobre terreno con posibles restos fósiles de origen vegetal (Contingencia)	Pérdida de posibles restos fósiles de origen vegetal en el predio y alrededores (dependiendo de la circulación y uso de vehículos y maquinarias)	3	10	5	150,0	Riesgo Urgente	Mantenimiento periódico de vehículos y/o maquinarias.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
S2	Montaje de la PTC-N1001	Derrame de productos químicos (Contingencia).	Afectación al suelo y flora circundante (dependiendo de la extensión del derrame).	1,7	10	10	170,0	Riesgo Urgente	Procedimientos preventivos.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Pérdida de combustible y/o aceites y/o líquidos hidráulicos de vehículos y/o maquinarias (Contingencia)	Afectación del suelo. Posible afectación a la escorrentía superficial en caso de evento lluvioso.	1,7	5	5	42,5	Riesgo Alto	Utilización de bandejas antiderrames debajo de recipientes de químicos.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
		Movimiento de vehículos y maquinarias. Emisión de material particulado y gases de combustión.	Generación de material particulado en suspensión con afectación a flora, fauna y operarios.	1,7	10	10	170,0	Riesgo Urgente	Utilización de geomembranas debajo de equipos.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
S3	Monitoreo y mantenimiento de las instalaciones	Movimiento de vehículos. Emisión de material	Generación de material particulado en suspensión con afectación a flora, fauna y operarios.	1,7	10	10	170,0	Riesgo Urgente	Utilización de planes de contingencia y planes de mantenimiento.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Pérdida de combustible y/o aceites y/o líquidos hidráulicos de vehículos y/o maquinarias (Contingencia)	Afectación del suelo. Posible afectación a la escorrentía superficial en caso de evento lluvioso.	1,7	5	5	42,5	Riesgo Alto	Realizar riegos periódicos. Mantenimiento periódico de vehículos.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						



SISTEMA	RIESGO INICIAL								RIESGO ACTUAL						RIESGO RESIDUAL					
	ACCIÓN	CAUSA INICIADORA	COSECUENCIAS AMBIENTALES	C	E	P	R	TIPO DE RIESGO INICIAL	MECANISMO DE PROTECCIÓN	C	E	P	R	TIPO DE RIESGO ACTUAL	ACCIÓN CORRECTIVA/ RECOMENDACIONES	C	E	P	R	TIPO DE RIESGO RESIDUAL
S4	Abandono	Derrame de fluidos (Contingencia).	Afectación al suelo y flora circundante (dependiendo de la extensión del derrame).	3	10	5	150,0	Riesgo Urgente	Utilización de planes de contingencia y planes de mantenimiento.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Emisión de gases (Contingencia).	Afectación a los operarios.	1,7	2,5	5	21,3	Riesgo Moderado	Proceder en función de lo detallado en Resolución N°123/06 de la Subsecretaría de Combustibles Hidrocarburos de la Nación.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
		Movimiento de vehículos. Emisión de material particulado y gases de combustión.	Afectación a la atmósfera.	1,7	10	10	170,0	Riesgo Urgente	Realizar riegos periódicos.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Pérdida de combustible y/o aceites y/o líquidos hidráulicos de vehículos y/o maquinarias (Contingencia).	Generación de material particulado en suspensión con afectación a flora, fauna y operarios.	1,7	5	5	42,5	Riesgo Alto	Mantenimiento periódico de vehículos.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
S5	Riesgos Generales durante todo el proyecto	Condiciones climáticas adversas (lluvias torrenciales, vientos fuertes, nevadas, neblinas) (Contingencia).	Inundaciones, riesgo de erosión en área de proyecto, daño estructural de equipo, derrame, afectación a suelo, flora y fauna, posible incendio, afectación a operarios, accidentes vehiculares.	3	10	5	150,0	Riesgo Urgente	Utilizar procedimientos operativos y planes de contingencias durante todas las etapas. Utilización de EPP. Realizar capacitaciones.	3	5	2,5	37,5	Riesgo Alto	Utilizar previsiones meteorológicas. Suspender las actividades durante situaciones climáticas adversas.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo
		Tratamiento deficiente de efluentes cloacales (Contingencia).	Posible derrame de líquidos con afectación al suelo y/o agua.	3	2,5	5	37,5	Riesgo Alto	Utilizar plantas de tratamientos de efluentes cloacales por medio de empresas habilitadas. Mantener control del tratamiento.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
		Manejo inadecuado de residuos (Contingencia).	Posible derrame de líquidos, con afectación al suelo, flora y fauna circundante. Dispersión de residuos por efecto del viento. Percolación e infiltración de lixiviados.	1,7	10	5	85,0	Riesgo Alto	Aplicar la correcta gestión de residuos. Realizar capacitaciones. Utilizar recipientes cerrados e identificados.	1,7	1,2	2,5	5,1	Riesgo Bajo						
		Ruidos generados durante las diferentes etapas del proyecto.	Afectación a operarios y fauna.	1,7	10	5	85,0	Riesgo Alto	Utilización de EPP. Mantenimientos de equipos para disminuir los ruidos que generen. Realizar las tareas durante cortos períodos de tiempo.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						
		Actos de vandalismo (Contingencia).	Daños a equipos, fugas de fluidos, derrames, emisiones de gases, posibles incendios, explosiones, afectación a operarios, suelo, flora y fauna.	1,7	2,5	5	21,3	Riesgo Moderado	Realizar relevamientos periódicos de las instalaciones.	1,7	2,5	2,5	10,6	Riesgo Bajo						

Tabla N° 23: Matriz de evaluación de riesgos ambientales.



5.3. Conclusiones

De la Matriz de Análisis de Riesgo Ambiental evaluado en el apartado anterior, se deprenen las siguientes conclusiones:

- a) Se analizaron 19 Causas Inicadoras de Riesgo Inicial, de los cuales el 47,37 % se clasificó como Riesgo Urgente, el 36,84 % como Riesgo Alto y el 15,79 % como Riesgo Moderado. No se identificaron Riesgos Extremos ni Bajos.
- b) Los mayores riesgos iniciales evaluados (Riesgos Urgentes) corresponderían a distintas causas iniciadoras (desmonte de vegetación, movimiento de vehículos y maquinarias, derrame de fluidos, movimiento de vehículos y maquinarias y condiciones climáticas adversas), debido a que presentarían consecuencias ambientales diversas como ser alteración del suelo, generación de material particulado, afectación de flora y fauna circundante, etc. La aplicación de mecanismos de protección como procedimientos operativos, planes de mantenimiento, y realización de las tareas con personal capacitado para tal fin, disminuirían considerablemente los riesgos.
- c) Del total de los Riesgos Iniciales Urgentes, Altos y Moderados, mediante Mecanismos de Protección se lograría disminuir el Riesgo Actual en un 95 % a Riesgo Bajo. Solo el 5 % presentaría Riesgo Alto asociado a una causa iniciadora: Condiciones climáticas adversas correspondiente a la acción de Riesgos generales durante todo el proyecto.
- d) A dicha causa iniciadora, cuyo riesgo inicial sería Riesgo Urgente, se lograría disminuirla a Riesgo Alto mediante mecanismos de protección como la utilización de procedimientos operativos y planes de contingencias durante todas las etapas del proyecto, además de la utilización de EPP y realización de capacitaciones. Debido a que no serían suficientes estas medidas, se recomienda que se utilicen los pronósticos meteorológicos para la planificación de las tareas y que se considere la suspensión de las mismas en situaciones de riesgo.

En resumen, se concluye que luego de analizar las posibles causas iniciadoras para cada acción y los riesgos asociados (iniciales y actuales), se plantearon mecanismos de protección y acciones correctivas/recomendaciones que, de aplicarse, reducirían los posibles riesgos a su mínima expresión, haciendo segura la ejecución de las distintas etapas del proyecto "PTC-N1001 NRB (HUB NORTE)".



6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES

6.1. Metodología

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

Se medirá el impacto en base al grado de *manifestación cualitativa* del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como *importancia del impacto*.

El análisis y evaluación de impacto ambiental se encuentra resumido en *matrices de impacto*, que consideran todos los factores o componentes ambientales susceptibles de recibir impactos y cada una de las acciones previstas del proyecto.

La *importancia* del impacto es pues, el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del *grado de incidencia* o intensidad de la alteración producida, como de la *caracterización* del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad (Tabla N° 24). En función del análisis de los componentes ambientales se describe y evalúa, para cada acción del proyecto, el impacto previsto a cada factor o componente ambiental. La intensidad del impacto ambiental es función de la sensibilidad ambiental del medio receptor y de la naturaleza de las actividades del proyecto.

Cada matriz identificará los impactos calificándolos según su **Importancia (I)**, la cual se calcula a través de la **Matriz de Importancia**. A tal efecto se utiliza la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández – Vítora (1997, Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, página 88: 4.3 Matriz de Importancia), que se resume a continuación.

IMPORTANCIA (I) $I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	Naturaleza		Intensidad (I) (Grado de Destrucción)	
	- Impacto beneficioso	+	- Baja	1
	- Impacto perjudicial	-	- Media	2
			- Alta	4
			- Muy alta	8
			- Total	12
	Extensión (EX) (Área de Influencia)		Momento (MO) (Plazo de Manifestación)	
	- Puntual	1	- Largo plazo	1
	- Parcial	2	- Medio plazo	2
	- Extenso	4	- Inmediato	4
	- Total	8	- Crítico	(+4)
	- Crítica	12		
	Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)		Reversibilidad (RV)	
	- Fugaz	1	- Corto plazo	1
	- Temporal	2	- Medio plazo	2
	- Permanente	4	- Irreversible	4



IMPORTANCIA (I) I = ± (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)	Sinergia (SI)		Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	
	- Sin sinergismo (simple)	1	- Simple	1
	- Sinérgico	2	- Acumulativo	4
	- Muy sinérgico	4		
	Efecto (EF) (Relación causa - efecto)		Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)	
	- Indirecto	1	- Irregular o aperiódico y discontinuo	1
	- Directo	4	- Periódico	2
			- Continuo	4
	Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medio humanos)			
	- Recuperable de manera inmediata			1
	- Recuperable a medio plazo			2
	- Mitigable			4
	- Irrecuperable			8

Tabla N° 24: Variables y escalas para calcular la Importancia del Impacto.

A continuación, se describen los atributos valorados.

Signo (±): El signo del impacto hace alusión al carácter *beneficioso* (+) o *perjudicial* (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad o grado probable de destrucción (I): Se refiere al *grado de incidencia* de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.

El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, donde el 12 expresa una destrucción total en el área y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión o área de influencia del impacto (EX): Se refiere al *área de influencia* teórica del impacto en relación con el entorno del *proyecto* (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter *Puntual* (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será *Total* (8), considerando las situaciones intermedias, según su graduación, como impacto *Parcial* (2) y *Extenso* (4).

Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto (MO): El plazo de manifestación del impacto se refiere al *tiempo* que transcurre entre la aparición de la *acción* y el comienzo *del efecto* sobre el factor del medio considerado.

De esta manera cuando el tiempo transcurrido sea nulo el Momento será *Inmediato*, y si es inferior a un año, *Corto Plazo*, asignándole en ambos casos un valor de 4. Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, se considera *Medio Plazo* y se asigna un valor de 2. Para el caso en que el efecto tarde más de 5 años en manifestarse, se considera *Largo Plazo*, asignándose un valor de 1. Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuye un valor de entre 1 o 4 unidades por encima de las establecidas.

Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto (PE): Se refiere al tiempo que, supuestamente, *permanecería el efecto* desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.



Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto *Fugaz*, asignándole un valor de 1. Si dura entre 1 y 10 años, se considera un efecto *Temporal*, tomando un valor de 2. Si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como *Permanente* asignándole un valor de 4.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a *Corto Plazo* (menos de 1 año), se le asigna un valor 1, si es *Medio Plazo* (entre 1 a 10 años) un valor de 2, y si el efecto es *Irreversible* (superior a los 10 años), el valor es 4.

Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos (MC): Se refiere a la *posibilidad de reconstrucción*, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor 1 o 2 según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor de 4. Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor 8. En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será 4.

Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actúa sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si se presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.

Cuando se presentan casos de *debilitamiento*, la valoración del efecto presenta valores de signo negativo reduciendo al final el valor de la Importancia del impacto.

Acumulación o efecto de incremento progresivo (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como 1. Si el efecto producido es acumulativo, el valor se incrementa a 4.

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser *directo* o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea *indirecto* o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario, y el valor 4 cuando sea directo.

Periodicidad (PR): Es la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera *cíclica* o recurrente (efecto periódico), de forma *impredecible* en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor de 4, a los periódicos 2 y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos 1.

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

CALIFICACIÓN DE IMPACTO	VALOR DE IMPORTANCIA (I)	
	NEGATIVO	POSITIVO
BAJO	< 25	< 25
MODERADO	25 – 50	25 – 50
CRÍTICO	> 50	> 50

Tabla N° 25: Calificación de impactos ambientales según el valor de importancia.

6.1.1. Unidades de Importancia Ponderal (UIP)

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental.

Considerando que cada factor representa sólo una parte del medio ambiente, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en conjunto, y además ofrezcan una imagen coherente de la situación al hacerlo, o sea, y, dicho con otras palabras, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente.

Con este fin se atribuye a cada factor un peso o índice ponderal, expresado en *unidades de importancia* (UIP), y el valor asignado a cada factor resulta de la distribución relativa de mil unidades asignadas al total de factores ambientales.

6.1.2. Valoración Relativa

La suma ponderada de la importancia del efecto de cada elemento tipo por filas en la matriz general, nos indicará los factores ambientales que sufren, en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad considerando su peso específico, o lo que es lo mismo, el grado de participación que dichos factores tienen en el deterioro del medio ambiente.

Asimismo, la suma ponderada de la importancia del impacto de cada elemento tipo, por columnas, nos indicará las acciones más agresivas (altos valores negativos), las poco agresivas (bajos valores negativos) y las beneficiosas (valores positivos), pudiendo analizarse las mismas según sus efectos sobre los distintos subsistemas.

6.1.3. Valoración Absoluta

La suma algebraica por fila de las importancias absolutas en la matriz general de impactos ambientales, indica qué factores ambientales sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la actividad.

De la misma forma, la suma algebraica por columna de las importancias absolutas, en la matriz general de impactos ambientales, indica la agresividad de las tareas del proyecto.

La suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento por columnas y separadamente por filas, constituye un modo de identificar la mayor o menor agresividad de las acciones y la susceptibilidad de los factores ambientales. Sin embargo, se encuentra sujeta a sesgos importantes.



La utilidad de la valoración absoluta radica, principalmente en la detección de factores que, presentando poco peso específico en el medio estudiado (baja importancia relativa), son altamente impactados (gran importancia absoluta). Si solo se tuviese en cuenta la importancia relativa, quedaría enmascarado el hecho del gran impacto que se puede producir sobre un factor, pudiendo llegar incluso a representar su destrucción total.

6.2. Identificación y Caracterización de Acciones Potencialmente Impactantes

A continuación, se presentan las acciones identificadas causantes de impacto ambiental, correspondientes a las distintas etapas del proyecto, junto con las tareas asociadas a las mismas:

FASE	ACCIONES	DEFINICIÓN
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	Transporte de equipos y materiales para la obra civil. Utilización de vehículos para el transporte de personal.
	Construcción de locaciones	Se refiere a las acciones vinculadas con el desmonte, nivelación y posterior compactación del sitio destinado al emplazamiento de las siguientes locaciones: - PTC-N1001 = tendrá una superficie de 100.374 m ² , donde se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0. - FLARE = tendrá una superficie de 900 m ² (30 m x 30 m).
	Construcción de caminos de acceso	Se refiere a las acciones vinculadas con el desmonte, nivelación y posterior compactación de los sitios destinados a los accesos para permitir el ingreso a la futura PTC-N1001 y Flare. Se realizará la apertura de 2 caminos de acceso: - Camino de acceso a la locación PTC-N1001 de 731,89 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde un camino principal existente, ubicado al Sureste de la locación, y finalizará en la margen Oeste de la misma. - Camino de acceso a la locación FLARE de 79,92 m de longitud y 6,5 m de ancho, el cual iniciará desde el margen Norte de la Locación PTC-N1001 a construir y finalizará próximo al vértice SO de la misma.
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	Se montará una Planta de Tratamiento de Crudo 2.0, la cual permitirá procesar la producción bruta (crudo y agua) proveniente de los bloques de Bajo del Toro y Narambuena, bajo el modelo de producción por satélites. La misma se corresponde con el nuevo estándar de PTC 2.0, con una capacidad de 10.000 m ³ /d de neta proyectada en dos etapas de 5.000 m ³ /d cada una. Esta etapa también incluye la instalación de la antorcha en la locación FLARE.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	Esta acción hace referencia a la puesta en marcha y funcionamiento de la PTC-N1001.
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	Incluye la utilización de vehículos para el traslado del personal encargado del monitoreo de rutina y mantenimiento en forma periódica de las instalaciones, para asegurar que las actividades se desarrollen con total normalidad y bajo condiciones de seguridad.
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	Una vez finalizada la vida útil del proyecto, se realizará el retiro de todas las instalaciones asociadas al mismo, mediante el uso de maquinarias tales como: - Grúas - Camiones - entre otros.
	Restauración del sitio	Contempla las tareas tendientes a la restauración del ecosistema.



