

# **“ABASTECIMIENTO DE GAS NATURAL PARQUE INDUSTRIAL DESPEÑADEROS PROVINCIA DE CÓRDOBA”**

**RAMAL DE ABASTECIMIENTO  
(25 kg/cm<sup>2</sup>) - DC 05642/777**

Diciembre, 2021



## Contenido

1. PROPONENTE Y RESPONSABLE PROFESIONAL .....	5
1.1. DATOS DEL PROPONENTE .....	5
1.2. REPRESENTANTE LEGAL.....	5
1.3. REPRESENTANTE TÉCNICO DEL PROYECTO .....	5
1.4. RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA .....	5
1.5. RESPONSABLE PROFESIONAL DEL PROYECTO .....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	7
2.1. NOMBRE DEL PROYECTO Y MARCO REGULATORIO .....	7
2.2. METODOLOGÍA.....	7
3. NORMATIVA DE CONSULTA.....	8
3.1. TRATADOS INTERNACIONALES ACUERDO MERCOSUR.....	8
3.2. NORMATIVA NACIONAL .....	8
3.3. NORMATIVA PROVINCIAL.....	9
4. PROYECTO.....	11
4.1. RAMAL DE ABASTECIMIENTO PARQUE INDUSTRIAL DESPEÑADEROS.....	11
4.2. LOCALIZACIÓN .....	11
4.3. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS .....	13
4.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....	14
4.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – PERÍODO DE OBRA.....	15
4.6. CONSUMO DE ENERGÍA.....	15
4.7. CONSUMO DE COMBUSTIBLES.....	15
4.8. CONSUMO Y USO DE AGUA.....	15
4.9. EQUIPOS, VEHÍCULOS Y MATERIALES A UTILIZAR .....	16
4.10. PERSONAL A OCUPAR .....	16
4.11. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO .....	16
4.12. INVERSIÓN DEL PROYECTO.....	16
4.13. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS DEL RAMAL.....	16
4.13.1. ETAPA CONSTRUCTIVA .....	16
4.13.2. ETAPA OPERATIVA.....	18
4.13.3. ETAPA DE ABANDONO O RETIRO DE INSTALACIONES .....	18
4.14. GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	18
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....	19
5.1. INTRODUCCIÓN.....	19
5.2. LOCALIZACIÓN .....	20
5.3. GEOMORFOLOGÍA .....	20
5.4. SUELO .....	21
5.5. HIDROLOGÍA.....	21
5.6. CLIMA.....	22
5.7. FLORA.....	22
5.8. FAUNA .....	23

5.9. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	23
5.10. POBLACIÓN.....	23
5.11. ECONOMIA DEL SECTOR .....	23
5.12. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO .....	24
5.13. RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	25
5.13.1. ANÁLISIS DE RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL .....	27
6. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES .....	28
7. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	30
7.1. INTRODUCCIÓN.....	30
7.2. ALCANCE.....	30
7.3. OBJETIVOS .....	30
7.4. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....	30
7.4.1. INTRODUCCIÓN .....	30
7.4.2. OBJETIVOS.....	31
7.4.3. MEDIDAS TÉCNICAS.....	31
7.5. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA).....	38
7.5.1. INTRODUCCIÓN .....	38
7.5.2. OBJETIVOS .....	38
7.5.3. ANÁLISIS DE RIESGO AMBIENTAL.....	38
7.5.3.1.OBJETIVOS.....	38
7.5.3.2.METODOLOGÍA .....	38
7.5.3.3.IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE IMPLICAN RIESGOS .....	38
7.5.3.4.IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS .....	39
7.5.3.5.ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD .....	40
7.5.3.6.DEFINICIÓN DE FACTORES DE VULNERABILIDAD.....	41
7.5.3.7.CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD .....	42
7.5.3.8.CÁLCULO DEL RIESGO .....	42
7.5.4. ORGANIZACIÓN ANTE CONTINGENCIAS .....	45
7.5.5. PUESTA EN VIGENCIA DEL PCA .....	46
7.5.6. PLAN DE LLAMADA DE EMERGENCIAS.....	46
7.6. PLAN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES (PAA).....	51
7.6.1. INTRODUCCIÓN .....	51
7.6.2. OBJETIVOS.....	51
7.6.3. ALCANCE .....	51
7.6.4. AUDITORES .....	51
7.6.5. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA .....	52
7.6.6. OBJETIVOS.....	52
7.6.7. MÉTODOS DE CONTROL.....	52
7.6.8. IDENTIFICACIÓN DE DESVÍOS .....	52
7.6.9. COMUNICACIÓN.....	52
7.6.10. INFORMES DE AUDITORÍA.....	52

7.6.11. INFORME DE AUDITORÍA FINAL .....	53
7.7. PLAN DE ABANDONO Y/O RETIRO .....	53
7.7.1. INTRODUCCIÓN .....	53
7.7.2. DESAFECTACIÓN.....	53
7.7.3. DETALLES DE LAS INSTALACIONES .....	53
7.7.4. AUTORIZACIÓN .....	53
7.7.5. AUDITORÍA AMBIENTAL INICIAL.....	53
7.7.6. AUDITORÍA AMBIENTAL FINAL .....	54
7.7.7. NOTIFICACIÓN .....	54
7.7.8. REGISTRO DE ABANDONO Y/O RETIRO .....	54
8. NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL.....	54
8.1. GENERALIDADES .....	54
8.1.1. NACIÓN .....	54
8.1.2. PROVINCIA DE CÓRDOBA .....	54
8.2. CALCULO NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL.....	55
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
10. BIBLIOGRAFÍA.....	59
11. ANEXOS.....	59

## **1. PROPONENTE Y RESPONSABLE PROFESIONAL**

### **1.1. DATOS DEL PROPONENTE**

Nombre de la persona física o jurídica: Gruppi e Hijos S.A. (CECSA)

Domicilio Legal: Dr. Eliseo Soaje N°1.206

Actividad principal de la Empresa: Construcción proyectos de Servicios Públicos, construcción e instalación de edificios y sus partes.

CUIT: 30-71407259-1

### **1.2. REPRESENTANTE LEGAL**

Nombre y Apellido: Adrián Luis Gruppi

Domicilio legal y real: Dr. Eliseo Soaje N°1.206

DNI: 27.173.531

Teléfono: 351-6484089

E-mail: [agruppi@gruppiehijos.com.ar](mailto:agruppi@gruppiehijos.com.ar)

### **1.3. REPRESENTANTE TÉCNICO DEL PROYECTO**

Nombre y Apellido: Ing. Ricardo Mazolli

Domicilio legal y real: Dr. Eliseo Soaje N°1.206

DNI: 11.191.336

Teléfono: 351-5166606

E-mail: [mazzoliricardo@gmail.com.ar](mailto:mazzoliricardo@gmail.com.ar)

Matrícula Profesional N°: 968

### **1.4. RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA OBRA**

Nombre y Apellido: Ing. Ricardo Mazolli

Domicilio legal y real: Dr. Eliseo Soaje N°1.206

DNI: Dr. Eliseo Soaje N°1.206

Teléfono: 351-5166606

E-mail: [mazzoliricardo@gmail.com.ar](mailto:mazzoliricardo@gmail.com.ar)

Matrícula Profesional: 1194336/586

Registro Consultor Ambiental RETEP N°: 1.233

### **1.5. RESPONSABLE PROFESIONAL DEL PROYECTO**

Nombre y Apellido: Ingrid Giselle Buxmann

Incumbencia: Ing. Industrial – Especialista en Ing. Ambiental

Teléfonos: (0351) 156130032

E-mail: [gisellebuxmann@gmail.com](mailto:gisellebuxmann@gmail.com)



Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N°  
31072723/6754

Registro de Consultor Ambiental: RETEP N° 1.025

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1. NOMBRE DEL PROYECTO Y MARCO REGULATORIO

El presente Aviso de Proyecto corresponde a la obra “***Provisión de Gas Natural al Parque Industrial Despeñaderos, localidad de Córdoba – DC 05642/777***”.

El proyecto se corresponde con una Obra Pública, cuyo Convenio se ha firmado entre las partes Secretaría de Desarrollo Energético del Ministerio de Servicios Públicos y la empresa constructora CECSA de Gruppi e Hijos.

Para su desarrollo se ha tenido en cuenta, lo dispuesto en la legislación vigente; Ley N° 10.208 Política Ambiental de la Provincia de Córdoba, Principios Reactores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente Ley N°7.343 y Decreto Reglamentario del Capítulo IX del Impacto Ambiental de la Ley N° 7.343, N° 2.131, de la provincia de Córdoba.

Además, se considera lo expuesto en las Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías NAG 153.

El proyecto cuenta con el Permiso de Ejecución de Obra emitido por el Municipio de la localidad de Despeñaderos.

### 2.2. METODOLOGÍA

El análisis ambiental incluye:

- Delimitación del Área de Influencia considerando la metodología sugerida en la NAG 153.
- Relevamiento Ambiental mediante el recorrido de la traza y considerando el Área delimitada como Influencia Directa e Indirecta.
- Descripción de la línea de base contemplando la normativa Provincial.
- Conclusión del Aviso de Proyecto a partir del Análisis Ambiental desarrollado.

### 3. NORMATIVA DE CONSULTA

#### 3.1. TRATADOS INTERNACIONALES ACUERDO MERCOSUR

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (aprobada por **Ley 24.295**).
- Protocolo de Kyoto (aprobado por **Ley 25.438**).
- Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (aprobada por **Ley 21.836**).
- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (aprobado por **Ley 25.389**).
- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (aprobado por **Ley 25.841**)
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (aprobada por **Ley 24.701**).
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (Convención de Basilea) (aprobado por **Ley 23.922**).
- Convención de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (aprobada por **Ley 24.375**).
- Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (aprobado por **Ley 24.216**).
- Convenio de Ramsar (Convención sobre Humedales de Importancia Internacional) (aprobada por **Ley 23.919**).
- Convenio de Viena para protección de la Capa de Ozono (aprobado por **Ley 23.724**).
- Ley 25.841, Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR.