FASE	ACCIONES	DEFINICIÓN
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	Contempla la generación y almacenamiento temporario de los residuos generados durante todas las etapas del proyecto.
	Situaciones de contingencia	Las contingencias que pueden llegar a generarse durante las distintas etapas del proyecto son: - Derrames de combustibles y fluidos. - Accidentes personales. - Fugas de gases a la atmósfera, generación de mezcla explosiva, riesgo de incendio y explosiones.
	Contratación de mano de obra	- Ocupación temporal/permanente de nuevo personal. - Desarrollo económico regional.
	Reacondicionamiento del área y limpieza	- Retiro de maquinarias, equipos e instalaciones temporarias. - Inspección y limpieza del terreno. - Restauración de superficies afectadas por derrames puntuales, ocurridos durante las distintas etapas.

Tabla N° 26: Acciones Impactantes.

6.3. Identificación y Caracterización de Factores Potencialmente Impactados

Los factores ambientales susceptibles de sufrir impactos (tanto negativos como positivos) que fueron considerados para la realización de la evaluación ambiental, se listan en la tabla que se presenta a continuación. En la misma se presentan además los componentes ambientales considerados para cada factor:





MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	DEFINICIÓN
INERTE	AIRE	Calidad del aire	Es una expresión polisensorial de la contaminación del aire: - Emisiones. - Material particulado. - Confort sonoro.
		Nivel de ruido	Confort sonoro diurno y/o nocturno.
	TIERRA-SUELO	Relieve y carácter topográfico	Formas externas de las terrazas propiamente dichas y a las bajadas que presenta el área en estudio.
		Características físico químicas de suelo	Hace referencia a las características fisicoquímicas de la capa superficial del suelo.
	AGUA	Recurso hídrico	Comprende la cantidad del recurso a utilizar.
		Escurrimiento superficial	Este factor hace referencia a las líneas de escurrimiento presentes en el área del proyecto.
BIÓTICO	VEGETACIÓN	Cubierta vegetal	Grado de revestimiento de las diferentes especies vegetales presentes en el área relevada.
	FAUNA	Hábitat fauna	Establece la diversidad de hábitat real o potencialmente ocupables por especies y poblaciones en general de la fauna silvestre del área en análisis.
PERCEPTUAL	PAISAJE	Incidencia visual	Sector desde el cual la actuación es accesible a la percepción visual de los elementos inertes (roca, agua y aire), y vivos (plantas, animales y hombre) del medio.
SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN	Operarios	Población que dispone de un puesto de trabajo remunerado.
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Infraestructura	Se refiere a la utilización de caminos existentes y a la presencia de líneas sísmicas, gasoductos, oleoductos, etc., asociadas al área.
		Recursos energéticos	Consumos de combustibles, lubricantes e insumos en general.
		Actividades económicas afectadas	Incluye aquellas industrias relacionadas con la actividad, las cuales abastecerán con insumos y maquinarias, en el emplazamiento del proyecto, donde se incluye también la industria petrolera.

Tabla N° 27: Factores Ambientales Susceptibles de sufrir Impacto.

6.4. Evaluación Matricial

Se han identificado los factores del medio (apartado 6.3) que presumiblemente serán impactados por las acciones del proyecto (apartado 6.2). En el apartado 6.4.1 se presenta la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales; a partir de los entrecruzamientos identificados se realiza la valoración cualitativa de impactos sobre cada factor ambiental (ver apartado 12.10 de Anexos). Finalmente se presenta la Matriz General de Impactos (apartado 6.4.2) donde se resumen las valoraciones obtenidas en cada entrecruzamiento.

6.4.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

MATRIZ CAUSA - EFECTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”		INERTE						BIÓTICO		PERCEPTUAL	SOCIOECONÓMICO			
		AIRE		TIERRA-SUELO		AGUA		VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE	POBLACIÓN	ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
		Calidad del aire	Nivel de ruido	Relieve y carácter topográfico	Características físico químicas de suelo	Recurso hídrico	Escorrentamiento superficial	Cubierta vegetal	Hábitat fauna	Incidencia visual	Operarios	Infraestructura	Recursos energéticos	Actividades económicas afectadas
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales													
	Construcción de locaciones													
	Construcción de caminos de acceso													
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001													
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001													
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones													
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones													
	Restauración del sitio													
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos													
	Situaciones de contingencia													
	Contratación de mano de obra													
	Reacondicionamiento del área y limpieza													

 EFECTOS NEGATIVOS
  EFECTOS NEUTROS
  EFECTOS POSITIVOS

Tabla N° 28: Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

6.4.2. Matriz General de Impactos

MATRIZ GENERAL DE IMPACTOS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”				UIP		ETAPAS																						TOTALES		CONTRIBUCION RELATIVA PORCENTUAL
						CONSTRUCCIÓN				MONTAJE PTC-N1001			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				ABANDONO				ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO									
						Transporte de equipos y materiales	Construcción de locaciones	Construcción de caminos de acceso	SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN		Montaje de PTC-N1001	SUBTOTAL		Funcionamiento de la PTC-N1001	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	SUBTOTAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		Desmontaje de instalaciones	Restauración del sitio	SUBTOTAL ABANDONO		Generación de residuos	Situaciones de contingencia	Contratación de mano de obra	Reacondicionamiento del área y limpieza	SUBTOTAL ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO				
									Absoluto	Relativo		Absoluto	Relativo			Absoluto	Relativo			Absoluto	Relativo					Absoluto	Relativo			
FACTORES DEL MEDIO				Parcial																										
BIOFISICO	MEDIO INERTE	AIRE	Calidad del aire	60	120	-21	-21	-21	-63		-16	-16		-17	-18	-35		-16	-16	-32		-16	-27	0	-25	-68		-214		11,77
			Nivel de ruido	60		-1,3	-1,3	-1,3	-3,8	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1		-2,1	-1,0	-1,0		-1,92	-1,0	-1,6	0,0	-1,5	-4,08		-12,8		10,67	
		TIERRA SUELO	Relieve y carácter topográfico	100	220	0	-35	-35	-70		0	0	0	0	0	0	0	0	30	30		0	0	0	31	31		-9		0,83
			Características físico químicas de suelo	120		0	-21	-24	-45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	3	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1		-0,9		8,80
		AGUA	Recurso hídrico	40	160	0	-2,5	-2,9	-5,4	0,0	0	0	0,0	0	-2,3		-2,28	-3,4	2,3		-1,08	-2,3	-3,6	0,0	5,0	-0,84		-9,6		3,92
			Escurrimiento superficial	120		0	-18	-21	-39		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	0	-37	-68		-107		3,08
	MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN	Cubierta vegetal	140	140	-23	-32	-35	-90		-24	-24		0	-25	-25		0	20	20		-22	-31	0	36	-17		-136		17,45
						-3,2	-4,5	-4,9	-12,6	-3,4	-3,4	0	-3,5		-3,5	0,0	2,8		2,8	-3,1	-4,3	0,0	5,0	-2,38		-19,0		7,48		
		FAUNA	Hábitat fauna	60	60	-22	-22	-22	-66		-20	-20		-18	-20	-38		-17	23	6		-28	-27	0	37	-18		-136		
						-1,3	-1,3	-1,3	-3,96	-1,2	-1,2	-1,1	-1,2		-2,28	-1,0	1,4		0,36	-1,7	-1,6	0,0	2,2	-1,08		-8,2		3,96		
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	Incidencia visual	60	60	-18	-22	-23	-63		-21	-21		0	-18	-18		23	24	47		-21	-25	0	29	-17		-72			
					-1,1	-1,3	-1,4	-3,78	-1,3	-1,3	-1,3	0,0	-1,1		-1,08	1,4	1,4		2,82	-1,3	-1,5	0,0	1,7	-1,02		-4,3				
SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	MEDIO SOCIOECONOMICO	POBLACIÓN	Operarios	60	60	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30	41	0	11		-426		0,61	
						0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0		0	0,0	0,0		0	-1,8	2,5	0,0	0,66		0,7		
		ACTIVIDADES ECONOMICAS	Infraestructura	50	180	-21	-16	-16	-53		0	0		0	-22	-22		-16	0	0		-16	-28	0	39	-5		-80		4,40
						-1,1	-0,8	-0,8	-2,65	0,0	0,0	0,0	-1,1		-1,1	-0,8	0,0		-0,8	-0,8	-1,4	0,0	2,0	-0,25		-4,8		4,18		
			Recursos energéticos	40		-24	-19	-18	-61		-17	-17		17	-16	1		-22	-22	-44		0	-18	0	25	7		-114		
						-1,0	-0,8	-0,7	-2,44	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6		0,04	-0,9	-0,9		-1,76	0,0	-0,7	0,0	1,0	0,28		-4,6				
		Actividades económicas afectadas	90		20	23	29	72		19	19		53	26	79		17	19	36		0	0	41	30	71		277		22,85	
				1,8	2,1	2,6	6,5	1,7		1,7	4,8	2,3		7,11	1,5	1,7		3,24	0,0	0,0	3,7	2,7		6,39	24,9					
UIP 1000																														
Absoluto						-134,0	-232,0	-204,0	-570,0		-95,0	-95,0		18,0	-128,0	-110,0		-75,0	81,0	-160,0		-122,0	-296,0	82,0	207,0	-129,0	-160,0			
Relativo						-8,6	-19,4	-16,1	-44,1		-6,7	-6,7		2,3	-9,5		-7,2	-5,1	9,8		4,7	-10,1	-22,1	6,2	21,3	-4,7	-57,9		100,00	
CONTRIBUCION RELATIVA PORCENTUAL						6,27	14,16	11,72		4,89			1,70	6,93			3,70	7,15			7,34	16,12	4,49	15,54						

Tabla N° 29: Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.

7. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, se evalúan los resultados del análisis matricial. Se realizó para cada factor ambiental un pormenorizado análisis y se obtuvieron analíticamente los parámetros que definen cualitativamente el efecto de la acción sobre el factor ambiental potencialmente afectado. El análisis en valores absolutos, que relaciona unívocamente cada factor con cada acción, se extrapola a todo el ambiente por la afectación de estos valores absolutos en función de las Unidades de Importancia (UIP). Dicho análisis permite establecer una valoración en términos relativos de cada acción impactante sobre el factor impactado, en relación al entorno, lo cual también puede ser representado en forma porcentual por Factor Impactado y por Impacto Total.

Evaluando en forma más pormenorizada y tabulando los resultados obtenidos del análisis matricial, a nivel de totales relativos (relacionados con el valor de UIP) por factor ambiental y expresado en porcentaje, se identifica qué factores ambientales serán más perjudicados y en función de ello, se determinan las acciones de prevención, mitigación y compensación que deberán efectuarse.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de los factores ambientales que serán potencialmente afectados de forma negativa (en color negro) y de forma positiva (en color verde) durante la ejecución del proyecto.

FACTORES AFECTADOS	CONTRIBUCION RELATIVA PORCENTUAL
Actividades económicas afectadas	22,85
Cubierta vegetal	17,45
Calidad del aire	11,77
Nivel de ruido	10,67
Características físico químicas de suelo	8,80
Hábitat fauna	7,48
Infraestructura	4,40
Recursos energéticos	4,18
Incidencia visual	3,96
Recurso hídrico	3,92
Escorrentamiento superficial	3,08
Relieve y carácter topográfico	0,83
Operarios	0,61
TOTAL	100%

Tabla N° 30: Factores del medio afectados durante el desarrollo del proyecto.

El factor **"Cubierta vegetal"** tendría una afectación negativa alta, principalmente debido a que durante las acciones de *Construcción de locaciones* y *Construcción de caminos de acceso* se realizarán las tareas de desmonte y movimiento de suelo en una superficie de 101.274 m² y 5.279 m², respectivamente. A su vez, aquellas tareas donde se efectúen movimientos de vehículos generarían material particulado en suspensión, el que luego al depositarse sobre el follaje, reduciría/afectaría el proceso fotosintético. A su vez, las

Situaciones de contingencia, en caso de ocurrir, podrían incluir incendios y/o explosiones, afectarían la vegetación circundante. Se destaca que las acciones comprendidas durante la etapa de Abandono tenderían a recomponer las características de este factor al corto y mediano plazo.

La afectación negativa sobre la **"Calidad del aire"** se produciría durante todas las etapas del proyecto. En las acciones comprendidas durante las etapas de Construcción; y por el *Monitoreo y mantenimiento de instalaciones*, es donde se produciría material particulado en suspensión por la utilización de vehículos y maquinarias. Dichas acciones son de corta duración en el tiempo, lo que favorecería la recuperación natural. Si bien no existen mediciones continuas de parámetros de calidad de aire que permitan establecer la concentración de partículas, se puede mencionar en principio, que la depuración del recurso aire estaría dada por los vientos que caracterizan la región.

El aumento del **"Nivel de ruido"** del medio circundante, sería el factor que se afectaría negativamente en todas las etapas del proyecto, principalmente por la utilización de maquinarias pesadas, y mayormente durante las tareas de *Construcción de locaciones*, *Construcción de caminos de acceso* y *Montaje de PTC-N1001*. Se considera que estos efectos negativos sólo afectarían a los Operarios y al Hábitat fauna. El área del proyecto se encuentra lo suficientemente alejada de puestos rurales o poblados, por lo que no generaría afectación sobre la población. La incidencia del aumento del nivel sonoro se atenuaría mediante el uso correspondiente de los elementos de protección personal de los operarios. Esta afectación cesaría una vez terminadas las acciones que lo generarían, por lo tanto, se considera de persistencia fugaz en las etapas de Construcción, Montaje de PTC-N1001, mientras que serían permanentes durante la Operación y mantenimiento del proyecto.

Las **"Características físicas** (textura, estructura, porosidad, permeabilidad, etc.) **y químicas del suelo"** (pH, intercambio catiónico, % de materia orgánica, etc.) tendrían una afectación negativa, lo cual se produciría principalmente durante las acciones de *Construcción de locaciones* y *Construcción de caminos de acceso*. Estas acciones producirían el daño de la estructura original del suelo, especialmente en las capas superficiales. Consecuentemente, se dañarían los recursos biológicos (semillas, fauna y microfauna del suelo), principalmente en aquellas acciones que requieran desmonte. Los suelos alterados disminuirían su tasa de infiltración de agua de lluvia y consecuentemente su capacidad para retener agua. La remoción de capas protectoras del suelo y de vegetación dejaría al descubierto las capas subyacentes con lo cual se incrementaría paulatinamente el riesgo de erosión tanto eólica como hídrica. Asimismo, indirectamente dichas acciones podrían causar disminución de materia orgánica y en consecuencia favorecer los procesos erosivos. Esto propiciaría cambios en la textura, por ende, en la capacidad de intercambio de pH, concentración de sales, etc.

El **"Hábitat fauna"** se vería afectado negativamente por gran parte de las acciones a ejecutarse en el presente proyecto, principalmente durante las etapas de Construcción, Montaje de PTC-N1001 y la Operación y mantenimiento; donde el constante movimiento de vehículos y personal, junto con la modificación del entorno y el aumento del nivel de ruido, podrían afectar en forma directa e indirectamente a la fauna, lo que generaría la alteración del equilibrio natural de su hábitat, modificando su home-range, áreas de reproducción y alimentación, cadenas tróficas, etc. Estas actividades cortarían la trama del paisaje y subdividirían las unidades de hábitat en porciones sin conexión. La fragmentación afectaría el desplazamiento y supervivencia de las especies.

No obstante, durante el relevamiento de campo en el área del proyecto no se identificó la presencia de poblaciones endémicas. Es necesario destacar, que las acciones comprendidas durante el *Reacondicionamiento del área y limpieza* a realizar, en conjunto con la acción de *Restauración del sitio* a desarrollar durante la etapa de Abandono, tenderían a recomponer las características de este factor.

El factor **“Infraestructura”** se vería afectado de forma negativa por aquellas acciones del proyecto donde se realizaría el uso de las principales vías de acceso al área de estudio y la circulación diaria de vehículos livianos durante el período de ejecución del proyecto. Las *Situaciones de contingencia*, de producirse, que incluyen explosiones e incendios, también podrían afectar principalmente a las instalaciones de PTC-N1001, una vez en operación.

La afectación negativa sobre los **“Recursos energéticos”** se generaría por aquellas tareas a ejecutar durante las etapas de Construcción, Montaje de PTC-N1001, Operación y mantenimiento y Abandono que requieran del consumo de combustibles y/o insumos.

La zona presenta una actividad hidrocarburífera media. El asentamiento urbano más próximo es la localidad de Rincón de los Sauces, ubicado a 17 km al Noreste del proyecto, por lo que no se presentan corredores visuales de importancia. De todos modos, la modificación del entorno por la ejecución del proyecto generaría afectación negativa sobre la **“Incidencia visual”** debido a la modificación de las características naturales del entorno. De todas formas, las tareas de *Reacondicionamiento del área y limpieza* en las Acciones generales a todo el proyecto y las acciones de *Desmontaje de Instalaciones y Restauración del sitio* en la etapa de Abandono tenderían a devolver las características originales del mismo.

El factor **“Recurso hídrico”** presentaría una valoración negativa baja debido a que sería necesario solo en la etapa de Construcción. Este factor también podría verse afectado ante una posible *Situación de contingencia* que requiera de su utilización.

El **“Esguerrimiento superficial”** se vería afectado de manera negativa, durante las tareas de *Construcción de locaciones y Situaciones de contingencias* que podrían llegar a darse durante la vida útil del proyecto. Durante las tareas de relevamiento de campo se identificó la presencia de líneas de esguerrimiento menores y cauces temporales dentro del sector donde se construirá la locación de la PTC-N1001. Las tareas de *Reacondicionamiento del sitio* durante todas las etapas del proyecto y la *Restauración del sitio* durante la etapa de abandono tenderían a restituir el esguerrimiento natural del área.

El **“Relieve y carácter topográfico”** resultaría afectado de manera negativa moderada, principalmente, como consecuencia de la tarea de movimiento de suelo a llevarse a cabo durante la *Construcción de locaciones y Construcción de caminos de acceso*.

Luego del análisis matricial se desprende que las **“Actividades económicas afectadas”** resultarían con una afectación positiva alta. Esto se debe a que, durante todas las etapas del proyecto, se vería beneficiada la economía local, debido a la *Contratación de mano de obra* y a la compra de insumos.

Los **“Operarios”** se verían afectados de forma positiva, debido principalmente a la *Contratación de mano de obra*. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de *Situaciones de contingencia*, donde podrían producirse lesiones de diversa intensidad, aunque se aclara que se tomarán todas las medidas necesarias para evitar que se produzcan las mismas. Por lo tanto, resultaría que la afectación a este factor tendría una valoración final positiva.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de las acciones impactantes de forma negativa (en color negro) y de forma positiva (en color verde) durante la ejecución del proyecto.



ACCIONES IMPACTANTES	CONTRIBUCIÓN RELATIVA PORCENTUAL
Situaciones de contingencia	16,12
Reacondicionamiento del área y limpieza	15,54
Construcción de locaciones	14,16
Construcción de caminos de acceso	11,72
Generación de residuos	7,34
Restauración del sitio	7,15
Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	6,93
Transporte de equipos y materiales	6,27
Montaje de PTC-N1001	4,89
Contratación de mano de obra	4,49
Desmontaje de instalaciones	3,70
Funcionamiento de la PTC-N1001	1,70
TOTAL	100%

Tabla N° 31: Acciones impactantes del proyecto.

La acción que seguiría en importancia sería la de **"Situaciones de contingencia"**, en caso de producirse, debido a las consecuencias que las mismas ocasionarían sobre el entorno natural (*Calidad del aire, Nivel de ruido, Hábitat fauna, Características físico químicas de suelo, Cubierta vegetal y Recurso hídrico*), así como en la *Infraestructura*, la *Incidencia visual* y en los *Operarios*, dependiendo de la intensidad de la contingencia y del alcance de la misma.

De la tabla precedente se puede apreciar que las acciones con mayor afectación negativa serían las relacionadas al acondicionamiento del sitio donde va a realizarse el proyecto, como lo son **"Construcción de locaciones"** y **"Construcción de caminos de acceso"**, debido a que las mismas contemplan el movimiento de suelo mediante el uso de maquinarias y el desmonte de la vegetación presente, por lo que se afectaría negativamente a las *Características físico-químicas del suelo* y la *Cubierta vegetal*, lo que indirectamente afectaría al factor *Hábitat de fauna* y a la *Incidencia visual*, alterando su fragilidad y visibilidad. Por otra parte, debido al uso de maquinarias y vehículos para realizar estas acciones, también se verían afectados los factores *Calidad del aire* y *Nivel de ruido* del medio circundante.

La **"Generación de residuos"** afectaría de forma negativa a los factores *Calidad del aire, Características físico químicas del suelo, Cubierta vegetal, Hábitat fauna* e *Incidencia visual*, en caso de gestionarse de manera inadecuada.

El **"Monitoreo y mantenimiento de instalaciones"** presentaría una afectación negativa principalmente en lo que se refiere a la *Calidad del aire, Nivel de Ruido, Hábitat fauna, Cubierta vegetal, Infraestructura*, por ser acciones que generan movimiento de vehículos y maquinarias.

Las acciones de **"Transporte de equipos y materiales"** (en etapa de Construcción), afectarían en forma negativa mayormente a los medios inerte, biótico y perceptual debido a la presencia y movimientos de maquinarias.

La acción **"Montaje de PTC-N1001"** obtendría contribución negativa relativamente baja debido a que se presentaría en forma parcial y puntual, generando algunos aumentos del *Nivel de ruido* en forma fugaz.

El **“Desmontaje de instalaciones”**, a llevarse a cabo durante la etapa de Abandono, generarían afectación negativa baja en la *Calidad del aire* y aumentaría el *Nivel de Ruido* de la zona, por lo que también se afectaría negativamente al factor *Hábitat fauna*.

Las tareas de **“Reacondicionamiento del área y limpieza”** y **“Restauración del sitio”** presentarían contribuciones relativas porcentuales positivas debido a que se refieren a la reconstitución de las condiciones ambientales originales y la regeneración de los hábitats vegetal y faunístico.

La **“Contratación de mano de obra”** sería una acción que afectaría positivamente al factor *Operarios*, durante todas las etapas del proyecto. La mayor cantidad de personal demandado sería durante las etapas de Construcción, Montaje de PTC-N1001 y en menor medida durante la Operación y mantenimiento y el Abandono del proyecto.

El **“Funcionamiento de la PTC-N1001”**, representaría una afectación positiva sobre los factores *Recursos energéticos* y *Actividades económicas afectadas*, ya que la puesta en marcha de las instalaciones dotaría de mayor disponibilidad de los recursos energéticos y, por ende, la dinamización de la economía local.

Se concluye que el proyecto **“PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena”** **resultaría ambientalmente viable**, debido a que la afectación negativa sobre el medio físico, natural y socioeconómico se encuentra dentro de los valores esperables para un proyecto de estas características y, además, considerando la implementación de las medidas y procedimientos establecidos en el Plan de Gestión Ambiental, adjunto en el apartado siguiente, lo que disminuiría dichas afectaciones.



8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se describen las principales medidas que se pondrán en práctica para prevenir, mitigar y/o restaurar los impactos anteriormente evaluados correspondientes a todas las etapas del proyecto a emplazarse en el Área Chihuido de la Sierra Negra, Bloque Narambuena.

Los objetivos principales del Plan de Gestión Ambiental son:

- Preservar la calidad ambiental minimizando los impactos negativos ocasionados en el área de influencia directa del proyecto.
- Fomentar la ejecución de las actividades previstas para el proyecto que ocasionen impactos positivos sobre los factores ambientales.
- Garantizar la ejecución del proyecto de manera ambientalmente responsable, controlando las actividades humanas derivadas de las distintas etapas del proyecto de tal manera que se desarrollen de manera adecuada.
- Prever y ejecutar acciones directas y específicas para prevenir o corregir los impactos ambientales señalados en el presente EIA.
- Generar conciencia ambiental y promover una actitud responsable que preserve el ambiente.

A continuación, se detallan las medidas de mitigación, prevención y/o restauración, planteadas para los impactos anteriormente evaluados correspondientes a las distintas etapas del proyecto "PTC-N1001 NRB (HUB NORTE). Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra. Bloque Narambuena", omitiendo las medidas generales que fueron incluidas en el PGA del EAB del Área de Explotación Chihuido de la Sierra Negra, y resaltando aquellas específicas para el proyecto, considerando el emplazamiento de las distintas instalaciones en zona de Sensibilidad Ambiental clasificada como Moderada Baja, Baja y Moderada Alta.



ETAPA	ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O RESTAURACIÓN		RECURSO AFECTADO	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
CONSTRUCCIÓN	Transporte de materiales y maquinarias	Se inspeccionarán las características de transitabilidad de los caminos que se utilizarán para el traslado de equipos y del personal afectado a las operaciones, principalmente después de lluvias torrenciales.		Características físico-químicas del suelo.	Todas las etapas del proyecto	Responsable de seguridad e higiene	Registros e Inspecciones periódicas en zona de proyecto
	Construcción de locaciones y Construcción de caminos	MEDIDAS ESPECIFICAS	Las superficies de la construcción de las locaciones de la PTC-N1001 y Flare, no superarán lo informado en el presente EIA (100.374 m² y 900 m², respectivamente). Se extraerán y explotarán áridos sólo de la cantera habilitada por Autoridad Competente, en este caso será la Cantera del Sr. Tirachini Alfredo (ver apartado 3.8.2.). El volumen de áridos a extraer será de 15.191 m³.	Calidad físico química del suelo, Relieve y carácter topográfico, Cubierta vegetal e Incidencia visual	Etapas de Construcción	Responsable de Obra	
			Para el caso de los caminos de acceso, poseerán una longitud total de 811,81 m por un ancho de 6,5 m (15.191 m²). Se extraerán y explotarán áridos sólo de la cantera habilitada por Autoridad Competente, en este caso será la Cantera del Sr. Tirachini Alfredo (ver apartado 3.8.2.). El volumen a extraer de dichas canteras será de 792 m³.				
			Solo se emplearán 1.519,1 m³ agua dulce para la construcción de la locación de la PTC-N1001 y Flare y 79,2 m³ para los dos caminos de acceso a construir. El punto de captación de agua es el indicado en el apartado 3.8.1 del presente EIA, será desde el yacimiento Desfiladero Bayo, ejecutado sobre la margen Oeste del río Colorado e integrado por veinticinco pozos.	Recurso Hídrico			



ETAPA	ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O RESTAURACIÓN		RECURSO AFECTADO	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
CONSTRUCCIÓN	Construcción de locaciones y Construcción de caminos	MEDIDAS ESPECÍFICAS	Luego de efectuar el análisis hidrológico correspondiente según los criterios establecidos por la Subsecretaría de Recursos Hídricos en 2022 indicado en documento “CLASIFICACION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HIDROCARBURIFERA SEGUN RIESGO HIDRICO”, se concluye que la futura locación PYC-N1001 clasifica como BAJO RIESGO HÍDRICO. A continuación, se describe la medida a implementar:	Esgurrimiento superficial	Etapa de Construcción	Responsable de Obra	Registros e Inspecciones periódicas en zona de proyecto
			Se propone como medida de mitigación realizar una obra lineal excavada o en relleno, sin revestir o revestido, de pendiente uniforme o variable y provisto o no de saltos de nivel y/o cuencos aquietadores según corresponda. La protección aluvional se diseñará en base los requisitos establecidos por la Subsecretaría de Recursos hídricos, asegurando su estabilidad, capacidad de conducción y revancha a lo largo de todo su desarrollo. El funcionamiento hidráulico de la Zanja de Guarda mediante cálculos hidráulicos, ajustando las dimensiones de proyecto para asegurar las revanchas de seguridad adoptadas. A continuación, se describen los criterios de diseño considerados: <ul style="list-style-type: none">Resguardar a las instalaciones del ingreso				



ETAPA	ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O RESTAURACIÓN		RECURSO AFECTADO	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
CONSTRUCCIÓN	Construcción de locaciones y Construcción de caminos	MEDIDAS ESPECÍFICAS	<p>de caudales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimizar la longitud de desarrollo. Minimizar la sección de excavación y volumen de movimiento de suelo. Minimizar los cruces de interferencias y considerar cruce perpendicular con ductos y demás instalaciones existentes. Ubicar la obra lo más próximo a la instalación a proteger. Desarrollar tramos rectos, minimizando los cambios de dirección. Curvas de radio de giro igual o mayor a 3 veces el ancho de solera. Profundidad de excavación menor a 1,5 metros. 	Escurrimiento superficial	Etapas de Construcción	Responsable de Obra	Registros e Inspecciones periódicas en zona de proyecto
MONTAJE DE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	La señalización y cartelería será la mínima indispensable para garantizar la seguridad de las instalaciones y la población.		Incidencia visual, Infraestructura y Operarios	Todas las etapas del proyecto	Responsable de seguridad e higiene	
		MEDIDA ESPECÍFICA	Se construirá un cerco perimetral para limitar acceso a proximidades a la locación de la PTC-N1001.	Hábitat fauna Operarios	Etapas de Montaje de PTC-N1001	Responsable de Obra	

ETAPA	ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O RESTAURACIÓN	RECURSO AFECTADO	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	Se comenzarán las tareas de limpieza inmediatamente después de concluida la vida útil de las instalaciones. Dichas tareas se llevarán a cabo según lo indicado en el apartado 3.6.4 del presente EIA.	Incidencia visual, Nivel de Ruido, Calidad de aire, Hábitat fauna	Etapa de Abandono	Responsable de Obra	
	Restauración del sitio	Escarificar la capa superficial del área de las locaciones (no superior a los 15 cm) y demás superficies fuera de uso que hubieren sido alteradas, a fin de descompactar el suelo.	Calidad físico-químicas del suelo, Cubierta vegetal, Incidencia visual			
		Suspender las tareas de escarificado durante períodos de fuertes vientos	Calidad del aire, Cubierta vegetal, Hábitat fauna, Operarios	Etapa de Abandono	Responsable de Obra	Registro de suspensión de actividades
		Restaurar la topografía del sitio. Para ello se considerarán como información de base los planos presentados en este EIA.	Calidad físico-químicas del suelo, Cubierta vegetal			
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	Colocar sanitarios portátiles para el uso del personal.	Calidad físico química del suelo	Todas las etapas del proyecto	Responsable de seguridad e higiene	Registros e Inspecciones periódicas en zona de proyecto
	Situaciones de contingencias	En caso de contingencias, se activará el Plan de Contingencias del área.	Calidad físico química del suelo, Cubierta vegetal, Hábitat fauna, Incidencia visual y Operarios		Responsable del proyecto	Registro de eventos ocurridos. Registro de gestión de residuos
		Ocurrido el incidente, se dará aviso inmediato a las autoridades.				

ETAPA	ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O RESTAURACIÓN	RECURSO AFECTADO	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Reacondicionamiento del área y limpieza	Se realizarán los trabajos de reacondicionamiento del sitio y limpieza una vez finalizada cada etapa y en los casos que sean necesario, con la finalidad de atenuar o minimizar la afectación sobre el paisaje.	Incidencia visual			Monitoreo de inspección, Control de las medidas del PGA, Registro fotográfico
		Se restaurarán señales, caminos, e instalaciones que podrían haberse dañado durante la ejecución de tareas.			Responsable de seguridad e higiene	
	Todas las acciones del proyecto	<u>Medida preventiva:</u> Si bien durante las tareas de relevamiento no se hallaron especies endémicas (<i>Liolaemus cuyumhue</i> y <i>Liolaemus calliston</i>), se realizarán, con personal idóneo en el tema, un relevamiento y mapeo detallado de los sitios asociados a la presencia de endemismos estrictos de reptiles, dando prioridad a sectores de dunas móviles tipo nebka asociados a la presencia de endemismos estrictos de reptiles. Luego se procederá a realizar un monitoreo y caracterización de estas especies presentes en el Área con el fin de conocer las áreas sensibles, realizar el seguimiento de estas especies endémicas y conocer su dinámica frente a las acciones hidrocarburíferas. Dicha medida preventiva se tomará con el fin de conocer las áreas sensibles, evitar la afectación de las mismas programando las tareas y realizar el seguimiento de estas especies endémicas y conocer su dinámica frente a las acciones hidrocarburíferas.	Hábitat Fauna	Todas las etapas del proyecto	Responsable de Medio Ambiente	Registros e Inspecciones periódicas en zona de proyecto. Registro fotográfico.

ETAPA	ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O RESTAURACIÓN	RECURSO AFECTADO	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO Y CONTROL
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Todas las acciones del proyecto	<u>Medida de Mitigación:</u> De modo previo a la construcción, se recuperará la primera capa de suelo (topsoil) separando los primeros 10-20 cm. Para el caso de instalaciones concentradas se deberá restituir dicha capa sobre la superficie afectada. En las zonas que no se utilizan durante la etapa de operación/producción, la capa de topsoil deberá ser escarificada para favorecer la revegetación. Dicha medida de mitigación se realizará con el fin de recomponer las condiciones físicas del Área afectada mediante acciones concretas con el fin de efectuar una rehabilitación y restauración ecológica del hábitat.	Hábitat Fauna	Todas las etapas del proyecto	Responsable de Medio Ambiente	Registros e Inspecciones periódicas en zona de proyecto. Registro fotográfico.
		<u>Medida compensatoria:</u> En caso de sobrante de suelo (topsoil), se tomará como medida compensatoria (*) recomponer sitios tales como canteras, pasivos ambientales, etc. Se construirán refugios (roqueríos) con el fin de atenuar la fragmentación y pérdida de hábitat.				
		Se prohíbe al personal de campo extraer materiales del área conforme queda establecido en la Ley Nacional N°25.743/03 y la Ley Provincial N°2.184/96, siendo responsabilidad de la empresa que los restos se preserven de la forma en que han sido registrados.	Patrimonio cultural		Responsable de obra	Registros e Inspecciones durante el hallazgo, registros de actuación ante autoridades provinciales.
		En caso de hallazgo de nuevos materiales se procederá a realizar la denuncia al área de ambiente dentro de la empresa.				

(*) Medida implementada en el Área Natural Protegida Volcán Auca Mahuida, con el fin de atenuar la fragmentación y pérdida de hábitat producto de las tareas hidrocarburíferas del Área, arrojando resultados positivos (Observaciones de uso de hábitat de lagartos endémicos del noroeste de la Patagonia, Alvarez & Gizzi, 2016). Para el caso descrito, la tarea consistió en la construcción de refugios, los cuales se realizaron moviendo y superponiendo rocas situadas en los alrededores. Cada montículo se componía por tres niveles, con una altura promedio de 1 m y una superficie aproximada de 2 m². En base a los requisitos ecológicos que poseen las especies de interés, se elaboraron refugios que cumplan con las mismas.

Tabla N° 32: Medidas del Plan de Gestión Ambiental.

9. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Para el Área de Concesión Chihuido de la Sierra Negra, Bloque Narambuena, aplica el "Plan de Emergencia Regional NOC, Código: 11651-PR-37060104-117A", el mismo se presenta en el apartado 12.13 de Anexos.

A continuación, se presenta el Rol de llamadas- Regional No Convencional, vigente para el área de estudio, el mismo también se presenta en el apartado 12.14 de Anexos.

YPF		ROL DE LLAMADAS VP No Convencional								
CONTINGENCIAS										
INCENDIO DERRAME ACCIDENTE INCIDENTE SIMULACRO DESCONTROL DE POZOS										
OBSERVADOR INICIAL										
OPER. NOC ESTE				GRUPO SALA DE CONTROL	OPER. NOC OESTE					
LC	LACH	BANDURRIA	AdCh		EOr	RDM	BdT	NRB	LaRib	AdlA
45100 4375100					45656 4375656					
CÓDIGO DE ÁREA LOCAL (+54-0299)										

Figura N° 23: Rol de llamadas- Regional No Convencional.

10. MARCO NORMATIVO

Con carácter enunciativo será listada la normativa que se ha considerado para el Estudio de Impacto Ambiental que corresponde al proyecto en estudio:

10.1. Leyes Nacionales

- **Art. 41-Constitución Nacional:** Establece el derecho ambiental de todos los habitantes (ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo).
- **Art. 43-Constitución Nacional:** Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo. “...Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen el ambiente...”
- **Código Penal Art. 200 y sgtes.:** Adulteración o envenenamiento de aguas potables o sustancias alimenticias o medicinales destinadas al uso público o al consumo de una colectividad de personas.
- **Código Civil Art. 1113:** Reparación de daños causados al medio natural y los perjuicios derivados de la contaminación sobre las personas y los bienes.
- **Ley Nacional N° 13.660 - Decreto Reglamentario N° 10.887:** Instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles.
- **Ley Nacional N° 17.319:** En el Título III “Otros derechos y obligaciones”, establece en el Art. 69 para los permisionarios y concesionarios, diversas obligaciones.
- **Ley Nacional N° 19.587:** Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- **Ley Nacional N° 20.284:** Preservación del recurso aire.
- **Ley Nacional N° 21.778:** Hidrocarburos - Reglamentaciones de los Contratos de Riesgos.
- **Ley Nacional N° 22.421:** Protección y Conservación de la Fauna Silvestre.
- **Ley Nacional N° 22.428:** Conservación y recuperación de los suelos.
- **Ley Nacional N° 23.724:** Convenio Viena para la Protección de la capa de ozono.
- **Ley Nacional N° 23.778:** Ratificación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- **Ley Nacional N° 23.918:** Instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles.
- **Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos:** Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.
- **Ley Nacional N° 24.076:** Regulación del transporte y distribución de gas natural.
- **Ley Nacional N° 24.292:** Convenio OMI de cooperación Internacional en el caso de derrames de petróleo.

- **Ley Nacional N° 24.449 - Decreto N° 779/95:** Ley Nacional de tránsito, límites sobre emisiones contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas.
- **Ley Nacional N° 25.612:** Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de los residuos industriales y derivados de actividades de servicios que sean generados en todo el territorio nacional, cualquier sea el proceso implementado para generarlos.
- **Ley Nacional N° 25.675 General del Ambiente:** Esta ley de orden público, ha instaurado en nuestro país un flamante orden jurídico, con disposiciones sustanciales y procesales, reglamentaria del art. 41 de la Constitución Nacional que establece que el daño ambiental “generará prioritariamente la obligación de recomponer”. Decreto Reg 2413/02
- **Ley Nacional N° 25.688:** Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- **Ley Nacional N° 25.743:** Preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Derogación de la Ley N° 9.080/11.
- **Ley Nacional N° 26.197:** Administración de las provincias sobre los yacimientos de hidrocarburos que se encontraren en sus respectivos territorios, lecho y subsuelo del mar territorial del que fueren ribereñas.
- **Decreto PEN N° 351/79:** Higiene y seguridad en el trabajo. Reglamenta la Ley N° 19587 y deroga el anexo aprobado por Decreto PEN 4160/73.
- **Decreto PEN N° 681/81:** Reglamentario de la Ley N° 22428.
- **Decreto PEN N° 181/92:** Prohibición de Transporte, Introducción e Importación de Desechos Peligrosos.
- **Decreto PEN N° 831/93:** Reglamentario de la Ley N° 24051.
- **Decreto PEN N° 2.000/93:** Normas Referentes al Pago en Concepto de Servidumbre y Daños Causados a Propietarios de Fondos Superficiales por Empresas que Desarrollan Actividades dentro del Régimen de las Leyes N° 17319 y N° 21778 en las Provincias de Mendoza, Neuquén, San Juan, San Luis y zonas Limítrofes.
- **Decreto PEN N° 666/97:** Reglamentario de la Ley N° 22421, sobre protección y conservación de la fauna silvestre. Deroga el Decreto PEN N° 691/81.
- **Decreto PEN N° 1.343/02:** Observa parcialmente la Ley N° 25612.
- **Decreto PEN N° 2.707/02:** Promulgación de la Ley N° 25688.
- **Decreto PEN N° 1.022/04:** Reglamentario de la Ley N° 25743.
- **Resolución MSyAS N° 202/95:** Establece los niveles máximos permisibles de exposición de los seres humanos a las radiaciones no ionizantes y aprueba el Protocolo para la Medición de Radiaciones no Ionizantes y los formularios para informar los resultados de dichas mediciones.
- **Resolución CNC N° 3.690/04:** Establece que los titulares de autorizaciones de estaciones radioeléctricas y los licenciarios de estaciones de radiodifusión deberán demostrar que las radiaciones generadas por las antenas de sus estaciones no afectan a la población en el espacio circundante a las mismas. Protocolo para la evaluación de las radiaciones no ionizantes.
- **Resolución SE N° 252/93:** Guías y recomendaciones para la ejecución de los estudios Ambientales y Monitoreo de Obras y tareas exigidas por la Res. SE N° 105/92.

- **Resolución SE N° 319/93:** Normas y procedimientos para remisión de información a la Subsecretaría de Energía.
- **Resolución SE N° 342/93:** Estructura de los Planes de Contingencia.
- **Resolución SE N° 24/04:** Modifica la Resolución SE N° 342/93, establece nuevas normas para la presentación de informes de incidentes ambientales.
- **Resolución SE N° 25/04:** Modifica la Resolución SE N° 252/93, establece nuevas normas para la Presentación de los Estudios Ambientales, correspondientes a los Permisos de Exploración y Concesiones de Explotación de Hidrocarburos.
- **Resolución SE N° 1.460/06:** Apéndice P. Se indican las prácticas de desafectación y abandono de ductos así como se dan lineamientos, generalidades y recomendaciones.
- **Resolución ST N° 720/87:** Detalle y lista de materiales peligrosos, prohibición de transporte cuando implique riesgos de daños a personas, bienes o medio ambiente.
- **Resolución ST N° 4/89:** Modifica la Resolución N° 720/87. Incorpora materiales al listado de materiales peligrosos.
- **Resolución Conjunta ST N° 969/94 y SI N° 58/94:** Aprueba valores límites de humo, gases contaminantes y material particulado para automotores con ciclo diesel.
- **Resolución SAyDS N° 897/02:** Incorpora en el Anexo I de la Ley N° 24051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93, la categoría sometida a control "Y 48".
- **Resolución SAyDS N° 254/05:** Establece modificaciones a los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre adoptadas en la Decimotercera Reunión de la Conferencia de las Partes realizada en Bangkok, Tailandia, entre los días 2 y 14 de octubre de 2004.
- **Resolución MTEySS N° 295/03:** Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Modificación del Decreto PEN 351/79. Dejase sin efecto la Resolución MTSS 444/91.
- **Disposición SSC N° 19/04:** Establece que las empresas operadoras de concesiones de explotación de hidrocarburos deberán presentar un plan de trabajo anual de los nuevos oleoductos, gasoductos, poliductos e instalaciones complementarias a construir el año siguiente, que no revistan el carácter de concesiones de transporte.
- **Disposición SSC N° 123/06:** Establece las pautas para el estudio de abandono de ductos e instalaciones complementarias así como las responsabilidades durante las tareas de abandono.
- **NAG 124 - ENARGAS:** Pruebas de resistencia y hermeticidad de ductos.
- **NAG 153 - ENARGAS:** Anexo II, Normas Argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías.

REFERENCIAS:

PEN: Poder Ejecutivo Nacional.

MSyAS: Ministerio de Salud y Acción Social de Nación.

CNC: Comisión Nacional de Comunicaciones.



SE: Secretaría de Energía.

ST: Secretaría de Transporte.

SI: Secretaría de Industria.

SSC: Subsecretaría de Combustible.

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

MTEySS: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

MTSS: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

10.2. Leyes Provinciales

- **Constitución Provincial Art. 90:** El Estado atiende en forma prioritaria e integrada las causas y las fuentes de los problemas ambientales; establece estándares ambientales y realiza estudios de soportes de cargas; protege y preserva la integridad del ambiente, el patrimonio cultural y genético, la biodiversidad, la biomasa, el uso y administración racional de los recursos naturales; planifica el aprovechamiento racional de los mismos, y dicta la legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental imponiendo las sanciones correspondientes. La Provincia garantiza la educación ambiental en todas las modalidades y niveles de enseñanza.
- **Constitución Provincial Art. 93:** Todo emprendimiento público o privado que se pretenda realizar en el territorio de la Provincia y que pueda producir alteraciones significativas en el ambiente, deberá ser sometido a una evaluación previa de impacto ambiental conforme al procedimiento que la ley determine, la que, además, contemplará los mecanismos de participación. La potestad de evaluación y control ambiental alcanza a aquellos proyectos de obras o actividades que puedan afectar el ambiente de la Provincia, aunque no se generen en su territorio.
- **Ley Provincial N° 899:** Código de Aguas.
- **Ley Provincial N° 1.105:** Tratamiento de Residuos Sólidos.
- **Ley Provincial N° 1.347:** Adhesión a la Ley Nacional de Uso y Conservación del Suelo.
- **Ley Provincial N° 1.875 (texto modificado por Ley N° 2.267):** Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del Ambiente.
- **Ley Provincial N° 1926:** La policía de hidrocarburos será la Secretaría de Energía y Minería de la Provincia.
- **Ley Provincial N° 2.600/08 Decreto Reglamentario N° 1.905/09:** Se establecen los requisitos legales que deberán cumplimentar las empresas hidrocarburíferas en la obtención del certificado de aptitud ambiental de la actividad hidrocarburífera.
- **Ley Provincial N° 2.175:** Garantizar la Preservación del Medio Ambiente en relación a las emisiones procedentes de la actividad e industria hidrocarburífera.
- **Ley Provincial N° 2.184:** Protección y conservación del Patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico.
- **Ley Provincial N° 2.267:** Establece dentro de la política de desarrollo integral de la Provincia, los principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en todo el

territorio de la Provincia del Neuquén, para lograr y mantener una óptima calidad de vida de sus habitantes.

- **Ley Provincial N° 1.347:** Adhiere a la ley nacional 22.428 de uso y conservación de suelos.
- **Decreto PEP N° 1.450/96:** La Secretaría de Estado de Producción y Turismo a través de la Dirección General de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, será la Autoridad de Aplicación de la Ley Provincial 1875 de Medio Ambiente.
- **Decreto PEP N° 2.711/97:** Reglamenta la Ley del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Paleontológico de Neuquén. Reglamentación. Aprobación.
- **Decreto PEP N° 2.911/97:** Registro provincial de infractores ambientales.
- **Decreto PEP N° 2.656/99:** Reglamentario de la Ley N° 2.267.
- **Decreto N° 422/13:** Aprueba modificaciones introducidas a los Anexos IV (Listado no taxativo de actividades que requieren de la presentación de un Informe Ambiental – IA) y V (Listado no taxativo de actividades que requieren de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental – EIA) del Decreto Reglamentario N° 2656/99 de la Ley N° 1875 (T.O Ley N° 2267).
- **Resolución N° 592/99:** Aprueba el texto ordenado de la Ley N° 1.875 -Régimen de Preservación, Conservación y Mejoramiento del Ambiente-, que forma parte de la presente, el cual contiene las modificaciones introducidas por la Ley N° 2267.
- **Resolución N° 181/00:** Calidad de los efluentes.
- **Resolución N° 347/10:** Establece que el Plan de Gerenciamiento e Integridad (PGI) debe ser presentado en forma anual ante la autoridad de aplicación en distintas etapas, conforme al siguiente cronograma: a) ductos alcanzados por la Resolución N° 1.460/2006: Durante el mes de octubre de cada año; b) ductos alcanzados por la NAG N° 100: Durante el mes de marzo de cada año.
- **Resolución DPMAYDS N° 312/05:** Tratamiento de líquidos cloacales en los campamentos.
- **Resolución DPMAYDS N° 320/06:** Determina que los sujetos obligados conforme al Art. N° 3 del Anexo VII, Decreto Reglamentario N° 2656/99 que hayan obtenido la Licencia Ambiental provista por la Ley, deberán identificar «in situ» la obra o actividad mediante un sistema de cartelería.
- **Resolución SMA N° 759/09:** Establece la aplicación de las normas del Estado de Texas EEUU denominadas TNRCC método 1005 y TNRCC método 1006 para las mediciones de la concentración de HTP en residuos y/o sustratos contaminados o sospechados de estar contaminados sólidos y/o líquidos. Así mismo, establece que, para determinar la libre disposición del sustrato analizado sobre suelo seco, se mantiene el Valor Guía de 10.000 ppm (1%) de HTP.
- **Disposición 312/05:** Disposición final de efluentes cloacales en los campamentos instalados con motivo del desarrollo de las actividades hidrocarburíferas.
- **Disposición SMA N° 226/11:** Aprueba las “Pautas Ambientales para la Disposición Final de Suelos Saneados y su Utilización en la Rehabilitación Ambiental”, y los “Contenidos Mínimos del Plan de Gestión Ambiental Específico para la Disposición Final de Suelos Saneados y su Utilización en la Rehabilitación Ambiental”.
- **Disposición 112/11:** Términos de Referencia para la elaboración de los Estudios.



REFERENCIAS:

PEP: Poder Ejecutivo Provincial.

DPMayDS: Dirección Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

SEAyDS: Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

SMA: Subsecretaría de Medio Ambiente.



11. BIBLIOGRAFÍA

- Abraham E., D. Tomasini & P. Macagno.** 2003. *Desertificación. Indicadores y puntos de referencia en América Latina y El Caribe*. Mendoza, Argentina.
- Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro.** 2003. <http://www.aic.gov.ar>.
- Bran, D. Ayesa, J. y López, C.** 2002. *Áreas Ecológicas de Neuquén*. Laboratorio de Teledetección-SIG INTA EEA Bariloche.
- Canfield R.** 1941. *Application of the line intersection method in sampling range vegetation*. Ed. J. Forest.
- Cazaul B. y Uliana M.A.** 1973. *El Cretácico Superior continental de la Cuenca Neuquina*. 5° Congreso Geológico Argentino. Actas 3: 131-163, Buenos Aires.
- Chebez, J. C.** 1994. *Los que se van. Especies Argentinas en Peligro*. Editorial Albatros. Asociación Ornitológica del Plata. Fundación Vida Silvestre. Bird Life Internacional.
- Digregorio J. H.** 1972. *Neuquén*. En: Leanza, A. F. (Ed.): Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba.
- Digregorio J. H. y M. Uliana.** 1979. *Cuenca Neuquina*. En: Geología Regional Argentina, Academia Nacional de Ciencias. Córdoba.
- ECONAT S.A.** 1992 hasta la fecha: Estudios Ambientales varios, Auditorias, Manifiestos, Monitoreos, etc. realizados en Argentina, Bolivia y otros países de la Región.
- Eduardo Grassetti.** 1998. *Estudios ambientales*. Ed. Heliasta. Argentina.
- Estevan Bolea M.T.** 1984. *Evaluación del impacto ambiental*. Madrid: Fundación MAPFRE.
- Ferrer J.A., Irrisarri J.A., Mendía J.M.** 1990. *Estudio Regional de Suelos de la Provincia del Neuquén*. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires. Vol. I, Tomo 3.
- Forman R. T. y M. Gordon.** 1986. *Landscape ecology*. John Wiley & Sons, New York.
- Fundación MAPFRE.** 1994. *Manual de Contaminación Ambiental*. Ed. MAPFRE. Madrid, España.
- Gandullo R.; Coscaron Arias C.; Gastiazoro J. y Bünzli A.** 2004. *Flora Típica de las Bardas del Neuquén y sus Alrededores*. Universidad Nacional del Comahue - Petrobras.
- Glynn Henry J.; Gary W. Heinke.** 1999. *Ingeniería Ambiental*. Ed. Prentice Hall.
- Gómez Orea Domingo.** 1999. *Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental*. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.
- González Díaz E. y Ferrer J.A.** 1986. *Geomorfología de la Provincia de Neuquén*. CFI.
- Holmberg E.** 1978. *Rasgos Geomorfológicos*. En Geología y recursos naturales del Neuquén, VII Congreso Geológico Argentino Neuquén, Relatorio.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).** 2010. *Censo Nacional de Población y Vivienda 2010*. En <http://www.indec.gov.ar>.
- Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES).** *Reglamento INPRES-CIRSOC 103: "Normas Argentinas para las Construcciones Sismorresistentes"*.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).** 1990. *Atlas de Suelos de la República Argentina*.