#### 3.2. NORMATIVA NACIONAL

Constitución Nacional

Código Civil

Código Penal

##### Presupuestos Mínimos

Ley 25.675, General del Ambiente.

Ley 25.688, de Gestión de Aguas.

Ley 25.831, de Información Ambiental.

Ley 25.916, de Gestión de Residuos Domiciliarios.

Ley 26.331, de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

Ley 26.562, de Control de Actividades de Quema Ley 26.639.

Ley 26.815, creación del Sistema Federal de Manejo del fuego.



### Aire

Ley 20.284, de Preservación de los Recursos del Aire.

### Áreas Naturales Protegidas

Ley 22.351, de Parques, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales.

Ley 25.743, de Protección y Tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.

### Bosques

Ley 13.273, de Defensa de la Riqueza Forestal.

Ley 25.080, de Inversiones para Bosques Cultivados.

### Fauna

Ley 22.421, de Preservación y Defensa de la Fauna Silvestre.

### Residuos Peligrosos

Ley 24.051, de Residuos Peligrosos.

### Suelo

Ley 22.428, de Fomento de la Conservación de Suelos.

### Otras

Ley 19.587, Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Ley 25.197, Ordenamiento de datos de los bienes culturales de la Nación.

Ley 25.743, Preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.

Ley 24.449, Establece que los automotores deben ajustarse a los límites sobre emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas que establezca la reglamentación.

### Gas

NAG 100, Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías.

NAG 123, Normas de Colores de Seguridad para Instalaciones y Lugares de Trabajo.

NAG 124, Procedimiento General para Pruebas de Resistencia y Hermeticidad de Gasoductos.

NAG 153, Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías.

## **3.3. NORMATIVA PROVINCIAL**

Constitución Provincial

### Leyes - Decreto

Ley 7.343, Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.  
Ley 10.208, Política Ambiental de la provincia de Córdoba.

### Agua

Ley 5.589, Código de Aguas.  
Ley 8.560, Prohíbe arrojar aguas servidas a la vía pública.  
Decreto 847/2016, Aprobación de Reglamentación para la Preservación del Recurso Hídrico de la Provincia.

### Bienes Culturales

Ley 5.543, Protección de los bienes culturales de la Provincia.

### Aire

Ley 8.167, Preservar y propender al estado normal del aire en todo el ámbito de la Provincia de Córdoba.

### Flora

Ley 8.066, Establece diferentes regímenes para el uso y aprovechamiento de los bosques existentes o a crearse en territorio provincial.  
Ley 8.066, Regula la actividad forestal de la Provincia.  
Ley 9.814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.

### Fuego

Ley 8.751, Establece las acciones, normas y procedimientos para el manejo del fuego - prevención y lucha contra incendios- en áreas rurales y forestales en el ámbito del territorio de la Provincia.

### Suelo

Ley 6.628, Contiene normas relativas a la adhesión de la Provincia de Córdoba al régimen de la Ley Nacional 22.428 sobre fomento a la conservación de suelos.  
Ley 8.936, Declara de orden público en el territorio de la provincia la conservación de los suelos y la prevención del proceso de degradación.

### Áreas Naturales

Ley 6.964, Áreas Naturales de la provincia de Córdoba.

### Residuos

Ley 9.088 Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU.

## 4. PROYECTO

### 4.1. RAMAL DE ABASTECIMIENTO PARQUE INDUSTRIAL DESPEÑADEROS

El ramal mantiene una extensión aproximada de 300 m, en cañería de acero de diámetro de 2" y espesor de 3.96 mm. La presión de suministro máxima corresponde a 25 Kg/cm<sup>2</sup>.

El proyecto cuenta con Factibilidad emitida por la Distribuidora (ECOGAS).

### 4.2. LOCALIZACIÓN

El ramal se conectará a la cañería existente en Coord. Lat. 31°49'04.4"S Long. 64°18'18.2"O, realizando posteriormente el cruce de la Av. La Plata, donde continúa aproximadamente 300 m sobre sector suroeste del camino público.

Imagen 1: Localización ramal de abastecimiento.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth Pro.

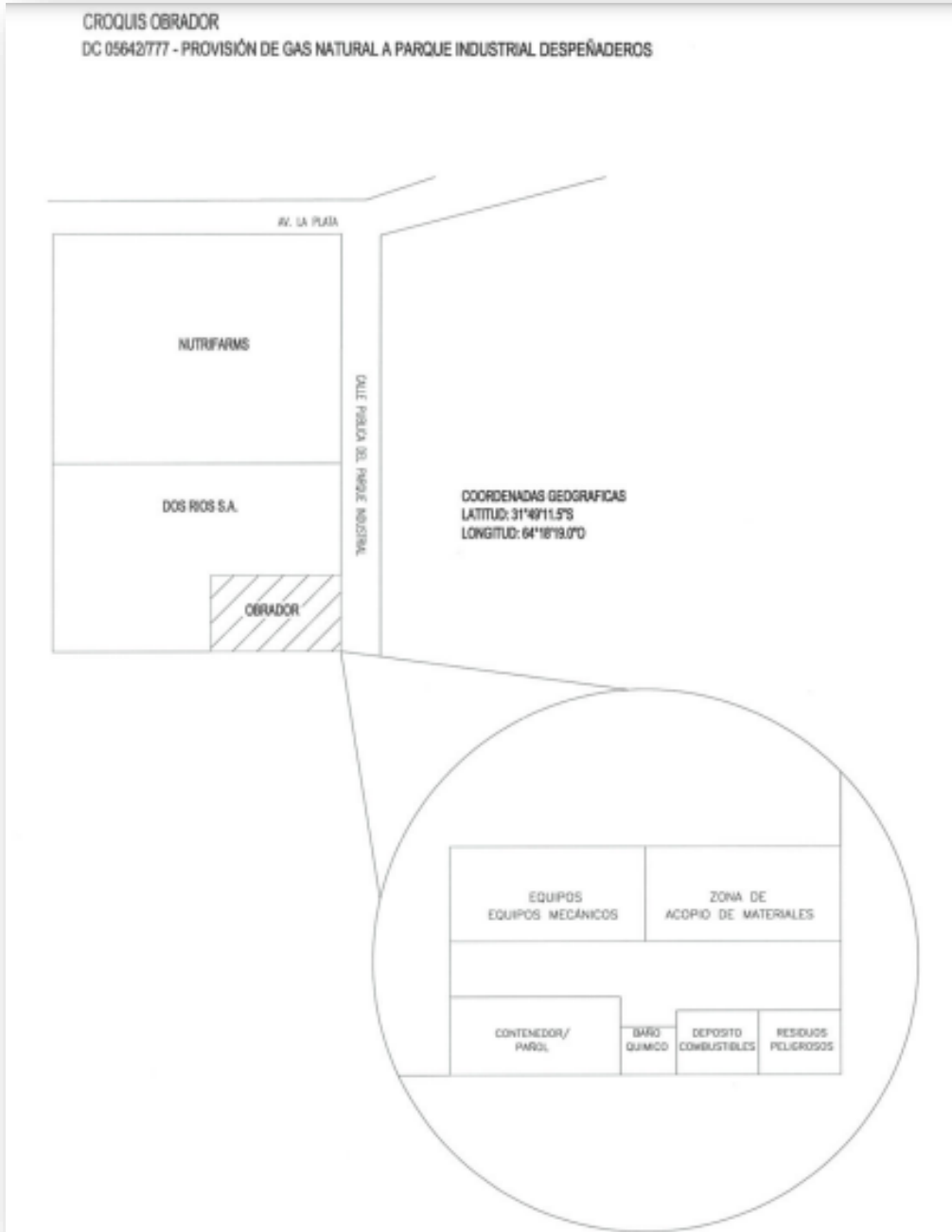
Durante las actividades constructivas del ramal, se dispondrá un obrador temporal. El mismo se situará en las Coord. Lat. 31°49'11.5"S; Long. 64°18'19.00"O.

Imagen 2: Disposición obrador



Fuente: Imagen sobre Google Earth Pro.

Imagen 3: Croquis Obrador.



Fuente: empresa CECSA – Gruppi e Hijos

### 4.3. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

Proveer de gas natural al Parque Industrial Despeñaderos, permitiendo aumentar la producción, generar puestos de trabajo, y disminuir costos a las empresas.

#### 4.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

##### Área de Influencia Directa (AID)

Considerando lo expuesto en la norma NAG 153 ítem 6.3 Metodología, apartado 6.3.1. Delimitación del área de influencia para gasoductos, ramales e instalaciones y obras complementarias, el AID quedará definida por un área cuya longitud será igual a la de la cañería proyectada y su ancho será igual al máximo permitido de la picada o pista multiplicado por un factor de corrección "C".

De esta manera AID queda definida: Dónde:

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

L: Longitud del gasoducto o ramal en km

A: Ancho máximo permitido de picada

C: factor de corrección que permite considerar un espacio de seguridad en torno a la pista/picada de tal manera que puedan contemplarse la posible ocurrencia de impactos directos.

Tabla 1: Cálculo de AID para el Ramal de Abastecimiento

Instalación a Montar	Long. Ramal (Km)	Ancho máx. de picada permitido (m)	Factor corrección	AID (Ha)
Ø2"	0,3	9,50	6	1,71

Fuente: elaboración propia según NAG 153.

El factor de corrección es propuesto considerando que el proyecto:

- No atraviesa cuerpos de agua superficiales naturales.
- No se sitúa en Áreas Naturales Protegidas.
- No se visualiza vegetación que pueda verse alterada por el desarrollo del mismo.