Kottek M., J. Grieser, C. Beck, B. Rudolf and F. Rubel. 2006. *World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated.*

Laboratorio de Teledetección, SIG - EEA Bariloche. 2002. *Cartografía Biofísica de la Patagonia Norte.* Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. San Carlos de Bariloche, Neuquén, Argentina.

Legarreta L. 1985. *Análisis estratigráfico de la Formación Huitrín (Cretácico inferior), Provincia de Mendoza.* Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (inédito). Buenos Aires.

Mackenzie L. Davis; David A. Cornwell. 1991. *Introduction to Environmental Engineering.* Ed. McGraw Hill International Editions.

Marsh W. M. 1978. *Environmental analysis for land use and site planning.* McGraw-Hill, New York.

Morello J. 1958. *La provincia fitogeográfica del Monte. Opera Lilioana 2.*

Moreno C. E. 2001. *Métodos para medir Biodiversidad.* Manuales de Tesis SEA.

Pérez D. R. 2001. *Desierto un lugar para vivir. Flora y Fauna del desierto de Monte Patagónico.* Ed. Patagonia XX. Neuquén, Argentina.

Stocking M. & Murnaghan N. 2003. *Manual para la evaluación de campo de la degradación de la tierra.* Ediciones Mundi Prensa. España. 2003.

Strahler A.N. 1977. *Geografía Física.* Omega. Barcelona.

Vicente Conesa Fernández; Vítora. 2003. *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.

VII Congreso Geológico Argentino. 1958. *Relatorio Geología y Recursos Naturales del Neuquén.*



12. ANEXOS

12.1. Constancia de Inscripción ECONAT en RePPSA

Se presenta a continuación.

DISPOSICIÓN Nº 1404/22.-

ANEXO ÚNICO



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

SECRETARÍA DE DESARROLLO
TERRITORIAL Y AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE



NEUQUÉN
PROVINCIA



JUNTOS
PODEMOS
MÁS

**REGISTRO PROVINCIAL DE PRESTADORES DE
SERVICIOS AMBIENTALES (REPPSA) - Como PERSONA
JURÍDICA**

Se hace constar que la persona jurídica ECONAT S.A. - CUIT Nº 30-65440098-5, ha cumplido con los requisitos establecidos por la Ley Provincial 1875, su Decreto Reglamentario Nº 2656/9 y Normas Complementarias anexas. Se extiende el presente Certificado en el Registro Provincial de Prestadores de Servicios Ambientales (RePPSA), de acuerdo a la **Disposición Nº 1404/22**, de la Subsecretaría de Ambiente.

Por cuanto:

ECONAT S.A.

Con domicilio real en Avenida Federico Lacroze Nº 2352, Piso 5º, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y domicilio especial constituido en calle Talero Nº 965 de la Ciudad de Neuquén, Provincia de Neuquén y domicilio electrónico: info@grupoeconat.com, por la gestión realizada en el EX-2021-00852800-NEU-SADM#SAMB.-

Acredita por la presente:

REGISTRO Nº: 020/22

Fecha de vencimiento: 29 de Noviembre de 2024.-

El alcance de la presente certificación se circunscribe a los servicios ambientales alcanzados según las incumbencias determinadas en el objeto social de la empresa.-

12.2. Planialtimetría de la PTC-N1001, Flare y traza de los caminos de acceso

Se presenta a continuación y se adjunta en la carpeta Anexos.

12.3. Informes de Cálculo de Movimiento de Suelo

Se adjuntan en la carpeta Anexos.

12.4. Lay out de la PTC-N1001

Se adjunta en la carpeta Anexos.

12.5. Diagrama de flujo de procesos y auxiliares

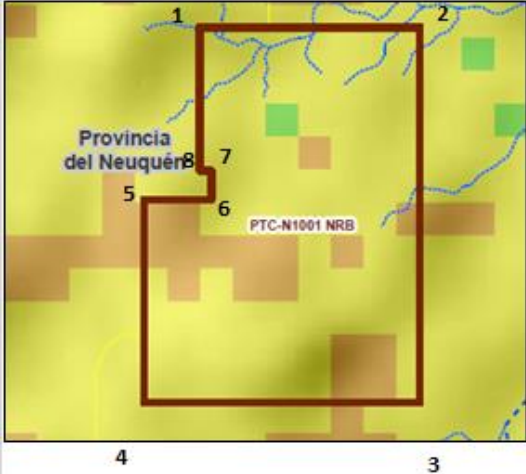

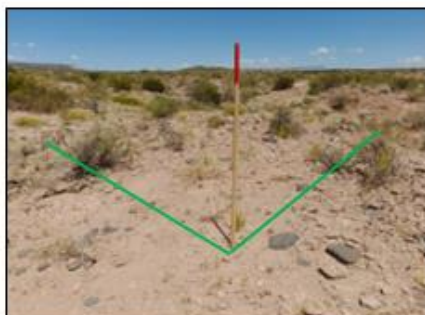


Se adjunta en la carpeta Anexos.

12.6. Relevamiento de campo

Se presenta a continuación.



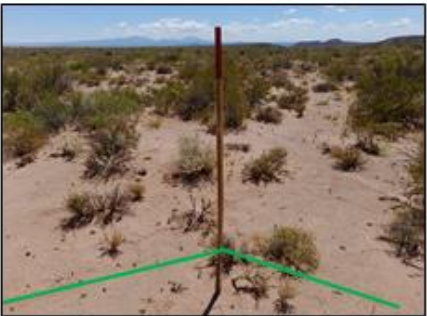
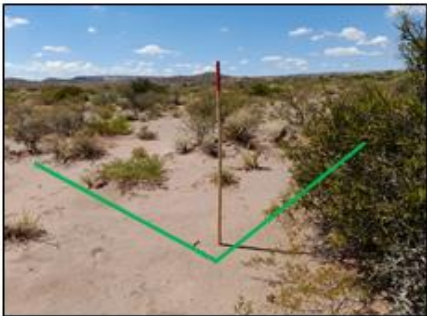


12.6.1. Locación PTC-N1001




PTC-N1001 NRB (HUB NORTE)				
	Descripción		SI	NO
	Dimensiones: Superficie total: 100.374 m ²			
	Cauces cercanos			x
	Cauces en la locación		x	
	Picada sísmica			x
	Puestos cercanos			x
	Hallazgo especies endémicas			x
	Hallazgo paleo/arqueológico			x
	Clasificación según Sensibilidad Ambiental: Baja - Moderada Baja - Moderada Alta			
	Observaciones: Cauces temporales y líneas de escurrimiento menores sobre locación			
Esquinero 1		Esquinero 2		
Coordenadas X: 5.859.492,69 - Y: 2.491.194,96		Coordenadas X: 5.859.492,69 - Y: 2.491.423,46		
Orientación: SE		Orientación: SO		
				
Esquinero 3		Esquinero 4		
Coordenadas X: 5.859.105,01 - Y: 2.491.423,46		Coordenadas X: 5.859.105,01 - Y: 2.491.136,96		
Orientación: NO		Orientación: NE		
				









PTC-N1001 NRB (HUB NORTE) (continuación)	
Esquinero 5	Esquinero 6
Coordenadas X: 5.859.314,55 - Y: 2.491.136,96	Coordenadas X: 5.859.314,55 - Y: 2.491.206,96
Orientación: SE	Orientación: NE
	
Esquinero 7	Esquinero 8
Coordenadas X: 5.859.344,71 - Y: 2.491.206,96	Coordenadas X: 5.859.344,71 - Y: 2.491.194,96
Orientación: NE	Orientación: SE
	



PTC-N1001 NRB (HUB NORTE) (continuación)	
Sobre lateral Oeste	
Descripción: Presencia de línea de escurrimiento menor de 1,80 m ancho; 0,30 m profundidad (línea punteada celeste)	
Coordenadas: X: 5.859.416,00 - Y: 2.491.199,00	
Orientación: Noreste	
Sobre esquinero 1	
Descripción: Presencia de línea de escurrimiento menor de 1,50 m ancho; 0,40 m profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.487,00 - Y: 2.491.193,00	
Orientación: Sureste	
Próximo a esquinero 1	
Descripción: Presencia de cauce temporal de 1,50 m de ancho y 0,30 m de profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.493,00 - Y: 2.491.221,00	
Orientación: Sur	
Sobre lateral Norte	
Descripción: Presencia de cauce temporal de 8 m de ancho y 1,20 m de profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.496,00 - Y: 2.491.312,00	
Orientación: Sureste	






PTC-N1001 NRB (HUB NORTE) (continuación)	
Próximo a lateral Norte	
Descripción: Presencia de línea de escurrimiento menor de 2 m de ancho y 0,40 m de profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.462,00 -Y: 2.491.306,00	
Orientación: Norte	
Próximo a lateral Norte	
Descripción: Presencia de línea de escurrimiento menor de 3 m ancho; 0,30 m profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.425,00 -Y: 2.491.262,00	
Orientación: Norte	
Próximo a lateral Este	
Descripción: Presencia de cauce temporal de 2,50 m de ancho y 0,50 m de profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.447,00 - Y: 2.491.366,00	
Orientación: Noreste	
Próximo a lateral Este	
Descripción: Presencia de cauce temporal de 2,20 m de ancho y 0,70 m de profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.443,00 - Y: 2.491.406,00	
Orientación: Noreste	










PTC-N1001 NRB (HUB NORTE) (continuación)	
Próximo a lateral Este	
Descripción: Presencia de línea de escurrimiento menor de 1 m ancho; 0,15 m profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.334,00 -Y: 2.491.421,00	
Orientación: Noreste	
Próximo a esquinero 3	
Descripción: Presencia de línea de escurrimiento menor de 1,50 m ancho; 0,20 m profundidad	
Coordenadas: X: 5.859.170,00 - Y: 2.491.372,00	
Orientación: Noreste	



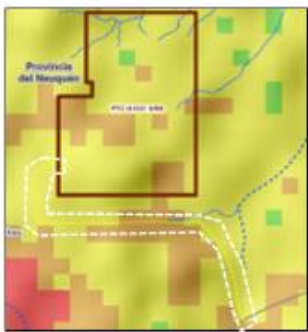



12.6.2. Locación Flare





FLARE			
	Descripción	SI	NO
	Dimensiones: Superficie total: 900 m ²		
	Cauces cercanos		x
	Cauces en la locación	x	
	Picada sísmica		x
	Puestos cercanos		x
	Hallazgo especies endémicas		x
	Hallazgo paleo/arqueológico		x
	Clasificación según Sensibilidad Ambiental: Moderada Baja - Moderada Alta		
Observaciones:			
Esquinero 1		Esquinero 2	
Coordenadas X: 5.859.567,58 - Y: 2.491.303,45		Coordenadas X: 5.859.567,58 - Y: 2.491.333,45	
Orientación: SE		Orientación: SO	
			
Esquinero 3		Esquinero 4	
Coordenadas X: 5.859.537,58 - Y: 2.491.333,45		Coordenadas X: 5.859.537,58 - Y: 2.491.303,45	
Orientación: NO		Orientación: NE	
			



12.6.3. Caminos de acceso

12.6.3.1. Camino de acceso a PTC-N1001

CAMINO DE ACCESO A LA LOCALIZACIÓN PTC-N1001: 731,89 m de longitud			
	Interferencias		
	Cauces permanentes	SI	NO
	Cauces temporales/ Escorrentías		x
	Caminos/ Rutas/Picadas		x
	Líneas eléctricas		x
	Ductos		x
	Locaciones/ Predios		x
	Tranqueras		x
	Alambrado perimetral		x
	Hallazgo especies endémicas		x
	Hallazgo paleo/arqueológico		x
	Clasificación según Sensibilidad Ambiental: Moderada Baja - Moderada Alta		
Camino nuevo: 399,02 m			
Camino a acondicionar: 332,87 m			
Progresiva: 0 m			
Descripción: Inicio de camino de acceso a locación PTC-N1001 (línea doble gris) desde camino de acceso existente			
Coordenadas: X: 5.858.840,17 - Y: 2.491.523,41			
Orientación: Noreste			
Progresiva: 149,89 m			
Descripción: Quiebre hacia el Noroeste			
Coordenadas: X: 5.858.984,05 - Y: 2.491.484,55			
Orientación: Noroeste			
Progresiva: 234,41 m			
Descripción: Quiebre hacia el Oeste			
Coordenadas: X: 5.859.048,92 - Y: 2.491.430,98			
Orientación: Noroeste			

CAMINO DE ACCESO A LA LOCACIÓN PTC-N1001: 731,89 m de longitud (continuación)	
Progresiva: 567,28 m	
Descripción: Quiebre hacia el Noroeste	
Coordenadas: X: 5.859.048,27 - Y: 2.491.098,22	
Orientación: Oeste	
Progresiva: 589,79 m	
Descripción: Quiebre hacia el Norte	
Coordenadas: X: 5.859.067,11 - Y: 2.491.086,98	
Orientación: Noroeste	
Progresiva: 662,25 m	
Descripción: Quiebre hacia el Noreste	
Coordenadas: X: 5.859.139,67 - Y: 2.491.087,22	
Orientación: Norte	
Progresiva: 687,79 m	
Descripción: Quiebre hacia el Noreste	
Coordenadas: X: 5.859.162,73 - Y: 2.491.097,95	
Orientación: Noreste	






CAMINO DE ACCESO A LA LOCACIÓN PTC-N1001: 731,89 m de longitud (continuación)	
Progresiva: 709,30 m	
Descripción: Quiebre hacia el Este	
Coordenadas: X: 5.859.175,77 - Y: 2.491.115,06	
Orientación: Noreste	
Progresiva: 731,89 m	
Descripción: Fin del camino de acceso a Locación PTC-N1001 en el lateral Oeste de la futura locación (locación en color verde)	
Coordenadas: X: 5.859.175,77 - Y: 2.491.136,96	
Orientación: Este	



12.6.3.2. Camino de acceso a Flare





CAMINO DE ACCESO A LA LOCACIÓN FLARE: 79,92 m de longitud			
	Interferencias		
	Cauces permanentes	SI	NO
	Cauces temporales/ Escorrentías		x
	Caminos/ Rutas/Picadas		x
	Líneas eléctricas		x
	Ductos		x
	Locaciones/ Predios		x
	Tranqueras		x
	Alambrado perimetral		x
	Hallazgo especies endémicas		x
	Hallazgo paleo/arqueológico		x
	Clasificación según Sensibilidad Ambiental: Moderada Baja - Moderada Alta		
Camino nuevo: 79,92 m			
Camino a acondicionar: 0 m			
Progresiva: 0 m			
Descripción: Inicio de camino de acceso Flare (línea doble gris) desde el margen Norte de la Locación PTC-N1001 a construir			
Coordenadas: X: 5.859.492,69 - Y: 2.491.266,96			
Orientación: Norte			
Progresiva: 37,46 m			
Descripción: Quiebre hacia el Noreste			
Coordenadas: X: 5.859.530,14 - Y: 2.491.267,02			
Orientación: Norte			
Progresiva: 48,72 m			
Descripción: Quiebre hacia el Noreste			
Coordenadas: X: 5.859.539,66 - Y: 2.491.272,63			
Orientación: Noreste			







CAMINO DE ACCESO A LA LOCACIÓN FLARE: 79,92 m de longitud (continuación)	
Progresiva: 55,03 m	
Descripción: Quiebre hacia el Este	
Coordenadas: X: 5.859.541,72 - Y: 2.491.278,60	
Orientación: Noreste	
Progresiva: 79,92 m	
Descripción: Fin del camino de acceso Flare en el lateral Oeste de la futura locación (locación en color verde)	
Coordenadas: X: 5.859.541,58 - Y: 2.491.303,45	
Orientación: Este	



12.6.4. Medio natural



MEDIO NATURAL	
Área: Chihuido de la Sierra Negra - Bloque Narambuena	
Coordenadas: X: 5.859.485,57 - Y: 2.491.415,19	
	
Flora	
<p>Nombre científico: <i>Bougainvillea spinosa</i></p> <p>Nombre común: monte negro</p> <p>Familia: Nyctaginaceae</p> <p>Descripción: arbusto caducifolio de 1,5-2 m de altura, con espinas de punta bífida y ramas negruzcas. Hojas simples espatuladas. Flores incluidas en brácteas de color rosado-amarillento. Frutos inflados, secos, con tres alas, muy vistosos cuando maduros.</p>	
Flora	
<p>Nombre científico: <i>Larrea divaricata</i></p> <p>Nombre común: jarilla hembra</p> <p>Familia: Zygophyllaceae</p> <p>Descripción: arbusto hasta 3 m de altura, ramoso. Hojas: formadas por dos folíolos divergentes, con un pequeño mucrón central, muy resinosas. Flor y fruto: flores solitarias de color amarillo, fruto cápsula anaranjado rojizo con pelos blancos, la cual se separa en 5 partes (mericarpas).</p>	
Flora	
<p>Nombre científico: <i>Larrea cuneifolia</i></p> <p>Nombre común: jarilla macho</p> <p>Familia: Zygophyllaceae</p> <p>Descripción: Arbustos muy similares a <i>Larrea divaricata</i>, de los que se diferencian porque las ramas se desarrollan en un plano y por las hojas verde mas oscuro, cuyos folíolos están soldados casi 2/3 de su longitud.</p>	



MEDIO NATURAL (continuación)	
Flora	
<p>Nombre científico: <i>Atriplex lampa</i></p> <p>Nombre común: zampa</p> <p>Familia: Quenopodiáceas</p> <p>Descripción: Subarbusto perenne de 0,3 a 1,5 m de altura. Hojas de 10 a 30 mm, oblongas, pinnatipartidas, plegadas sobre el nervio central y con el eje arqueado, a veces algunas enteras y planas. Tiene flores masculinas con 3-5 sépalos, y flores femeninas sin perianto y encerradas entre dos brácteas. Fruto seco y dehiscente que se abre de manera irregular, encerrado entre dos brácteas.</p>	
Flora	
<p>Nombre científico: <i>Monttea aphylla</i></p> <p>Nombre común: matasebo</p> <p>Familia: Escrofulariáceas</p> <p>Descripción: arbusto leñoso de hasta 3 m de alto, de color verde oscuro, ceroso hasta glutinoso, con ramas aguzadas hasta espiniformes y corteza caediza de color amarillento. Hojas: pequeñas, tempranamente caducas y solamente en brotes muy tiernos. Flores: axilares en ápices de las ramas. Fruto: carnoso, de color amarillo cuando maduro y sabor amargo-agrio, con una sola</p>	
Flora	
<p>Nombre científico: <i>Senna aphylla</i></p> <p>Nombre común: Pichana</p> <p>Familia: Fabáceas ex Leguminosas</p> <p>Descripción: arbusto generalmente pequeño, de 0,4-1,5 m de alto. Ramas glabras, con aspecto desordenado, con los extremos algo péndulos, generalmente no espinosos. Hojas nulas excepto unas pocas 1-2 formadas en la germinación después de los cotiledones, en ramas adultas representadas por escamitas aisladas, triangulares de menos de 1 mm de longitud. Flores amarillas, con olor desagradable que se asemeja al de la orina de perro. Fruto: legumbre recta o</p>	
Fauna	
<p>Heces de caballo.</p>	

12.7. Captación de agua Desfiladero Bayo

Se presenta a continuación y se adjunta en la carpeta Anexos.