De acuerdo a las estimaciones mencionadas, el Área de Influencia Directa se estima en un valor de 1,71 ha.

##### Área de Influencia Indirecta (All)

En el (All) se considerarán, como mínimo y en la condición más desfavorable, las áreas de dispersión de contaminantes que podrían derramarse o infiltrarse accidentalmente. Además, se deberá tener en cuenta:

Para los casos de impactos sobre el medio socioeconómico y cultural, la evaluación del All contemplará las posibles interferencias de actividades llevadas a cabo por

pobladores o usuarios que no residen en el AID, particularmente aquellos que la utilizan estacional u ocasionalmente y en las que, eventualmente, las tareas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono y/o retiro pudieran influir en la modificación de esas actividades.

Para llevar a cabo el análisis del Área de Influencia Indirecta se establece una longitud de 150 metros a cada lado del Área definida como Influencia Directa con el fin de lograr una mayor observación entorno al proyecto.

#### 4.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – PERÍODO DE OBRA

El periodo de Obra corresponde a un tiempo de desarrollo de 45 días.

Tabla 2: Cronograma de Actividades

Actividades	Tiempo (días)		
	15	30	45
Replanteo y obra de señalización			
Zanjeo			
Desfile de cañería			
Bajada de cañería			
Soldadura			
Pre-tapada			
Instalación de malla de emergencia			
Tapada y compactación			
Cosntrucción de cámaras de válvulas			
Instalación de la cartelería			
Prueba de hermeticidad			
Prueba de aislación eléctrica			
Limpieza de obra			
Documentación conforme a obra			

Fuente: Elaboración propia con datos brindados por la constructora

#### 4.6. CONSUMO DE ENERGÍA

Se calcula un consumo de energía estimado de 100 Kw/día.

#### 4.7. CONSUMO DE COMBUSTIBLES

Para las actividades se estima un consumo de 35 lts/día de gasoil.

#### 4.8. CONSUMO Y USO DE AGUA

El agua para consumo humano, estimado, es de 20 Lts/día.

#### **4.9. EQUIPOS, VEHÍCULOS Y MATERIALES A UTILIZAR**

La tecnología a utilizar durante la obra es:

- 1 camioneta
- 1 retro-excavadora
- 1 vibro-compactador
- 1 grupo electrógeno
- 1 moto-compresor
- 1 máquina de soldar

Los materiales a utilizar para la construcción del Ramal se detallan a continuación:

- Cañería de acero Ø2"
- Accesorios de acero para soldar Ø2"
- Electrodo y material para soldar
- Malla de advertencia
- Ladrillo, arena y cemento

#### **4.10. PERSONAL A OCUPAR**

La cantidad de personas para llevar a cabo las actividades, se corresponde con una cantidad de 5 (cinco) personas.

#### **4.11. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO**

La vida útil se estima en 25 (veinticinco) años. Se emplearán prácticas y actividades de mantenimiento con el objetivo de garantizar la duración y funcionamiento prolongado de las instalaciones.

#### **4.12. INVERSIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto requiere de una inversión de \$10.000.000.

#### **4.13. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS DEL RAMAL**

##### **4.13.1. ETAPA CONSTRUCTIVA**

##### **APERTURA DE PISTA, EXCAVACIÓN Y ZANJEO**

El ancho de pista queda definido en función de disminuir la alteración del paisaje y permitiendo el espacio suficiente para que los equipos puedan maniobrar y minimizar la perturbación a la superficie afectada por el proyecto.

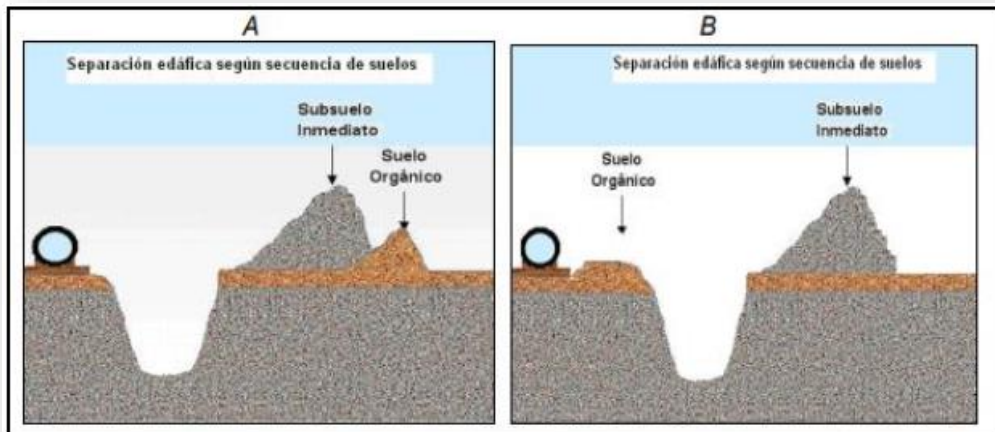
En concordancia con la NAG 153 para un Ø2" el ancho máximo permitido para la apertura de la pista es de 9,50 m. El ancho y profundidad de la zanja serán de 0,20 m y 1 m respectivamente.



Al realizar la excavación de la zanja, en caso de poder llevarse a cabo la separación del suelo y subsuelo, deberán disponerse de manera tal que no se mezclen, con el fin de reutilizar dicho material en la tapada de la zanja, una vez colocada la cañería.

A modo de ejemplo, se plasma la imagen a continuación, en la cual puede visualizarse el material resultante de la excavación ubicado sobre el lado izquierdo de la zanja (área de desechos), de manera continua, y a una distancia superior a 400 mm desde el borde de la misma, para evitar su caída.

Imagen 4: Separación edáfica según frecuencia de suelos.



Fuente: Procedimiento ECOGAS "Etapa de Construcción" P-SSA 20.02.

## BAJADA, TAPADA, PRUEBAS Y PROTECCIÓN DE CAÑERÍAS

Luego de finalizar la actividad de excavación de la zanja se procederá con la bajada de cañería, previamente desfilada y soldada en el mismo sitio de trabajo.

La tapada se corresponde con un valor de 1 m, la cual deberá respetarse, en lo posible, a los fines de evitar realizar excavaciones de suelos innecesarias.

Se realizará la tapada depositando el material extraído, con una compactación en capas.

Seguido este proceso, se realizará la prueba de resistencia y hermeticidad, a través de procedimientos neumáticos en la totalidad del ramal, a fin de asegurar la integridad y seguridad de la cañería.

Finalmente, a la cañería se la resguarda mediante una protección catódica.

## RESTITUCIÓN DE SECTORES COMPRENDIDOS POR LA OBRA

Una vez finalizada las actividades, se procederá a realizar la limpieza y restitución de aquellos sectores comprendidos por la obra.

## PRUBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

Se realizarán pruebas de resistencia y hermeticidad a través de procedimientos neumáticos.

### 4.13.2. ETAPA OPERATIVA

Todas las actividades correspondientes a la etapa de referencia, deberán realizarse de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Procedimiento “Operación y Mantenimiento” P -SSA 20.03, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

### 4.13.3. ETAPA DE ABANDONO O RETIRO DE INSTALACIONES

La Etapa de Cierre y Abandono, al final de la vida útil de la cañería, deberá obtener la aprobación del ENARGAS y seguir los lineamientos establecidos en el Procedimiento “Plan de Abandono o Retiro” P-SSA.20.04. Distribuidora de Gas del Centro S.A.

## 4.14. GENERACIÓN DE RESIDUOS

### RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A LOS RSU

Se consideran como residuos sólidos a aquellos residuos que pueden generarse durante las actividades comprendidas por el proyecto. Los mismos se clasifican en:

Residuos Sólidos Asimilables a los RSU: envoltorios de alimentos, latas, plástico, vidrio, papel, cartón, entre otros.

Residuos Sólidos No Asimilables a los RSU: desperdicios de soldaduras, alambre, madera, entre otros.

Los residuos deberán ser dispuestos en recipientes (tambores, contenedores, entre otros) metálicos o plásticos identificados por colores y leyendas, y con su correspondiente tapa, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Residuos P-SSA 20.05, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

Tabla 3: Clasificación de residuos propuesta en Procedimiento de Gestión de Residuos P-SSA 20.05 (ECOGAS).

Caracterización del Residuo	Color
Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	Negro
Plásticos, Polietileno	Amarillo
Papel / Cartón	Verde
Pilas / Baterías	Gris
Chatarra Metálica	Azul
Peligrosos / Especiales (Ley N°24051)	Rojo
Inertes	Blanco

Fuente: Procedimiento Gestión de Residuos ECOGAS/P-SSA 20.05.

La recolección de los Residuos Sólidos Asimilables a los RSU, será realizada por el servicio de recolección local, debiendo la constructora tramitar el permiso correspondiente frente al Organismo que corresponda.

## **RESIDUOS PELIGROSOS**

La constructora deberá llevar a cabo la inscripción frente al Registro de Residuos Peligrosos de la Planta Generadora.

En cuanto al Certificado Ambiental Anual emitido por la Autoridad competente, la constructora deberá tener en cuenta que el mismo tiene una validez de 1 (un) año, debiendo renovarse una vez transcurrida la fecha dispuesta en el Documento.

En el predio del obrador, se dispondrá un recinto de almacenamiento temporal de RP delimitado correctamente, con piso impermeable, y cubierto, debiendo disponer los mismos de manera transitoria contemplando lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Residuos P-SSA 20.05, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

Al finalizar la obra, deberá gestionarse el retiro de los Residuos Peligrosos por una empresa habilitada para la actividad, y constatar la cantidad de RP generada. Así mismo, deberá solicitarse el Manifiesto correspondiente.