Provincia del Neuquén
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Número: DI-2023-53-E-NEU-SRH#MERN

NEUQUEN, NEUQUEN
Martes 17 de Enero de 2023

Referencia: EX-2021-00713941 YPF S.A.

VISTO:

El EX-2021-00713941-NEU-SRH#MERN continuación del Expediente Nº 4807-001481/09 del Registro de la Subsecretaría de Recursos Hídricos dependiente del Ministerio de Energía y Recursos Naturales; y

CONSIDERANDO:

Que en el expediente mencionado en el Visto, el Señor Claudio Gibezi, en representación de la empresa YPF S.A., ha solicitado la renovación del permiso de captación de agua otorgado desde del sistema de captación de agua del yacimiento Desfiladero Bayo, ejecutado sobre la margen Oeste del río Colorado e integrado originalmente por 25 pozos, de acuerdo al siguiente detalle: Pozos activos: **Pozón DB Nº 3**, ubicado en las coordenadas planas aproximadas G-K (Posgar 94): X: 5.868.257 e Y: 2.495.934, **Pozón DB Nº 5**: X: 5.867.588 e Y: 2.496.284, **Pozón DB Nº 6**: X: 5.867.529 e Y: 2.496.322, **Pozón DB Nº 20**: X: 5.866.150 e Y: 2.496.777 y **Pozón DB Nº 23**: X: 5.869.759 e Y: 2.496.213; Pozos “En reserva”: **Pozón DB Nº 2** ubicado en las coordenadas planas aproximadas G-K (Posgar 94): X: 5.868.341 e Y: 2.495.877, **Pozón DB Nº 4**: X: 5.868.138 e Y: 2.495.933, **Pozón DB Nº 7**: X: 5.867.427 e Y: 2.496.385, **Pozón DB Nº 8**: X: 5.867.366 e Y: 2.496.419, **Pozón DB Nº 9**: X: 5.867.286 e Y: 2.496.442, **Pozón DB Nº 10**: X: 5.867.189 e Y: 2.496.447, **Pozón DB Nº 11**: X: 5.867.047 e Y: 2.496.510, **Pozón DB Nº 14**: X: 5.866.825 e Y: 2.496.586, **Pozón DB Nº 15**: X: 5.866.731 e Y: 2.496.586, **Pozón DB Nº 17**: X: 5.866.904 e Y: 2.496.459 y **Pozón DB Nº 18**: X: 5.866.780 e Y: 2.496.475;

Que el Titular declara que se encuentran “fuera de servicio” los siguientes pozos: **Pozón DB Nº 1**, ubicado en las coordenadas planas aproximadas G-K (Posgar 94): X: 5.868.513 e Y: 2.495.872, **Pozón DB Nº 12**: X: 5.866.976 e Y: 2.496.532, **Pozón DB Nº 13**: X: 5.866.896 e Y: 2.496.544, **Pozón DB Nº 16**: X: 5.866.661 e Y: 2.496.596, **Pozón DB Nº 19**: X: 5.866.247 e Y: 2.496.680, **Pozón DB Nº 21**: X: 5.869.457 e Y: 2.496.188, **Pozón DB Nº 22**: X: 5.869.573 e Y: 2.496.220, **Pozón DB Nº 24**: X: 5.869.897 e Y: 2.496.046 y **Pozo RC Nº 2**: X: 5.868.860 e Y: 2.495.971, por lo cual no se incluirán en la presente renovación;

Que los pozos del sistema de captación de agua del yacimiento Desfiladero Bayo están ubicados en el Espacio Público Hídrico de la Provincia del Neuquén y en los lotes con Nomenclatura Catastral Nº 03-RR-005-1237-0000, 03-RR-005-0338-0000 y 03-RR-008-9755-0000, Departamento Pehuenches, Provincia del Neuquén;

Que la instalación comprende 16 pozos filtrantes del tipo aljibe con estructura de anillos de hormigón armado de estructura cerrada, de 4 m de diámetro y 15 m de profundidad máxima, cada uno equipado con



una bomba centrífuga con distintos caudales nominales: 1.440 m³/día (Pozones DB Nº 2, Nº 3, Nº 7, Nº 8, Nº 9, Nº 10 y Nº 11), 1.680 m³/día (Pozón DB Nº 4), 2.040 m³/día (Pozones DB Nº 5 y Nº 14), 2.400 m³/día (Pozones DB Nº 6 y Nº 17), 1.920 m³/día (Pozón DB Nº 15), 2.160 m³/día (Pozón DB Nº 18), 360 m³/día (Pozón DB Nº 20) y 1.800 m³/día (Pozón DB Nº 23); en tanto están fuera de servicio los denominados Pozones DB Nº 1, Nº 12, Nº 13, Nº 16, Nº 19, Nº 21, Nº 22, Nº 24 y RC Nº 2;

Que desde los Pozones DB Nº 2 y Nº 3 se conectan al denominado Colector Nº 3 con destino a la Planta de Trasvase, los Pozones DB Nº 5, Nº 6, Nº 7, Nº 8, Nº 9 y Nº 10 al Colector Nº 2 a Planta Desfiladero Bayo Mendoza, los Pozones DB Nº 11, Nº 14, Nº 15, Nº 17 y Nº 18 al Colector Nº 1 a Planta Desfiladero Bayo Mendoza, el Pozón DB Nº 23 al Activo RDL; en tanto que el Pozón DB Nº 20 abastece un cargadero de camiones;

Que por Disposición SRH Nº 404/17 se convalidó la ejecución del sistema de captación y se otorgó un Permiso de Policía para la extracción de un caudal de agua de hasta 2.500 m³/h (dos mil quinientos metros cúbicos por hora), con un volumen máximo diario de 20.000 m³/día (veinte mil metros cúbicos por día) en conjunto desde el sistema de captación;

Que el Titular solicita la renovación del permiso otorgado para 16 (dieciséis) pozos del sistema de captación de agua Desfiladero Bayo -5 (cinco) pozos activos y 11 (once) en reserva-, por un caudal total de 26.000 m³/día (veintiséis mil metros cúbicos por día); en tanto los restantes 9 (nueve) pozos pertenecientes al del sistema de captación quedan “fuera de servicio”; asimismo solicita la incorporación a los usos autorizados el uso U.2 “Ejecución y terminación de perforaciones hidrocarburíferas”;

Que de acuerdo al Informe IF-2022-01904798-NEU-ADM#MERN de la Dirección Provincial Administrativa del Ministerio de Energía y Recursos Naturales, la empresa YPF S.A. cumplió con la presentación de las Declaraciones Juradas por Uso y Aprovechamiento de Aguas Públicas con Fines Industriales y con los pagos correspondientes al período 2017-2022 para las áreas Desfiladero Bayo, Puesto Molina, Chachahuén, Señal Cerro Bayo, Cerro Morado, Cerro Hamaca y Volcán Auca Mahuida; no pudiéndose verificar ni contrastar con los volúmenes autorizados al no estar discriminados por área hidrocarburífera;

Que asimismo se verificó la transmisión de datos en el sistema MediApp para los puntos de medición asociados con las siguientes ID 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_01 (Pozón DB Nº 1), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_02 (Pozón DB Nº 2), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_03 (Pozón DB Nº 3), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_04 (Pozón DB Nº 4), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_05 (Pozón DB Nº 5), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_06 (Pozón DB Nº 6), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_07 (Pozón DB Nº 7), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_08 (Pozón DB Nº 8), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_09 (Pozón DB Nº 9), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_10 (Pozón DB Nº 10), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_11 (Pozón DB Nº 11), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_12 (Pozón DB Nº 12), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_13 (Pozón DB Nº 13), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_14 (Pozón DB Nº 14), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_15 (Pozón DB Nº 15), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_16 (Pozón DB Nº 16), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_17 (Pozón DB Nº 17), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_18 (Pozón DB Nº 18), 6051990-YPF_PHZ_CB_RCOL_19 (Pozón DB Nº 19), 6051990-YPF_PHZ_CB_RCOL_20 (Pozón DB Nº 20), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_21 (Pozón DB Nº 21), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_22 (Pozón DB Nº 22), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_23 (Pozón DB Nº 23), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_24 (Pozón DB Nº 24) y 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_25 (Pozón RC Nº 2); constatando el registro de diversos errores de transmisión, los cuales fueron notificados a YPF S.A. para ser subsanados;

Que el Recurso Hídrico mencionado resulta de Dominio Público de la Provincia del Neuquén;

Que atento a lo estatuido en el Artículo 4º de la Ley 899 “Nadie podrá utilizar agua pública –salvo en la hipótesis del Artículo 8º, párrafo primero- para usos especiales sin ser titular de un permiso o concesión”;



Que corresponde otorgar la renovación del permiso otorgado desde el sistema de captación de agua del subálveo del río Colorado del yacimiento Desfiladero Bayo, integrado por 16 (dieciséis) perforaciones en total, 5 (cinco) en servicio: Pozones DB Nº 3, Nº 5, Nº 6, Nº 20 y Nº 23 y 11 (once) en reserva: Pozones DB Nº 2, Nº 4, Nº 7, Nº 8, Nº 9, Nº 10, Nº 11, Nº 14, Nº 15, Nº 17 y Nº 18, en un caudal conjunto de hasta 3.250 m³/h (tres mil doscientos cincuenta metros cúbicos por hora), equivalentes a 903 l/s (novecientos tres litros por segundo), con un volumen máximo diario de 26.000 m³ (veintiséis mil metros cúbicos por día), en conjunto desde los 16 (dieciséis) pozos antes mencionados, fuente clasificada como ADS-1 “Agua apta para consumo humano con tratamiento convencional, Protección de vida acuática, Pesca, Acuicultura, Bebida de ganado, Recreación con contacto directo”, con un Factor de Disponibilidad y coeficiente adimensional asociado a la cuenca del río Colorado de Fd: 1,5 -DI-2021-578-E-NEU-SRH#MERN- y a fin de satisfacer las siguientes demandas de uso industrial: U.2 “Ejecución y terminación de perforaciones hidrocarburíferas”, U.3.1 “Inyección para recuperación secundaria”, U.3.2 “Plantas de tratamiento de gas y petróleo”, U.3.4 “Otros usos en instalaciones hidrocarburíferas”, U.6.1: “Riego de caminos, picadas, locaciones, compactaciones de suelo, etc.” y para abastecimiento humano, en el área de concesión Desfiladero Bayo-Puesto Hernández, así como en todas aquellas áreas concesionadas, permisionadas y/u operadas por YPF S.A.; mediante la emisión de un Permiso de Policía, de acuerdo con lo reglamentado por el Artículo 58°, Sección Segunda, del Anexo I del Decreto Nº 790/99;

Que las actuaciones cuentan con la intervención de la Dirección General de Asuntos Jurídicos de esta Subsecretaría, conforme lo establecido por el Artículo 50° inciso “a” de la Ley 1284 de Procedimiento Administrativo;

Que en virtud de lo expuesto, las presentes se encuadran en los Artículos 2°, 3°, 7° incisos “b”, “m”, “n”, 8°, 46°, conexos y concordantes de Código de Aguas Ley 899 y los Artículos 58°, 59°, conexos y concordantes del Anexo I del Decreto Reglamentario Nº 790/99 del Código de Aguas de la Provincia del Neuquén;

Por ello, y en uso de sus atribuciones;

EL SUBSECRETARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

DISPONE:

Artículo 1º: RENUÉVASE el Permiso de Policía otorgado a YPF S.A. desde el sistema de captación de agua del subálveo del río Colorado del yacimiento Desfiladero Bayo, área Puesto Hernández, integrado por 16 (dieciséis) perforaciones en total, 5 (cinco) pozos activos: **Pozón DB Nº 3**, ubicado en las coordenadas planas aproximadas G-K (Posgar 94): X: 5.868.257 e Y: 2.495.934, **Pozón DB Nº 5**: X: 5.867.588 e Y: 2.496.284, **Pozón DB Nº 6**: X: 5.867.529 e Y: 2.496.322, **Pozón DB Nº 20**: X: 5.866.150 e Y: 2.496.777 y **Pozón DB Nº 23**: X: 5.869.759 e Y: 2.496.213 y 11 (once) pozos “En reserva”: **Pozón DB Nº 2** ubicado en las coordenadas planas aproximadas G-K (Posgar 94): X: 5.868.341 e Y: 2.495.877, **Pozón DB Nº 4**: X: 5.868.138 e Y: 2.495.933, **Pozón DB Nº 7**: X: 5.867.427 e Y: 2.496.385, **Pozón DB Nº 8**: X: 5.867.366 e Y: 2.496.419, **Pozón DB Nº 9**: X: 5.867.286 e Y: 2.496.442, **Pozón DB Nº 10**: X: 5.867.189 e Y: 2.496.447, **Pozón DB Nº 11**: X: 5.867.047 e Y: 2.496.510, **Pozón DB Nº 14**: X: 5.866.825 e Y: 2.496.586, **Pozón DB Nº 15**: X: 5.866.731 e Y: 2.496.586, **Pozón DB Nº 17**: X: 5.866.904 e Y: 2.496.459 y **Pozón DB Nº 18**: X: 5.866.780 e Y: 2.496.475.-

Artículo 2º: ESTABLÉZCASE que las instalaciones de captación son las autorizadas por la Disposición SRH Nº 404/17, siendo pozos filtrantes del tipo aljibe con estructura de anillos de hormigón armado de estructura cerrada, de 4 m de diámetro y 15 m de profundidad máxima, cada uno equipado con una bomba centrífuga con distintos caudales nominales: 1.440 m³/día (Pozones DB Nº 2, Nº 3, Nº 7, Nº 8, Nº 9, Nº 10 y Nº 11), 1.680 m³/día (Pozón DB Nº 4), 2.040 m³/día (Pozones DB Nº 5 y Nº 14), 2.400 m³/día (Pozones DB Nº 6 y Nº 17), 1.920 m³/día (Pozón DB Nº 15), 2.160 m³/día (Pozón DB Nº 18), 360 m³/día (Pozón DB Nº 20), y 1.800 m³/día (Pozón DB Nº 23); en tanto están fuera de servicio los denominados



Pozones DB Nº 1, Nº 12, Nº 13, Nº 16, Nº 19, Nº 21, Nº 22, Nº 24 y RC Nº2.-

Artículo 3º: ESTABLÉZCASE que el caudal autorizado extraer desde el sistema de captación referido en el Artículo 1º de la presente será un total de hasta 3.250 m³/h (tres mil doscientos cincuenta metros cúbicos por hora), equivalentes a 903 l/s (novecientos tres litros por segundo), con un volumen máximo diario de 26.000 m³ (veintiséis mil metros cúbicos por día).-

Artículo 4º: ESTABLÉZCASE que la fuente autorizada a captar está clasificada como **ADS-1** “Agua apta para consumo humano con tratamiento convencional, Protección de vida acuática, Pesca, Acuicultura, Bebida de ganado, Recreación con contacto directo”; con un Factor de Disponibilidad y coeficiente adimensional asociado a la cuenca del río Colorado de **Fd: 1,5** -DI-2021-578-E-NEU-SRH#MERN- y tiene por objeto satisfacer las siguientes demandas de uso industrial: **U.2** “Ejecución y terminación de perforaciones hidrocarburíferas”, **U.3.1** “Inyección para recuperación secundaria”, **U.3.2** “Plantas de tratamiento de gas y petróleo”, **U.3.4** “Otros usos en instalaciones hidrocarburíferas”, **U.6.1**: “Riego de caminos, picadas, locaciones, compactaciones de suelo, etc.” y para abastecimiento humano, en las áreas de concesión Desfiladero Bayo-Puesto Hernández, así como en todas aquellas áreas concesionadas, permisionadas y/u operadas por YPF S.A.-