Los residuos peligrosos que pueden generarse durante las actividades del proyecto son:

- Los relacionados con las siguientes Y, explícitas en la Ley N° 24.051 “Residuos Peligrosos”; Y08, Y09, Y12, Y48/Y08, Y48/Y09, Y48/Y12.
- Líquidos: aceites, lubricantes, combustibles, pinturas, entre otros.
- Sólidos: envases o recipientes contenedores de aceites, lubricantes, pinturas, revestimientos; elementos que contengan restos de los productos antes mencionados, como ser, trapos, absorbentes, suelo, latas, pinceles, entre otros.

## **EFLUENTES CLOACALES**

Durante la actividad, se dispondrá 1(un) baño químico en el frente de obra.

Para realizar la higiene de los baños, el retiro, transporte y disposición final de los efluentes cloacales, la constructora contratará una empresa habilitada para el saneamiento y retiro de los mismos. Deberá solicitar la constancia de limpieza llevada a cabo, según frecuencia lo requiera.

# **5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

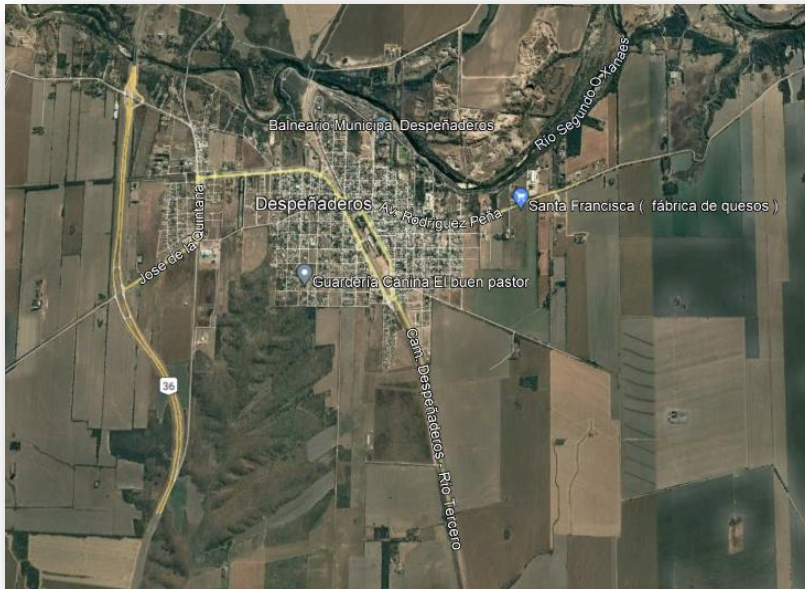
## **5.1. INTRODUCCIÓN**

A continuación, se realizará la caracterización del medio, con el fin de definir el estado actual ambiental y social. Para ello, se hará uso de toda información disponible, y se contemplará el relevamiento a campo realizado

## 5.2. LOCALIZACIÓN

El proyecto se sitúa en la localidad de Despeñaderos, Depto. Santa María de la provincia de Córdoba, ubicada sobre la Ruta Nacional N°36.

Imagen 5: Localidad de Despeñaderos



Fuente: Google Earth Pro

## 5.3. GEOMORFOLOGÍA

El sitio de desarrollo de la obra se sitúa en la denominada Elevación Pampeana, pequeña cadena de colinas que se extienden hacia el sur desde la localidad de La Calera hasta Las Bajadas, pasando al este de Malagueño, Despeñaderos y San Agustín.

La zona central del piedemonte oriental de las Sierras Chicas está interrumpida por una dorsal de origen tectónico que modifica el declive general del terreno hacia el este. Esta dorsal, conocida como Elevación Pampeana (Bodenbender 1929; Capitanelli 1979a; Gordillo y Lencinas 1979) es visible como una pequeña cadena de colinas que se extiende hacia el sur desde la localidad de La Calera hasta Las Bajadas, pasando al este de Malagueño, Despeñaderos y San Agustín.

La dorsal está controlada por la falla Elevación Pampeana, de rumbo meridiano, que es la continuación al sur de la falla La Calera-Salsipuedes. Esta falla, que desplaza un bloque de basamento y su cubierta sedimentaria -una secuencia de estratos cretácicos, paleógenos, neógenos y pleistoceno (tempranos)- presenta su máximo desplazamiento en la zona norte, donde afloran el basamento y los sedimentos cretácicos (La Calera y Malagueño) con una disminución gradual hacia el sur. Ya en la zona de Despeñaderos, por debajo de los sedimentos eólicos del Pleistoceno tardío y Holoceno, sólo emergen

sedimentos cretácicos, paleógenos y neógenos (Carignano y Úngaro 1988a); observándose el techo del basamento en pequeños afloramientos donde el río Xanaes corta la elevación. También se aprecia su hundimiento hacia el sur en la disminución de su cota desde los 700 m s.n.m.

A lo largo de su traza, la Elevación Pampeana presenta una morfología que permite interpretar una flexura monoclinal, replicando el estilo geomorfológico de las Sierras Pampeanas, una pendiente occidental empinada (dada por una escarpa flexural) y una pendiente estructural oriental de bajo gradiente que se confunde con las geoformas de la llanura vecina. Fuera del área de colinas bien definidas (Malagueño, Altos de El Durazno, Alto de Fierro y Alto de La Piedra, Despeñaderos, etc.) presenta la morfología de una planicie ondulada con pendientes medias próximas al 5%.<sup>1</sup>

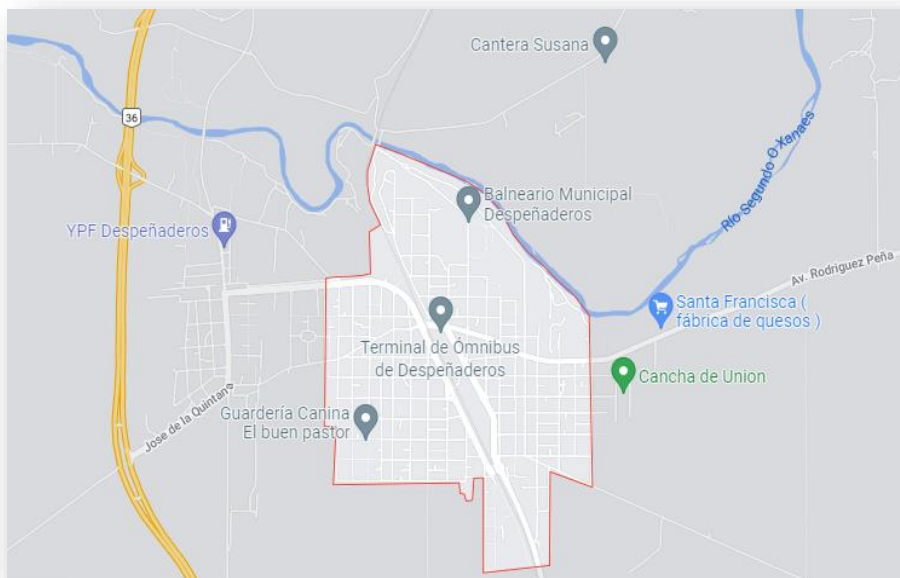
#### 5.4. SUELO

El proyecto se desarrollará en un tipo de suelo acorde a la Unidad Cartográfica MKtc-2, caracterizado por un Índice de Productividad de 61, Clase por Aptitud de Uso tipo III, y Fisiografía correspondiente a una depresión periférica y valles longitudinales.<sup>2</sup>

#### 5.5. HIDROLOGÍA

La ciudad de Despeñaderos es recorrida por el cauce del Río Segundo (Xanaés), en dirección Este-Noreste.

Imagen 6: Curso Río Segundo (Xanaés) localidad de Despeñaderos



Fuente: Google Maps.

<sup>1</sup> Información obtenida del sitio Web: <http://www.ordenamientoterritorialcba.com/>

<sup>2</sup> Información obtenida del sitio Web: <http://www.ordenamientoterritorialcba.com/>

## 5.6. CLIMA

La localidad de Despeñaderos se caracteriza por veranos calurosos e inviernos cortos, fríos, y secos. Las temperaturas oscilan entre medias mínimas de 5°C y medias máximas de 29°C, registrándose en algunos casos temperaturas de -1°C y 34°C.

## 5.7. FLORA

La vegetación original corresponde a la del Espinal, que es un gran ecotono entre las provincias chaqueña y pampeana. Las prácticas forestales y agropecuarias han llevado a la desaparición de gran parte de los bosques.<sup>3</sup>

El sector donde se emplazará el proyecto se corresponde con un área modificada, mencionando que la traza se sitúa sobre el sector comprendido por la calle pública del Parque Industrial. A continuación, se exponen registros fotográficos del entorno al proyecto.

Imágenes 7: Entorno al sitio de desarrollo de la obra



<sup>3</sup> Información obtenida del sitio Web: <http://www.ordenamientoterritorialcba.com/>



Fuente: Elaboración propia

## 5.8. FAUNA

Debido a las alteraciones que ha sufrido la vegetación original del sitio, pueden visualizarse animales domésticos, especies de pájaros comunes como la perdiz, paloma, gorrión, cotorra, entre otros, cuises, y algunas especies de víboras como la yarará, y ranas.

## 5.9. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El proyecto no se sitúa sobre sitios naturales protegidos.

## 5.10. POBLACIÓN

En función de los datos obtenidos del INDEC, año 2010, Despeñaderos tiene una población de 9.478 habitantes.

## 5.11. ECONOMIA DEL SECTOR

La localidad de Despeñaderos se caracteriza principalmente por la agricultura como actividad económica.

Además, aunque no explotado en su totalidad, el turismo ha ido adquiriendo importancia a lo largo de los años.

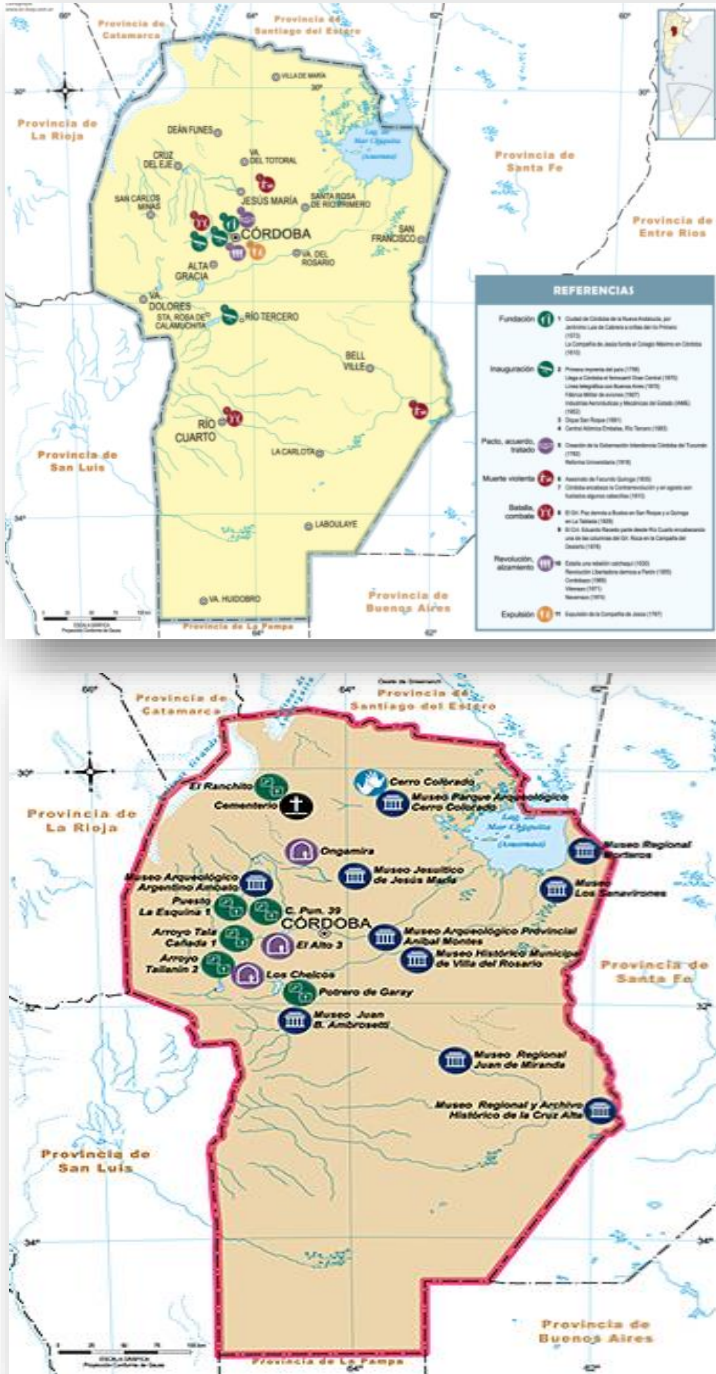
Cabe mencionar que Despeñaderos tiene instalado un Parque Industrial, con las empresas operando, las cuales se mencionan a continuación:

- Nutrifarms S.A.
- Dos Ríos S.A.A.I.
- Asociación Cooperativa Argentinas

## 5.12. PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO

A continuación, se exponen los mapas Históricos y Arqueológicos de la Provincia de Córdoba.

Imagen 8: Mapa Histórico y Arqueológico de la provincia de Córdoba



Fuente: <http://mapoteca.educ.ar/>



De acuerdo al registro de la provincia, y el relevamiento a campo realizado, el proyecto no se sitúa sobre sitios de interés histórico y/o arqueológico.

### 5.13. RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Imagen 9: Punto de conexión a Gasoducto existente – Av. La Plata, Pr. 0.00



Imagen 10: Traza ramal Pr. 15.00



Imagen 11: Traza ramal Pr. 148.15



Imagen 12: Traza ramal Pr. 221.56



Fuente: elaboración propia

### 5.13.1. ANÁLISIS DE RELEVAMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL

A partir del relevamiento realizado, contemplando áreas de influencia y la disposición de la cañería, se destaca lo detallado a continuación.

Con respecto a la vegetación, el ramal se proyecta por sectores de la calle pública del Parque Industrial. Así mismo, se destaca que los ambientes han sido modificados de su condición original, motivo por el cual la vegetación queda reducida a pastizal y gramínea.

Por otro lado, el proyecto se plantea sobre una zona industrial, no atravesando, de esta manera, zona urbana.

En relación con aguas superficiales, el proyecto no atraviesa cauces que puedan verse alterados, principalmente, durante la fase constructiva.

Además, el sitio de emplazamiento no se corresponde con Áreas Naturales Protegidas.

Finalmente, y en relación al Patrimonio Histórico y Arqueológico, la traza del ramal a desarrollarse no se sitúa por sitios que mantengan un interés histórico y arqueológico.

## 6. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Se realiza a continuación el análisis de los posibles efectos negativos que podrían manifestarse durante las diferentes etapas de la obra, es decir construcción, operación y mantenimiento, y abandono o retiro de las instalaciones.

### Calidad del Aire

Durante la etapa constructiva del ramal el movimiento de tierra, el tráfico de vehículos y el requerimiento de maquinaria para realizar los trabajos, pueden implicar emisiones de contaminantes a la atmósfera, como material particulado en suspensión y gases producto de la mala combustión de los motores.

Otro de los posibles efectos negativos, que puede incidir sobre la calidad el aire, es la generación de malos olores frente a una mala gestión de los residuos en obra.

Además, a los posibles efectos negativos, puede sumarse un incremento temporal en los niveles sonoros, como consecuencia de las actividades constructivas.

En el caso de la fase operativa, las actividades no representan efectos negativos durante la etapa de operación.

Respecto a la etapa de abandono o retiro de las instalaciones, en el caso de verse requerida la actividad, los posibles impactos negativos pueden deberse a emisiones gaseosas, material particulado en suspensión por la circulación de vehículo y utilización de maquinaria, incremento en niveles sonoros, y la posible existencia de malos olores en el caso de gestionar de una manera incorrecta los residuos.

### Calidad del Suelo

Durante la etapa constructiva, y abandono o retiro de las instalaciones, las principales alteraciones sobre el recurso suelo podrían estar asociadas al movimiento de tierras, y la construcción de la zanja donde se situará el ramal.

Además, si no llegara a realizarse una correcta gestión de los residuos, podría ocurrir la contaminación del recurso. Así mismo pueden existir derrames accidentales de hidrocarburos, los cuales también podrían contaminar el suelo.

En la etapa operativa, las actividades no representan efectos negativos.

### Calidad del Agua

Mediante el desarrollo del proyecto no se atraviesan cuerpos de agua superficiales que puedan verse alterados por el desarrollo del proyecto.

## **Calidad Paisajística**

En las etapas de construcción y abandono o retiro de las instalaciones, los efectos negativos sobre la calidad paisajística pueden ser producto de la presencia, temporal de elementos ajenos al medio, entre los que se mencionan cartelería, maquinarias, vehículos, equipos, entre otros.

Las actividades no representan efectos negativos durante la etapa de operación.

## **Vegetación**

En las etapas de construcción y abandono o retiro, la vegetación no se verá alterada por el desarrollo del ramal.

Las actividades no representan efectos negativos durante la etapa de operación.

## **Fauna**

Si bien la fauna del lugar es reducida, debido a la modificación del hábitat natural, podría ocurrir que mediante la circulación de maquinaria y vehículos se produzcan incidentes sobre la fauna local. Además, la circulación de maquinaria, vehículos y personal en el área operativa podría ocasionar que especies de aves emigren temporalmente hacia otros sitios, pudiendo retomar su hábitat una vez que finalice la obra.

En cuanto a generación de residuos, frente a una mala gestión de los mismos podrán atraerse roedores y producirse la proliferación de determinados vectores.

Durante la etapa de operación las actividades no representan efectos negativos.

## **Población**

El proyecto se plantea sobre una zona industrial.

A modo de efecto positivo, se podrían generar puestos laborales, mejorando la economía del sector.

## **Afectación de Activos**

No se afectarán activos en el desarrollo de la obra.

## **Uso del Suelo**

Por el desarrollo del proyecto, no se realizará una modificación en el uso del suelo.

## **Patrimonio Histórico – Arqueológico, y Áreas Naturales Protegidas**

No se evidencia, según relevamiento de campo, el Registro de Patrimonio Cultural y Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Córdoba, sitios sobre los que pueda incidirse de manera negativa por el desarrollo del proyecto.

## **7.PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

### **7.1.INTRODUCCIÓN**

El presente Programa de Gestión Ambiental (PGA) es el conjunto de procedimientos técnicos que se formula para el proyecto “Provisión de Gas Natural a Parque Industrial Despeñaderos” y contempla lo establecido en, los Procedimientos Ambientales de la Distribuidora de Gas del Centro (ECOGAS), y en el Decreto Reglamentario N° 247/2015 de la Ley Provincial N° 10.208 de la Provincia de Córdoba.

### **7.2.ALCANCE**

El presente PGA será de aplicación al proyecto con el fin de implementar los contenidos contemplados en el mismo en las fases de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las instalaciones.

Se conforma, además, por los siguientes Planes:

- Plan de Protección Ambiental (**PPA**)
- Plan de Contingencias Ambientales (**PCA**)
- Plan de Auditoría Ambiental (**PAA**)
- Plan de Abandono o Retiro (**PAR**)

### **7.3.OBJETIVOS**

Los objetivos principales del PGA para el proyecto en cuestión son:

- Minimizar y mitigar las posibles afecciones ambientales.
- Dar cumplimiento a los Procedimientos Ambientales de ECOGAS y normativas ambientales aplicables al proyecto.
- El PGA será de aplicación en todas las áreas y actividades asociadas con el proyecto en su Etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono y/o Retiro.