Artículo 5º: DEBERÁ el Titular realizar el control y registro en forma continua de los valores de caudal instantáneo y volumen acumulado, transmitir al sistema de medición de la Autoridad de Aplicación – MediApp- datos válidos y en las unidades por el mismo requeridas, subsanando los inconvenientes y errores de transmisión actualmente registrados en un plazo máximo de 30 días, a los ID de puntos de medición 6053110-YPF_PHZ_RCOL_02_PM_01 (Pozón DB Nº 2), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_03_PM_01 (Pozón DB Nº 3), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_04_PM_01 (Pozón DB Nº 4), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_05_PM_01 (Pozón DB Nº 5), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_06_PM_01 (Pozón DB Nº 6), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_07_PM_01 (Pozón DB Nº 7), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_08_PM_01 (Pozón DB Nº 8), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_09_PM_01 (Pozón DB Nº 9), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_10_PM_01 (Pozón DB Nº 10), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_11_PM_01 (Pozón DB Nº 11), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_14_PM_01 (Pozón DB Nº 14), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_15_PM_01 (Pozón DB Nº 15), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_17_PM_01 (Pozón DB Nº 17), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_18_PM_01 (Pozón DB Nº 18), 6051990-YPF_PHZ_RCOL_20_PM_01 (Pozón DB Nº 20), 6053110-YPF_PHZ_RCOL_23_PM_01 (Pozón DB Nº 23).-

Artículo 6º: DEBERÁ el Titular, presentar mensualmente a la Subsecretaría de Recursos Hídricos los registros de caudal máximo, caudal medio y volumen mensual del instrumental de medición automatizado instalado asociado a cada uno de los pozones.-

Artículo 7º: IMPÓNGASE la obligación de presentar la Declaración Jurada Bimestral -conforme Formulario Anexo IIa de la Disposición DI-2021-578-E-NEU-SRH#MERN (o norma legal que la reemplace)- y realizar el pago del Canon por Uso y Aprovechamiento de Aguas Públicas para fines Industriales, referenciando a los ID de puntos de captación 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_02 (Pozón DB Nº 2), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_03 (Pozón DB Nº 3), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_04 (Pozón DB Nº 4), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_05 (Pozón DB Nº 5), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_06 (Pozón DB Nº 6), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_07 (Pozón DB Nº 7), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_08 (Pozón DB Nº 8), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_09 (Pozón DB Nº 9), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_10 (Pozón DB Nº 10), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_11 (Pozón DB Nº 11), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_14 (Pozón DB Nº 14), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_15 (Pozón DB Nº 15), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_17 (Pozón DB Nº 17), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_18 (Pozón DB Nº 18), 6051990-YPF_PHZ_CB_RCOL_20 (Pozón DB Nº 20), 6053110-YPF_PHZ_CB_RCOL_23 (Pozón DB Nº 23).-

Artículo 8º: IMPÓNGASE la obligación de presentar la Declaración Jurada Anual -conforme Formulario Anexo IIb y IIc de la Disposición DI-2021-578-E-NEU-SRH#MERN –o norma legal que la reemplace.-



Artículo 9º: IMPÓNGASE la obligación de realizar el abandono definitivo de los pozos fuera de servicio: Pozón DB N° 1, ubicado en las coordenadas planas aproximadas G-K (Posgar 94): X: 5.868.513 e Y: 2.495.872, Pozón DB N° 12: X: 5.866.976 e Y: 2.496.532, Pozón DB N° 13: X: 5.866.896 e Y: 2.496.544, Pozón DB N° 16: X: 5.866.661 e Y: 2.496.596, Pozón DB N° 19: X: 5.866.247 e Y: 2.496.680, Pozón DB N° 21: X: 5.869.457 e Y: 2.496.188, Pozón DB N° 22 X: 5.869.573 e Y: 2.496.220, Pozón DB N° 24: X: 5.869.897 e Y: 2.496.046 y Pozo RC N° 2: X: 5.868.860 e Y: 2.495.971, de acuerdo a las condiciones requeridas por esta Autoridad de Aplicación, debiendo remitir registro de cumplimiento a la Subsecretaría de Recursos Hídricos en un plazo no mayor a ciento ochenta (180) días desde la emisión de la presente.-

Artículo 10º: IMPÓNGASE a la empresa operadora a presentar -en compendio anualizado- ante la Subsecretaría de Recursos Hídricos copia de las Licencias Ambientales otorgadas para cada una de las perforaciones y trabajos de terminación y/o estimulación hidráulica cuyas demandas de agua hayan sido satisfechas a través de la presente, la cual deberá presentarse al 30 de enero de cada año el correspondiente al período 1/01 al 31/12 del año anterior.-

Artículo 11º: DEBERÁ el Titular de la presente informar a la Subsecretaría de Recursos Hídricos cualquier modificación en el uso del agua captada, del volumen autorizado o de las instalaciones del sistema de captación.-

Artículo 12º: ACUÉRDASE una vigencia de cinco (5) años retroactiva al 22 de noviembre de 2022, momento en que operó el vencimiento de la Disposición SRH N° 404/17, pudiendo ser renovada a solicitud del interesado y/o derogada en virtud de cuestiones técnicas o de preservación de la fuente de captación.-

Artículo 13º: ESTABLÉZCASE que la Subsecretaría de Recursos Hídricos podrá establecer una restricción al consumo, en caso de ser necesario proteger la sustentabilidad de la fuente elegida.-

Artículo 14º: ESTABLÉZCASE que la autorización otorgada en el Artículo 1º de la presente no es exclusiva, pudiendo la Subsecretaría de Recursos Hídricos otorgar otros permisos de extracción de agua, restringir la presente y/o derogarla en beneficio del interés público.-

Artículo 15º: ESTABLÉZCASE que la presente autorización, no exime al Titular la obligación de dar cumplimiento a lo requerido por autoridades municipales y autoridades de aplicación provinciales de acuerdo a sus incumbencias y potestades.-

Artículo 16º: ATRIBÚYASE al Titular la responsabilidad exclusiva por los daños que ocasione a terceros o al medio ambiente en general.-

Artículo 17º: NOTIFÍCASE a YPF S.A., a la Subsecretaría de Ambiente, a la Subsecretaría de Energía, Minería e Hidrocarburos, a la Dirección Provincial de Administración del MERN, al Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (CoIRCo), a la Municipalidad de Rincón de los Sauces y al usuario GDE MBHERNANDEZ-FISCHID#SRH.-

Artículo 18º: Regístrese, comuníquese y cumplido, Archívese.-

Digitally signed by CARVALHO Oscar Horacio
Date: 2023.01.17 16:05:59 ART
Location: Provincia del Neuquén

Horacio Carvalho
Subsecretario
Subsecretaría de Recursos Hídricos

Digitally signed by GDE NEUQUEN
DN: cn=GDE NEUQUEN, o=AR, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION DE LA GESTION PUBLICA,
ou=Direccion Provincial de Servicios TICs,
serialNumber=17160530-0300
Date: 2023.01.17 16:05:30 -0300

12.8. Habilitación extracción de áridos

Se presenta a continuación y adjunta en la carpeta Anexos.


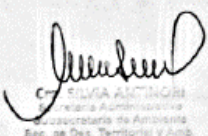
CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

ORGANISMO: SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE	CEDULA Nº 201715
DIRECCIÓN: Antártida Argentina 1245 – Módulo 2 – Piso 2.-	
Nº EXPEDIENTE: 5912-000235/12.- Alcance Nº 01/13	Neuquén, 03 JUL 2018

Destinatario: TIRACHINI Alfredo	Carácter
Domicilio: Fe Nº 645 - 5º piso, Of. "B" de la ciudad de Neuquén.-	Constituido

Me dirijo a Ud., en actuaciones administrativas del EXPEDIENTE de referencia caratulado – **"Policía Minera s/Informe Impacto Ambiental – Titular: Tirachini Alfredo"**, para notificarle conforme lo establecido en la Ley 1284 de PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, Capítulo VII, Artículo 151º, lo resuelto por la SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE, mediante DISPOSICIÓN Nº 632/18, de fecha 02 JUL 2018, cuya copia les acompaño.- **Fdo. Lic. JUAN DE DIOS LUCHELLI – Subsecretario de Ambiente de la Provincia del Neuquén.-**

QUEDA USTED DEBIDAMENTE NOTIFICADO.-

Artículo 151º - Ley 1284 - Por cédula. La notificación se hará en el domicilio real o especial según corresponda. El empleado designado a tal efecto llevará por duplicado una cédula en la que esté transcrita la resolución que deba notificarse. Deberá fechar y firmar la copia, entregándola a la persona a la cual deba notificar, o en su defecto, a otra de la casa, departamento u oficina o al encargado del edificio. En el original de la cédula, destinado a ser agregado al expediente, se dejará constancia del día, hora y lugar de la entrega, requiriendo la firma del notificado o de la persona que recibiera la cédula o dejando constancia que se negó a firmar. Cuando la cédula no fuera recibida personalmente por el destinatario, el oficial notificador deberá dejar constancia del documento de identidad de la persona que la reciba y el vínculo o relación existente con el destinatario. Cuando no se encontrase la persona a notificar y ninguna otra quiera recibir la copia o se negaran a identificarse, la fijará en la puerta, la introducirá bajo la misma, o en el lugar destinado a la correspondencia si lo hubiere, dejando constancia en el original de la cédula. La notificación surtirá efectos desde la fecha de entrega de la copia de la cédula que consta en el original. Si hubiera diferencia entre el original y la copia se estará a las constancias de la copia.



DISPOSICIÓN Nº 632 / 18

NEUQUÉN, 02 JUL 2018

VISTO:

El Expediente Nº 5912-000235/2012-00001/2013 caratulado: "Policía Minera s/Informe Impacto Ambiental – Titular: Tirachini Alfredo"; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución SEAyDS Nº 959/14 de fecha 12 de agosto de 2014 se aprobó el Informe de Impacto Ambiental para la explotación de la cantera de áridos, presentado por el Sr. Tirachini Alfredo – Expte. Minero Nº 5912-000235/2012, y se emitió la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) de la cantera ubicada en Lotes 11 y 12, Fracción C, Sección XXVIII, Dpto. Añelo de esta Provincia y, las coordenadas Gauss Krüger Posgar 94 se encuentran en croquis de fecha 05 de julio de 2016;

Que se ha presentado en tiempo y forma de ley la Actualización del Informe de Impacto Ambiental (A.I.I.A.), correspondiente a la ETAPA DE EXPLOTACIÓN de áridos de la cantera previamente referenciada;

Que el proyecto contempla la explotación a cielo abierto de una cantera de áridos de donde puede extraerse ripio, arena, limos arcillosos y material calcáreo;

Que la Actualización del Informe de Impacto Ambiental se encuentra suscripta por consultor ambiental matriculado en el RePPSA a la fecha de su presentación, y está visada por el Colegio de Profesionales correspondiente;

Que la evaluación ambiental efectuada por la Dirección de Unidad de Gestión Ambiental Provincial de la Dirección Provincial de Minería, recorre todos los aspectos ambientales de la A.I.I.A., logrando calificaciones globales, en base a las cuales se recomienda la aprobación del proyecto y, en consecuencia se emite un informe técnico preliminar dando cumplimiento a lo exigido en el Artículo 9º del Decreto Reglamentario Nº 3699/97, sugiriendo que se emita la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.);

Que con la conformidad de tal Dirección Provincial y en cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 11º del Decreto Reglamentario Nº 3699/97, habiendo culminado el trámite de evaluación preliminar se remiten las actuaciones a conocimiento e intervención de esta Autoridad de Aplicación;

Que la Dirección General de Evaluación de Proyectos Mineros emite un dictamen técnico por el cual se recomienda la aprobación de la A.I.I.A.;

Que también señala el dictamen técnico que el productor se compromete a determinados manejos ambientales que deben ser efectivizados durante la actividad minera extractiva. Considerando que a las remediaciones, se le deben adicionar tareas superadoras a las propuestas en lo referido a la revegetación con especies nativas, con el objetivo de incentivar y favorecer una rápida y efectiva recomposición del sitio;




Cra. SILVIA ANTINORI
Secretaría Administrativa
Subsecretaría de Ambiente
Bec. de Des. Territorial y Amb.



DISPOSICIÓN Nº 632 / 18

Que obra en autos Dictamen Legal, en cumplimiento del Artículo 15º del Decreto Reglamentario Nº 3699/97, por el cual se aconseja la aprobación de la Actualización del Informe de Impacto Ambiental;

Que sin perjuicio de la presente aprobación, el proponente debe cumplir cabalmente la Legislación Ambiental, y especialmente las medidas de prevención y mitigación de impactos enunciadas en el Plan de Manejo Ambiental presentado, bajo pena de caducidad de la Declaración de Impacto Ambiental por imperio de los Artículos 78º Inc. "h", y 86º de la Ley 1284 de Procedimiento Administrativo y sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que instrumenta la Ley 1875 de la Provincia de Neuquén (Artículos 28º a 30º);

Que la presente Disposición constituye un Acto Administrativo otorgado a título precario y revocable, en los términos de los Artículos 83º, 85º y cccls. de la Ley 1284 de Procedimiento Administrativo;

Que la presente no implica autorización para el inicio de la ejecución de tareas y no exime al proponente de cumplimentar la Normativa Nacional, Provincial y/o Municipal aplicable según corresponda, particularmente las Leyes 1875, 2666 y Decreto Reglamentario Nº 3699/97 como así también y especialmente la Normativa Minera y de Protección de los Recursos Hídricos, debiendo además acatar las órdenes impartidas por esta Autoridad de Aplicación en el ejercicio de sus funciones;

Que la Subsecretaría de Ambiente dependiente de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Ambiente de la Provincia de Neuquén, es Autoridad de Aplicación de la Ley 1875, de su Decreto Reglamentario Nº 2656/99 (Artículo 29º Ley 3102) y del Decreto Reglamentario Nº 3699/97, y en tal carácter se encuentra facultada para el dictado de la presente Norma Legal;

Por ello;

EL SUBSECRETARIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

DISPONE:

Artículo 1º: APRUÉBESE la Actualización del Informe de Impacto Ambiental del Proyecto de EXPLOTACIÓN de Áridos, presentado por el Sr. TIRACHINI Alfredo, DNI 11.952.531, con domicilio especial en calle Santa Fe Nº 645 - 5º piso, Of. "B" de la Ciudad de Neuquén, Provincia de Neuquén y, en consecuencia EMITIR LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL para la explotación propuesta. Todo ello, a tenor de lo exigido por el Código de Minería de la Nación en su Título XIII Sección Segunda "De la Protección Ambiental para la Actividad Minera" y el Decreto Reglamentario Nº 3699/97.-

Artículo 2º: INFÓRMESE al Titular que deberá cumplir con los compromisos asumidos en el Informe Impacto Ambiental y sus Actualizaciones, y con las indicaciones emanadas en el Dictamen Técnico Preliminar de la Dirección Provincial de Minería. Además deberá: **I)** Presente anualmente estudios y determinaciones de avances o retrocesos de los procesos erosivos producidos por



[Firma]
Cecilia J. J. J.
Secretaría Administrativa
Subsecretaría de Ambiente
Sec. de Des. Territorial y Amb.



DISPOSICIÓN Nº 632/18

la Actividad Minera. **II)** Informar cualquier hallazgo paleontológico, histórico y/o arqueológico según Ley 2184. **III)** Dar inicio a las remediaciones de las áreas abandonadas, adicionándoseles propuestas de revegetación con especies nativas, con el objetivo de incentivar y favorecer una rápida y efectiva recomposición del sitio.-

Artículo 3º: INTÍMESE al Titular a comunicar en forma fehaciente la finalización de la explotación, en un plazo no superior a los siete (7) días de ocurrido. Asimismo, deberá presentar informes anuales de avance, sobre el estado de la recomposición que realiza. Todo ello, bajo apercibimiento de las sanciones previstas en el Artículo 28º de la Ley 1875.-

Artículo 4º: INFÓRMESE al proponente que, para la disposición final de suelos saneados tratados por biorremediación provenientes de repositorios habilitados de la Empresa YPF S.A. y cuyo material haya sido liberado por esta Autoridad de Aplicación, se deberá contar con la aprobación del Plan de Gestión Ambiental Específico (PGAE) para Disposición Final de Suelos Saneados y su utilización en la Rehabilitación Ambiental, en marco de la Disposición Nº 226/11, emitido y otorgado a la Empresa YPF S.A.-

Artículo 5º: HÁGASE SABER al Titular que el incumplimiento de las obligaciones o deberes jurídicos impuestos por ley, por la presente, o por la Autoridad de Aplicación en cualquier etapa del proyecto, así como también de las medidas de prevención y mitigación que se enmarcaran en el Plan de Manejo Ambiental asumidas en el Informe de Impacto Ambiental y sus actualizaciones, será causal de CADUCIDAD del presente Acto Administrativo, en los términos de los Artículos 78º Incisos "h" y 86º de la Ley 1284, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan en virtud de la Ley 1875.-

Artículo 6º: INFÓRMESE al Titular que la presente aprobación constituye un Acto Administrativo de carácter precario y revocable en los términos de los Artículos 83º, 85º y concordantes de la Ley 1284, que no lo exime de cumplir la Normativa Nacional, Provincial y Municipal aplicable según corresponda y no implica autorización de inicio de ejecución de tareas.-

Artículo 7º: INFÓRMESE al Titular que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18º del Decreto Reglamentario Nº 3699/97, la presentación de la Actualización Ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental, deberá hacerse efectiva por lo menos sesenta (60) días antes del vencimiento del plazo establecido en el Artículo 256º del Código de Minería.-

Artículo 8º: El titular, DEBERÁ abonar los gastos que demanden las inspecciones, de acuerdo a lo normado por el Decreto Reglamentario Nº 3699/97, Artículos 28º, 29º, 31º y 40º.-

Artículo 9º: REMÍTANSE oportunamente las actuaciones a la Autoridad Minera en Primera Instancia en cumplimiento del Artículo 17º del Decreto Reglamentario Nº 3699/97.-

Artículo 10º: REGÍSTRESE, NOTIFÍQUESE y, Oportunamente, ARCHÍVESE.-

ES COPIA

[Firma]
Cecilia A. Anselmi
Secretaría Administrativa
Secretaría de Ambiente
Sec. de Des. Territorial y Amb.