### **7.4.PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

#### **7.4.1. Introducción**

El Plan de Protección Ambiental, en adelante PPA, tiene como objeto incluir una serie de medidas tendientes a actuar sobre los posibles efectos ambientales producto de las actividades vinculadas a las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento,

Abandono y/o Retiro de las instalaciones, contemplando el Área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto.

El presente PPA se elabora contemplando las Pautas de caracteres generales y específicos de los Procedimientos de la Etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las Instalaciones de la Distribuidora de Gas del Centro S.A., las cuales son:

- PSSA 20.02 Construcción
- PSSA 20.03 Operación y Mantenimiento
- PSSA 20.04 Plan Abandono y/o Retiro
- PSSA 20.05 Gestión de Residuos

#### 7.4.2. Objetivos

Los objetivos del PPA se detallan a continuación:

- Salvaguardar la calidad de los componentes y/o factores ambientales en las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro.
- Conservar el patrimonio cultural y natural.
- Implementar medidas que garanticen el desarrollo de las actividades de Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono y/o Retiro de las mismas.
- Garantizar que el desarrollo y la ejecución del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.

#### 7.4.3. Medidas Técnicas

A continuación, se detallan las medidas técnicas a implementarse en base a los Procedimientos Ambientales de la Distribuidora de Gas del Centro S.A.:

### MEDIDA TÉCNICA ETAPA CONSTRUCCIÓN

<b>MEDIDAS TÉCNICAS PSSA 20.02 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
EFFECTOS A PREVENIR	Alteración de la Calidad del Aire, Suelo, Paisaje Alteración de Flora y Fauna Existencia de Restos Arqueológicos, Paleontológicos e Históricos
ACCIONES	Etapa de Construcción
ÁREAS DE APLICACIÓN	Área de influencia directa e indirecta
TIPO DE MEDIDA	Preventiva
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
<b>PAUTAS DE CARÁCTER GENERAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajar dentro del espacio permitidos. En caso que resulte necesario salir de la zona marcada se deben tomar medidas de protección ambiental para evitar cualquier alteración.</li> <li>- En caso de ser necesario realizar desvíos de tránsito, se deberá asegurar la circulación</li> </ul>	

por caminos alternativos o auxiliares.

- Vallar la zona de trabajo con cinta de seguridad a fin de limitar el área a lo estrictamente necesario para la realización de las tareas.
- En caso de derrames se deben recolectar los aceites y lubricantes junto con el suelo contaminado y gestionarlo como Residuo Peligroso.
- Disponer los residuos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PSSA-20.05 "Gestión de residuos", utilizando los elementos adecuados de protección personal.
- Está terminantemente prohibida la caza de fauna silvestre o doméstica.
- Está prohibida la remoción de árboles que superen los 50 cm de DAP (diámetro a la altura de pecho), sin importar la especie.
- En caso de hallar restos arqueológicos, paleontológicos e históricos, se deben suspender las actividades en el área donde se perciba la existencia, hasta que la Autoridad competente, otorgue el permiso correspondiente.

### APERTURA DE PISTA Y EXCAVACIÓN DE ZANJAS

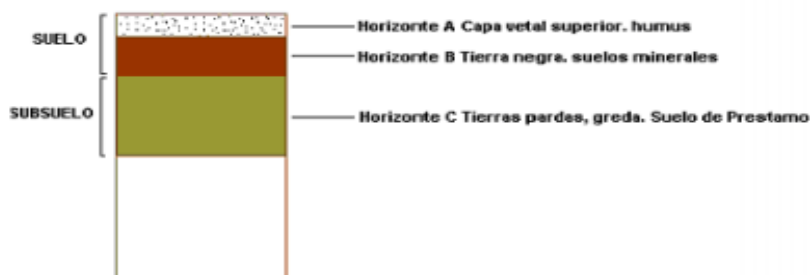
- El ancho de la pista o picada se debe definir de forma tal que se minimice la perturbación del paisaje, pero permitiendo el suficiente espacio para maniobrar los equipos y minimizar la perturbación a la superficie, la pérdida de vegetación y el desorden de las áreas ambientalmente sensibles.
- Los anchos máximos permitidos para la apertura de pista son los siguientes.

Tabla 4: Anchos de pista o picada según diámetros de cañerías, para el Gasoducto.

Diámetro de la cañería a instalar (en pulgadas)	Ancho (metros)			
	Área de desechos (m)	Zanja (m)	Área de trabajo (m)	Máximo ancho permitido (m)
$\varnothing \leq 6"$	2	0,50	7	9,50

- Todo zanjeo o excavación debe contar con su correspondiente permiso de obra.
- Verificar la presencia de interferencias de distintos tipos de instalaciones enterradas (cañerías de agua, cloacas, desagües u otros servicios subterráneos) y señalar la zona de trabajo.
- Previo a comenzar cualquier excavación se determinará el tipo de terreno: arcilloso, arenoso, ripioso, rocoso a fin de adoptar las medidas de seguridad adecuadas.
- Disponer adecuadamente el suelo y subsuelo de manera que no se mezclen. En aquellas zonas donde se pueda practicar una selección edáfica durante la excavación.

Imagen 13: Separación del suelo



- Las distintas fracciones de tierra se deberán disponer separadamente en el área de



desechos ubicada a uno de los lados de la zanja.

Imagen 14: Disposición en la zona más alejada de la zanja del “suelo orgánico” extraído, entre éste y la zanja el “subsuelo inmediato”.

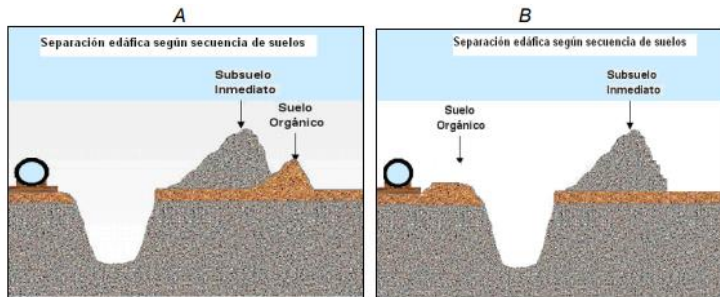
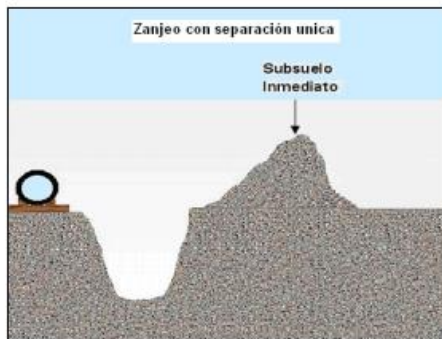


Imagen 15: casos, en donde no es factible la operación antes mencionada.



- No dejar zanjas abiertas. La zanja debe permanecer abierta el menor tiempo posible, el cual no debe superar los 10 días.
- En caso de ser posible, durante el cierre de la zanja, se dispondrá como fracción de tierra final, la capa superficial del suelo.

#### INSTALACIÓN DEL OBRADOR

- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizarán en talleres habilitados. En el caso que resultase imprescindible efectuar dichas actividades en la obra, se realizará sólo en el obrador. En todos los casos se debe prever la limpieza permanente, la disposición de los residuos y el mantenimiento adecuado de los camiones de combustibles, los cuales deben estar provistos de kits antiderrames.
- Preparar el sector de acopio de materiales con un enripiado sobre el suelo nativo. En el acopio de cañerías se debe realizar un enripiado o colocarlas sobre tacos.

#### PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

- Proteger la vegetación, incluyendo árboles y arbustos, especialmente en áreas sensibles.
- Despejar y remover solamente la vegetación de superficie, a menos que el área vaya a ser excavada o nivelada.
- No se permite que se mantengan animales domésticos (perros, gatos u otros) en el área de trabajo.

- Cumplir las normas sobre los límites de velocidad para evitar accidentes a la fauna.
- Realizar controles periódicos de las zanjas para determinar si existen animales caídos en las mismas. En caso que algún animal caiga en las zanjas, este debe ser liberado inmediatamente.

**RESTOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS E HISTÓRICOS**

- Suspender inmediatamente las actividades en el área de la obra cuando en el transcurso de la misma se identifiquen sitios con vestigios arqueológicos, paleontológicos o históricos, desconocidos al momento de realizar el proyecto.
- Se puede continuar con las actividades en otras progresivas, en sectores de la obra donde no se produzcan hallazgos.
- En caso de hallazgo, dar aviso inmediato a la Autoridad competente de la provincia de Córdoba.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	PSSA 20.02/Procedimientos ECOGAS
DURACIÓN	Etapa de construcción
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Contratista
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Coordinador de Seguridad, Higiene y Responsable de Medio Ambiente

## MEDIDA TÉCNICA ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

<b>MEDIDAS TÉCNICAS PSSA 20.03 ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	
EFFECTOS A PREVENIR	Alteración de la calidad en las propiedades del Suelo, Paisaje, Flora y Fauna
ACCIONES	Etapa de Operación y Mantenimiento
ÁREAS DE APLICACIÓN	Área de influencia directa e indirecta
TIPO DE MEDIDA	Correctiva
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</p> <p><b>ORDEN, LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los residuos generados durante las actividades deberán ser gestionados de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PSSA 20.05 “Gestión de Residuos”. Los mismos deberán ser removidos diariamente.</li> <li>- Una vez finalizadas las obras, los espacios utilizados durante la construcción requieren ser restaurados o remediados. Esto aplica tanto a las instalaciones temporales como a las permanentes. Las tareas de orden y limpieza deben realizarse inmediatamente después del relleno de las zanjas.</li> <li>- El plan de remediación garantiza que el ambiente afectado sea restaurado a una condición, tan similar a su condición original como sea posible y que no quede pendiente ninguna obligación o pasivo ambiental.</li> <li>- La restauración debe realizarse inmediatamente después de la colocación de la tubería, el relleno de zanja y las actividades de limpieza final.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	PSSA 20.03/Procedimientos ECOGAS
DURACIÓN	Etapa de Operación y Mantenimiento
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Contratista
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Coordinador de Seguridad, Higiene y Responsable de Medio Ambiente

## MEDIDA TÉCNICA PLAN DE ABANDONO Y/O RETIRO

<b>MEDIDAS TÉCNICAS PSSA 20.04 PLAN DE ABANDONO Y/O RETIRO</b>	
EFFECTOS A PREVENIR	Alteración de la Calidad del Aire, Suelo, Paisaje Alteración de Flora y Fauna
ACCIONES	Abandono/Retiro de las Instalaciones
ÁREAS DE APLICACIÓN	Área de influencia directa e indirecta
TIPO DE MEDIDA	Correctiva
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al final de la vida útil, se debe elaborar un plan específico para el abandono o retiro de la instalación, el cual debe tener en cuenta aspectos ambientales.</li> <li>- Antes de proceder al abandono o retiro de las instalaciones, se debe remitir a la autoridad de aplicación (ENARGAS) el plan a seguir, el cual debe contener los siguientes requerimientos mínimos: Detalle de las instalaciones, Autorización, Auditoría Ambiental Inicial, Abandono / Retiro, Auditoría Ambiental Final.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	PSSA 20.04/Procedimientos ECOGAS
DURACIÓN	Etapas de Abandono y/o Retiro de Instalaciones
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Contratista
ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Coordinador de Seguridad, Higiene y Responsable de Medio Ambiente

## MEDIDA TÉCNICA GESTIÓN DE RESIDUOS

MEDIDAS TÉCNICAS PSSA 20.05 GESTIÓN DE RESIDUOS																	
EFFECTOS A PREVENIR	Alteración de la Calidad del Aire, Suelo, Paisaje																
ACCIONES	Gestión de Residuos																
ÁREAS DE APLICACIÓN	Área de influencia directa e indirecta																
TIPO DE MEDIDA	Preventiva/Correctiva																
<p><b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los residuos deberán ser dispuestos en recipientes (tambores, contenedores, etc.) metálicos o plásticos identificados por colores y leyendas, y con su correspondiente tapa, excepto para las condiciones particulares de residuos de obra que serán explicitadas en el presente documento.</li> <li>- Los recipientes destinados a los residuos líquidos, deberán tener obligatoriamente tapa a rosca o sistema de cierre hermético que evite el derrame por caída e ingreso de agua de lluvia en caso de estar a la intemperie.</li> <li>- A continuación, se detalla la codificación de colores según las características del residuo y su posterior reutilización y/o disposición:</li> </ul> <p>Tabla 5: Clasificación de residuos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Caracterización del Residuo</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos</td> <td>Negro</td> </tr> <tr> <td>Plásticos, Polietileno</td> <td>Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Papel / Cartón</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Pilas y Baterías</td> <td>Gris</td> </tr> <tr> <td>Chatarra Metálica</td> <td>Azul</td> </tr> <tr> <td>Peligrosos / Especiales (Ley 24051)</td> <td>Rojo</td> </tr> <tr> <td>Inertes</td> <td>Blanco</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los residuos sólidos asimilables a urbanos, serán gestionados en el predio del obrador. Deberá gestionarse el permiso correspondiente.</li> <li>- Los residuos peligrosos, deberán disponerse en el obrador, de manera temporal, hasta su retiro final.</li> <li>- Todo el personal involucrado en la obra deberá estar capacitado en lo que refiere a gestión y clasificación de residuos.</li> <li>- Para el caso particular de los efluentes cloacales, se debe disponer de baños químicos en obra y ser distribuidos de acuerdo a la cantidad de personas y distancias entre los frentes de trabajo, evitando que el acceso a los mismos sea dificultado por la distancia entre su ubicación y el lugar de trabajo.</li> </ul>		Caracterización del Residuo	Color	Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	Negro	Plásticos, Polietileno	Amarillo	Papel / Cartón	Verde	Pilas y Baterías	Gris	Chatarra Metálica	Azul	Peligrosos / Especiales (Ley 24051)	Rojo	Inertes	Blanco
Caracterización del Residuo	Color																
Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos	Negro																
Plásticos, Polietileno	Amarillo																
Papel / Cartón	Verde																
Pilas y Baterías	Gris																
Chatarra Metálica	Azul																
Peligrosos / Especiales (Ley 24051)	Rojo																
Inertes	Blanco																
BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA	PSSA 20.05/Procedimientos ECOGAS																
DURACIÓN	Etapas Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono/Retiro																
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN	La Contratista																

ORGANISMO DE REFERENCIA	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Córdoba / ENARGAS
PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN	Diariamente a cargo del Coordinador de Seguridad, Higiene y Responsable de Medio Ambiente

## 7.5. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)

### 7.5.1. Introducción

El Plan de Contingencias Ambientales (PCA), se elabora bajo la finalidad de preparar, en caso de que ocurra una contingencia y/o emergencia ambiental, planes y procedimientos que puedan servir de aplicación si ocurriese un evento imprevisto.

### 7.5.2. Objetivos

Los objetivos del PCA son:

Promover la protección y seguridad de todo el personal y al medio ambiente donde se desarrollen las distintas actividades del proyecto.

### 7.5.3. Análisis de Riesgo Ambiental

El análisis de riesgos asociados al proyecto, consiste en identificar todas aquellas amenazas que permitan realizar una estimación del riesgo ambiental.

#### 7.5.3.1. Objetivos

- Identificar y analizar los diferentes factores de riesgo que podrían afectar las condiciones socio – ambientales.
- Establecer, con fundamento en el análisis de riesgo, las bases para la preparación del PCA.

#### 7.5.3.2. Metodología

El análisis de riesgo ambiental se desarrolla contemplando lo establecido en el Decreto Provincial N° 247/15.

#### 7.5.3.3. Identificación de Actividades que Implican Riesgos

Los frentes de trabajo son los principales lugares en los que pueden ocurrir emergencias durante la construcción del ramal.

#### 7.5.3.4. Identificación de Amenazas

Una Amenaza es todo evento de posible ocurrencia con capacidad de afectar negativamente el medio ambiente. Dentro de las mismas, en las distintas fases del proyecto, se identifican fuga de producto, incendios o explosiones y derrumbes.

Además, son consideradas como amenazas aquellas de índole natural como, incendios forestales, inundaciones, tormentas eléctricas y deslizamientos de terreno.

Fuga: Se puede dar que durante la etapa operativas las instalaciones presenten un escape de gas a la atmósfera.

Incendios o explosiones: un incendio se define como un fuego incontrolado o un proceso de combustión sobre el cual no puede tenerse control. La explosión por su parte es una combustión violenta. Este tipo de amenaza en los frentes de trabajo puede ser provocada por los factores expuestos a continuación:

- Chispa, fuente de calor o de ignición en presencia de atmosferas combustibles.
- Incendio provocado por procedimientos inadecuados durante las operaciones con equipos y maquinaria.
- Corto circuito en instalaciones y conexiones eléctricas de equipos o instalaciones.
- Errores humanos o accidentes. Quemaduras provocadas y sin control. Fenómenos naturales (tormentas).
- Acción de terceros.

Derrumbes: los derrumbes pueden estar ligados a la inestabilidad de los suelos.

Derrames de Sustancias Peligrosas: Puede darse por un inadecuado manejo de sustancias peligrosas en las distintas fases de desarrollo del proyecto.

Inundaciones: Puede producirse por un exceso de agua, pudiendo invadir el área donde se localiza el proyecto y su entorno.

Tormentas eléctricas: resultado de fenómenos atmosféricos, los cuales generan descargas eléctricas inesperadas.

Deslizamientos: movimientos del terreno causados por factores tales como precipitaciones.

Accidentes laborales: accidentes producidos sobre el personal en el ámbito laboral.

### 7.5.3.5. Estimación de Probabilidad

La probabilidad de ocurrencia de un evento se define a continuación, donde además se asigna a cada clase un número.

Tabla 6: Probabilidad Asignada.

Probabilidad Definición		Puntaje
Frecuente	Sucede en forma reiterada	6
Moderada	Sucede algunas veces	5
Ocasional	Sucede pocas veces	4
Remota	Sucede en forma esporádica	3
Improbable	Suceda en forma excepcional	2
Imposible	De difícil posibilidad de ocurrencia. No ha sucedido hasta ahora	1

Fuente: Elaboración propia.

Los valores de probabilidad asignados a cada uno de los escenarios definidos se presentan en la siguiente Tabla:

Tabla 7: Probabilidad Asignada a cada uno de los escenarios.