FDO.) LUCCHELLI

12.9. Procedimientos de Gestión de Residuos

Se adjuntan en la carpeta Anexos.

12.10. Habilitaciones de Empresas Tratadoras y Transportistas de Residuos Especiales

Se presentan a continuación y se adjuntan en la carpeta Anexos.

"Las Malvinas son Argentinas"

DISPOSICIÓN Nº 1063/22.-

ANEXO II

**REGISTRO PROVINCIAL DE GENERADORES,
TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS
ESPECIALES (RePGTyORE) COMO
TRANSPORTISTA**

Neuquén, 23 de Agosto de 2022.-

Por la presente se hace constar que la empresa ha cumplido con los requisitos establecidos por la Ley 1875, su Dto. Reglamentario Nº 2656/99, Dto. Nº 2263/15 y Normas Complementarias anexas, en fe de lo cual se extiende el presente Certificado en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas Y Operadores de Residuos Especiales (RePGTyORE), en su carácter de TRANSPORTISTA de acuerdo a la Disposición Nº 1063/22, de esta Subsecretaría de Ambiente.

Razón Social: COMPAÑÍA TSB S.A.

C.U.I.T.: 30-70781092-7

**Con Domicilio Especial en: L. Huergo Nº 3450, Parque Industrial
Neuquén, Provincia de Neuquén.**


C.A.E.: 087/22

Expediente Nº EX-2021-00050728-NEU-SADM#SAMB

Tipos de Residuos Autorizados (Según Ley 1875, Dto. Nº 2263/15 - Anexo VIII):

Características Peligrosas, Categorías de Residuos, Categorías Sometidas a Control y Unidades Autorizadas según lo establece el **Anexo I** de la presente.

La validez de este Certificado caducará el día 23 de Agosto de 2023.-



Firmado digitalmente
por LUCHELLI Juan
De Dios



DISPOSICIÓN Nº 0558/22.-ANEXO III.-

**REGISTRO PROVINCIAL DE GENERADORES,
TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS
ESPECIALES (RePGTyORE) como OPERADOR de
PLANTA PERMANENTE de TRATAMIENTO de
Residuos Especiales**

Neuquén, 05 de Mayo de 2022.

De conformidad con lo establecido por la Ley Provincial 1875, su Decreto Reglamentario Nº 2656/99, Decreto Nº 2263/15 y Normas Complementarias, se extiende el presente Certificado en el Registro Provincial de GENERADORES, TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES (RePGTyORE), en su carácter de **OPERADOR** de Residuos Especiales mediante Disposición Nº 0558/22, de esta Subsecretaría de Ambiente.

Razón social: INDUSTRIA ARGENTINA DE RECICLADO S.A.

CUIT: 30-70842404-4

**Con domicilio real en: Lote 56 Fracción C, Departamento
de Añelo, Provincia de Neuquén**

C.A.E.: 056/22-P-B

Expediente Nº: EX-2021-00307392-NEU-SADM#SAMB.

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN Y CATEGORÍAS SOMETIDAS A CONTROL AUTORIZADAS

Operación de Eliminación	Categoría Sometida a Control	Características de Peligrosidad	Metodología
A- D15-Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A	Y8, Y9, Y10, Y13, Y14, Y19, Y20, Y21, Y25, Y26, Y27, Y28, Y33	H13	Almacenamiento previo
A-D9- Tratamiento físico o fisicoquímico	Y13, Y14, Y19, Y20, Y21, Y33	H13	Pretratamiento de corrientes semisólidas
A-D10-Tratamiento térmico	Y10, Y13, Y14, Y19, Y20, Y21, Y25, Y28, Y33	H13	Desorción Térmica
A-D2-Tratamiento de la tierra	Y10, Y13, Y14, Y19, Y20, Y21, Y28	H13	Biopilas con utilización únicamente de microorganismos autóctonos
A-D13-Combinación o mezcla con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A.	Y10, Y13, Y14, Y19, Y20, Y21, Y25, Y28, Y33	H13	Conformación del blending para Desorción Térmica
A-D9- Tratamiento físico o fisicoquímico	Y8, Y9, Y26, Y27	H13	Tratamiento fisicoquímico de corrientes líquidas

La validez de este Certificado caducará indefectiblemente el día 05 de Mayo de 2023



"Las Malvinas son Argentinas"

DISPOSICIÓN Nº 1034/22.-ANEXO II.-

**REGISTRO PROVINCIAL DE GENERADORES,
TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS
ESPECIALES (RePGTyORE) COMO
TRANSPORTISTA**

Neuquén, 12 de Agosto de 2022.-

Por la presente se hace constar que la Empresa ha cumplido con los requisitos establecidos por la Ley 1875, su Decreto Reglamentario Nº 2656/99, Decreto Nº 2263/15 y Normas Complementarias Anexas, en fe de lo cual se extiende el presente Certificado en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas Y Operadores de Residuos Especiales (RePGTyORE), en su carácter de TRANSPORTISTA de acuerdo a la Disposición Nº **1034/22**, de esta Subsecretaría de Ambiente.

Razón Social: RIBEIRO S.R.L.

C.U.I.T.: 30-69354380-7.

Con Domicilio Especial en:

**Carlos H. Rodríguez 826/ 840 PB "A", Ciudad de
Neuquén.**

C.A.E.: 469/22

**Tipos de Residuos Autorizados (Según Ley 1875, Decreto Nº 2263/15 -
Anexo VIII):**

**Características Peligrosas, Categorías de Residuos, Categorías Sometidas a
Control y Unidades Autorizadas según lo establece el ANEXO I de la presente.**

Expediente Nº 8920-001620/18

La validez de este Certificado caducará el día 12 de Agosto de 2023.-





DISPOSICIÓN Nº 894/22.-ANEXO II.-

**CERTIFICADO EN EL REGISTRO PROVINCIAL DE
GENERADORES, TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE
RESIDUOS ESPECIALES (RePGTyORE) como OPERADOR
de PLANTA TRANSITORIA de TRATAMIENTO de
Residuos Especiales**

Neuquén, 14 de Julio de 2022

De conformidad con lo establecido por la Ley Provincial 1875, su Decreto Reglamentario Nº 2656/99, Decreto Nº 2263/15 y Normas Complementarias, se extiende el presente Certificado en el Registro Provincial de GENERADORES, TRANSPORTISTAS Y OPERADORES DE RESIDUOS ESPECIALES (RePGTyORE), en su carácter de **OPERADOR** de Residuos Especiales mediante Disposición Nº **894/22**, de esta Subsecretaría de Ambiente.

Razón social: JMB S.A.

CUIT: 30-70446353-3

**Con domicilio especial en: 9 de Julio Nº 43, Piso 3º of. “B”,
Ciudad de Neuquén, Provincia del Neuquén.**

C.A.E.: 264/22-T-A

Expediente Nº: **EX-2021-00088829-NEU-SADM#SAMB.**

Tabla de Operaciones de Eliminación y Categorías Sometidas a Control autorizadas

Operación de eliminación	Categoría Sometida a Control	Características de Peligrosidad	Metodología
A-D2- Tratamiento de la tierra	Y28	H4.1, H13	Biopilas con utilización únicamente de microorganismos autóctonos y aplicación de fertilizantes sintéticos o enmiendas orgánicas estabilizadas
A-D9-Tratamiento físico o fisicoquímico	Y7, Y8, Y10, Y13, Y14, Y19, Y20, Y21	H3, H4.1, H13	Separación centrífuga 2 y 3 fases
A-D9-Tratamiento físico o fisicoquímico	Y13	H12	Homogeneización y secado de recortes de perforación base agua por volteo mecánico

La validez de este Certificado caducará indefectiblemente el día: 13 de Abril de 2023



DISPOSICIÓN Nº 083/2021.-

ANEXO ÚNICO



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

SECRETARÍA DE DESARROLLO
TERRITORIAL Y AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE

NEUQUÉN
PROVINCIA

JUNTOS
PODEMOS
MÁS

**CERTIFICADO DE RENOVACIÓN EN EL REGISTRO PROVINCIAL DE
PRESTADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES - (REPPSA)**

Se hace constar que la firma BACS S.A.- CUIT Nº 30-67266139-7, ha cumplido con los requisitos establecidos por la Ley Provincial 1875, su Decreto Reglamentario Nº 2656/9 y Normas Complementarias anexas. Se extiende el presente Certificado de Inscripción en el Registro Provincial de Prestadores de Servicios Ambientales (RePPSA), de acuerdo a la **Disposición Nº 083/2021**, de la Subsecretaría de Ambiente.

Por cuanto:

BACS S.A.

Con Domicilio Real en Calle Eugenio Perticone Nº 1.495, de la Ciudad de Neuquén, Provincia de Neuquén, con Domicilio Electrónico: info@bacs.com por la gestión realizada en el Expediente Nº 3381-000148/2005.-

Acredita por la presente:

REGISTRO Nº: 336/21

Con Fecha de vencimiento: 05 de Febrero de 2023.-

El alcance de la presente Certificación se circunscribe a los Servicios Ambientales alcanzados según las incumbencias determinadas en el Objeto Social de la Empresa.-

12.11. Matrices de Evaluación de Impactos sobre Factores Ambientales

Se presentan a continuación.

MEDIO	INERTE	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	AIRE	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Calidad del aire	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
	Construcción de locaciones	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
	Construcción de caminos de acceso	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	-17
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
	Restauración del sitio	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
	Situaciones de contingencia	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	-1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-25

Tabla N° 33: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Calidad de Aire.

MEDIO	INERTE	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	AIRE	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Nivel de ruido	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	2	4	4	1	1	1	1	1	1	1	-25
	Construcción de locaciones	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
	Construcción de caminos de acceso	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	-17
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
	Restauración del sitio	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	-1	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-27
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	-1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-25

Tabla N° 34: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Nivel del ruido.

MEDIO	INERTE	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	TIERRA-SUELO	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Relieve y carácter topográfico	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Construcción de locaciones	-1	4	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-35
	Construcción de caminos de acceso	-1	4	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-35
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración del sitio	1	2	2	4	2	2	1	1	4	2	4	30
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	2	4	4	2	2	1	1	4	2	1	31

Tabla N° 35: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Relieve y carácter topográfico.

MEDIO	INERTE	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	TIERRA-SUELO	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Características físico químicas de suelo	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Construcción de locaciones	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21
	Construcción de caminos de acceso	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	-1	2	4	4	1	1	1	1	4	1	1	-28
	Restauración del sitio	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	19
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
	Situaciones de contingencia	-1	4	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-30
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	4	2	4	4	1	4	1	4	4	4	42

Tabla N° 36: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Características físico- químicas del suelo.

MEDIO	INERTE	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	AGUA	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8-(+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Recurso hídrico	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Construcción de locaciones	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
	Construcción de caminos de acceso	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración del sitio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	-1	4	1	4	1	1	1	1	4	1	4	-31
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	-1	4	1	4	1	1	4	1	4	4	4	-37

Tabla N° 37: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Recurso hídrico.

MEDIO	INERTE	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	AGUA	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8-(+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Escorrentamiento superficial	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Construcción de locaciones	-1	4	2	4	2	2	1	1	1	2	2	-31
	Construcción de caminos de acceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración del sitio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	-1	1	2	4	2	2	1	1	1	2	2	-22
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	1	2	4	2	2	1	1	4	2	2	25

Tabla N° 38: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Escorrentamiento superficial.

MEDIO	BIÓTICO	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	VEGETACIÓN	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Cubierta vegetal	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	2	2	4	2	1	1	1	1	1	2	-23
	Construcción de locaciones	-1	2	2	4	1	2	4	1	4	4	2	-32
	Construcción de caminos de acceso	-1	2	2	4	2	2	4	1	4	4	4	-35
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	-1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	-24
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	4	4	1	2	1	1	1	2	2	-25
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración del sitio	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	20
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	-1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	-22
	Situaciones de contingencia	-1	2	4	4	2	2	1	1	1	2	4	-31
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	4	2	2	2	2	1	1	4	4	4	36

Tabla N° 39: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Cubierta vegetal.

MEDIO	BIÓTICO	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	FAUNA	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Hábitat fauna	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	2	2	4	1	2	1	1	1	1	1	-22
	Construcción de locaciones	-1	1	2	4	4	2	1	1	1	1	1	-22
	Construcción de caminos de acceso	-1	1	2	4	4	2	1	1	1	1	1	-22
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	2	-20
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	-1	1	1	4	1	2	1	1	1	2	1	-18
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	2	4	1	2	1	1	1	2	1	-20
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	-17
	Restauración del sitio	1	1	4	4	1	2	1	1	1	1	1	23
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	-1	4	2	4	1	2	1	1	1	1	1	-28
	Situaciones de contingencia	-1	1	4	4	1	2	1	1	1	2	4	-27
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	4	2	4	1	2	1	1	4	4	4	37

Tabla N° 40: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Hábitat fauna.

MEDIO	PERCEPTUAL	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	PAISAJE	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Incidencia visual	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
	Construcción de locaciones	-1	1	2	4	2	2	2	1	1	2	1	-22
	Construcción de caminos de acceso	-1	1	2	4	2	2	2	1	1	2	2	-23
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-21
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	-18
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	1	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	23
	Restauración del sitio	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	24
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	-1	1	2	4	2	1	1	1	1	2	2	-21
	Situaciones de contingencia	-1	1	4	4	2	2	1	1	1	1	2	-25
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	1	4	4	2	2	1	1	4	2	2	29

Tabla N° 41: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Incidencia Visual.

MEDIO	SOCIOECONÓMICO	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	POBLACIÓN	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Operarios	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Construcción de locaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Construcción de caminos de acceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Restauración del sitio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	-1	4	1	4	2	2	1	1	1	1	4	-30
	Contratación de mano de obra	1	4	4	4	2	1	4	1	4	4	1	41
	Reacondicionamiento del área y limpieza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla N° 42: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Operarios.

MEDIO	SOCIOECONÓMICO	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Infraestructura	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
	Construcción de locaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
	Construcción de caminos de acceso	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-22
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
	Restauración del sitio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
	Situaciones de contingencia	-1	1	4	4	2	2	1	1	4	1	2	-28
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	4	4	4	2	2	1	1	4	4	1	39

Tabla N° 43: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Infraestructura.

MEDIO	SOCIOECONÓMICO	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Recursos energéticos	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	-1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-24
	Construcción de locaciones	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-19
	Construcción de caminos de acceso	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	17
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	-1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	-22
	Restauración del sitio	-1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	-22
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	-18
	Contratación de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	25

Tabla N° 44: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Recursos energéticos.

MEDIO	SOCIOECONÓMICO	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
COMPONENTE	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	-1 =Negativo	1-2-4-8-12	1-2-4-8- (+4)	1-2-4-(+4)	1-2-4-	1-2-4-	1-2-4-	1-4-	1-4-	1-2-4-	1-2-4-8	-
FACTOR	Actividades económicas afectadas	1 = Positivo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
CONSTRUCCIÓN	Transporte de equipos y materiales	1	1	2	4	1	2	1	1	1	1	2	20
	Construcción de locaciones	1	2	2	4	1	2	1	1	1	1	2	23
	Construcción de caminos de acceso	1	4	2	4	1	2	1	1	1	1	2	29
MONTAJE PTC-N1001	Montaje de PTC-N1001	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Funcionamiento de la PTC-N1001	1	8	4	4	4	2	1	1	1	4	4	53
	Monitoreo y Mantenimiento de instalaciones	1	2	2	4	1	2	1	1	1	2	4	26
ABANDONO	Desmontaje de instalaciones	1	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	17
	Restauración del sitio	1	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	19
ACCIONES GENERALES A TODO EL PROYECTO	Generación de residuos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Situaciones de contingencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contratación de mano de obra	1	8	2	4	1	2	1	1	1	2	1	41
	Reacondicionamiento del área y limpieza	1	4	2	4	1	2	1	1	1	2	2	30

Tabla N° 45: Matriz de Evaluación de Impactos sobre el factor Actividades económicas afectadas.

12.12. Cronograma de Tareas: Gantt

Se adjunta en la carpeta Anexos.

12.13. Plan de Contingencias

Se adjunta en la carpeta Anexos.

12.14. Rol de Llamadas

Se adjunta en la carpeta Anexos.

12.15. Mapas

Los mapas de Ubicación, AID, Proyecto y Sensibilidad Ambiental se adjuntan en la carpeta Anexos. Los mapas de Catastro y Medio Natural se presentan a continuación y en la carpeta Anexos.

En la carpeta Anexos se adjuntan también el kmz del proyecto y shapes de los mapas.