AMENAZA	ESCENARIO	PROBABILIDAD	PUNTAJE
Fuga	Durante la fase de construcción	Improbable	2
	Durante la fase de operación	Ocasional	4
	Durante la fase de abandono o retiro	Improbable	2
Incendio y explosiones	Durante la fase de construcción	Ocasional	4
	Durante la fase de operación	Ocasional	4
	Durante la fase de abandono o retiro	Ocasional	4
Derrumbes	Durante la fase de construcción	Moderada	5
	Durante la fase de operación	Improbable	2
	Durante la fase de abandono o retiro	Ocasional	4



Derrame de Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción	Moderada	5
	Durante la fase de operación	Remota	3
	Durante la fase de abandono o retiro	Improbable	2
Inundaciones	Durante la fase de construcción	Ocasional	4
	Durante la fase de operación	Improbable	2
	Durante la fase de abandono o retiro	Ocasional	4
Tormentas eléctricas	Durante la fase de construcción	Improbable	2
	Durante la fase de operación	Improbable	2
	Durante la fase de abandono o retiro	Improbable	2
Deslizamientos	Durante la fase de construcción	Improbable	2
	Durante la fase de operación	Improbable	2
	Durante la fase de abandono o retiro	Improbable	2
Accidentes laborales	Durante la fase de construcción	Frecuente	6
	Durante la fase de operación	Ocasional	4
	Durante la fase de abandono o retiro	Frecuente	6

Fuente: elaboración propia.

#### 7.5.3.6. Definición de Factores de Vulnerabilidad

Se define como vulnerabilidad al grado de susceptibilidad que un sistema tiene respecto a una amenaza determinada.

A efectos del análisis de riesgo se consideran los siguientes factores de vulnerabilidad:

- Afectados: se refiere a aquella persona que pueda tener una lesión durante las actividades.
- Daño sobre el medio ambiente: incluye todos aquellos efectos sobre el entorno.

- Pérdidas materiales o económicas: representadas en instalaciones, equipos, productos, valor de las operaciones de emergencia, multas, indemnizaciones, y atención medica entre otros.

### 7.5.3.7. Clasificación de la gravedad

La gravedad de las consecuencias de un evento se evalúa sobre los factores de vulnerabilidad, y se califica dentro de una escala que establece los siguientes niveles. Los niveles corresponden a la gravedad; nivel 1 o insignificante; nivel 2 o significativa; nivel 3 o crítica y nivel 4 o catastrófica. Los criterios de calificación para los factores de vulnerabilidad se presentan a continuación:

Tabla 8: Estimación de la Gravedad

FACTOR DE VULNERABILIDAD	CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD			
	Insignificante	Significativa	Crítica	Catastrófica
Afectados	No hay lesiones o las mismas son leves	Lesiones que requieren atención	Lesiones que requieren de hospitalización	Muertes
Daño sobre el medio ambiente	Efectos negativos no significativos	Efecto negativos significativos	Efectos negativos críticos	Efectos negativos irreversibles
Pérdidas materiales o económicas	Pérdidas materiales insignificantes	Pérdidas materiales significativas	Pérdidas materiales importantes	Pérdidas materiales muy importantes

Fuente: elaboración propia.

### 7.5.3.8. Cálculo del Riesgo

El riesgo es la combinación de dos factores, la probabilidad de ocurrencia de una amenaza y la gravedad de las consecuencias de la misma. Matemáticamente el riesgo (R) puede expresarse como el producto de la probabilidad de ocurrencia (P) por la gravedad (G).

$$R=P \times G$$

Se presenta un resumen de la aceptabilidad de riesgos que surge de la combinación de la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de un evento.

Tabla 9: Aceptabilidad del Riesgo

			Gravedad			
			1	2	3	4
			Insignificante	Significativa	Crítica	Catastrófica
Probabilidad	1	Imposible				
	2	Improbable				
	3	Remota				
	4	Ocasional				
	5	Moderada				
	6	Frecuente				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Referencia

Alto		En este caso se requieren acciones inmediatas para su gestión, debido al alto impacto que tendrían sobre el sistema.
Medio		Se deben desarrollar actividades para gestionar los posibles riesgo, no tan prioritarias como un escenario de alto riesgo.
Bajo		No representa una amenaza significativa por lo que no amerita la inversión inmediata de recursos y no requiere una acción específica para la gestión sobre el factor de vulnerabilidad.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11: Valores de Riesgo para los Factores de Vulnerabilidad

Escenario	Construcción Operación Abandono o Retiro	Probabilidad	Afectados		Daño sobre el medio Ambiente		Pérdidas Materiales o Económicas	
			G	R	G	R	G	R
Fuga	Construcción	2	1	2	1	2	1	2
	Operación	4	2	8	1	4	2	8
	Abandono o Retiro	2	1	2	1	2	1	2
Incendio y Explosiones	Construcción	4	2	8	2	8	2	8
	Operación	4	2	8	2	8	2	8
	Abandono o Retiro	4	2	8	2	8	2	8
Derrumbes	Construcción	5	1	5	1	5	1	5

	Operación	2	1	2	1	2	1	2
	Abandono o Retiro	4	1	4	1	4	1	4
Derrame de Sustancias Peligrosas	Construcción	5	1	5	3	15	2	10
	Operación	3	1	3	1	3	1	3
	Abandono o Retiro	2	1	2	3	6	2	4
Inundaciones	Construcción	4	1	4	1	4	1	4
	Operación	2	1	2	1	2	1	2
	Abandono o Retiro	4	1	4	1	4	1	4
Tormentas eléctricas	Construcción	2	1	2	1	2	1	2
	Operación	2	1	2	1	2	1	2
	Abandono o Retiro	2	1	2	1	2	1	2
Deslizamientos	Construcción	2	1	2	2	2	1	2
	Operación	2	1	2	2	2	1	2
	Abandono o Retiro	2	1	2	2	2	1	2
Accidentes laborales	Construcción	6	3	18	1	6	1	6
	Operación	4	3	12	1	4	1	4
	Abandono o Retiro	6	3	18	1	6	1	6

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a estos resultados del análisis para los escenarios evaluados:

### **Construcción**

Medio Ambiente

Respecto al Medio Ambiente, el escenario más riesgoso se corresponde con incendio y explosiones, y derrame de sustancias peligrosas.

## Pérdidas Materiales o Económicas

El riesgo se asocia a los escenarios, incendios y explosiones, y derrame de sustancias peligrosas.

### **Operación**

#### Afectados

Los escenarios correspondientes a accidentes laborales, fuga, e Incendio y explosiones arrojan un valor de riesgo alto.

#### Medio Ambiente

El valor de riesgo alto se presenta durante la etapa operativa en el escenario Incendio y explosiones.

## Pérdidas Materiales o Económicas

El valor referido al riesgo alto se presenta, durante la etapa operativa, en el escenario Incendio y explosiones.

### **Abandono o Retiro**

#### Afectados

Durante la etapa de abandono o retiro de las instalaciones, el escenario más riesgoso se presenta en lo referente a accidentes laborales.

#### Medio Ambiente

Respecto al Medio Ambiente, el escenario más riesgoso se corresponde con incendio y explosiones.

## Pérdidas Materiales o Económicas

En esta etapa el riesgo se asocia al escenario, incendios y explosiones.

### 7.5.4. Organización Ante Contingencias

Considerando las posibles contingencias que pudieran ocurrir durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, abandono y/o retiro de la obra en cuestión, las acciones a implementar serán específicas para cada tipo de contingencia y la responsabilidad estará a cargo del Jefe de Obra.

Por otro lado, la constructora deberá conformar un Grupo de Respuesta (GR), integrado por el personal de la obra, idóneo y capacitado, para operar frente a

situaciones de emergencias que pudieran ocurrir, el cual participará de las acciones de control ante la ocurrencia de la misma.

El personal a conformar el grupo respuesta se definirá junto con el inicio de la obra.

#### 7.5.5. Puesta en Vigencia del PCA

El Plan se pondrá en vigencia con el inicio de las actividades y en cada etapa involucrada a la obra, a fin de dar respuesta a cualquier contingencia que pudiera ocurrir.

#### 7.5.6. Plan de Llamada de Emergencias

Para la implementación adecuada del plan de emergencias se deberán considerar las siguientes acciones:

- Identificar y reconocer riesgos en salud, seguridad y medio ambiente.
- Planificar e implementar acciones en el control y manejo de riesgos.
- Capacitar al personal a través de simulacros para verificar la eficiencia del accionar frente a situaciones de emergencias.

Se deberá documentar la efectiva implementación enfocada al manejo de todas las actividades que pudieran ocasionar un efecto sobre el medio ambiente de acuerdo a las medidas de mitigación anteriormente indicadas. El Jefe de la Obra deberá designar un titular y un suplente en cada turno operativo para actuar como responsable de un proceso de evacuación ante emergencias.

El personal que conformará el Rol de Emergencia será definido al iniciar la actividad constructiva.

Tabla 12: Datos útiles de Emergencia

DATOS ÚTILES	
Policía	101
Defensa Civil	103
Bomberos	100
Emergencia Ambiental	105
Hospital Municipal Despeñaderos	03547 49-2013

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, se debe conformar la brigada de incendio, la cual actuará como grupo soporte de Grupo Respuesta (GR). La misma colaborará en la evacuación del área afectada y cooperará con las actividades de operaciones inmediatas de salvamento, limpieza y reiteración de los sistemas de protección. Además, la misma deberá limitarse a intervenir en un incendio que esté en su etapa inicial y que puede ser controlado o extinguido.

La brigada de incendio quedará conformada con el inicio de las actividades. A continuación, se desarrollan medidas de acciones ante emergencias como:

- Incendio y/o explosiones
- Fuga
- Derrumbes
- Derrame de Sustancias Peligrosas
- Inundaciones
- Tormentas eléctricas

### **Incendio y/o Explosiones**

Los incendios, pueden ocurrir en áreas usadas para la pista especialmente en áreas de almacenamiento de materiales combustibles. En caso de suscitarse un evento de este tipo, el personal de seguridad y/o expertos chequearán el área para determinar las causas de los incendios y prevenir nuevos eventos potenciales. De ser necesario se solicitará asistencia. Durante la obra todo el personal deberá ser capacitado en cuanto al manejo y la ubicación de los equipos de combate de incendio, medidas a tomar para evitar la expansión del mismo y responsabilidades asignadas a cada uno. Las posibles fuentes de incendio asociadas al proyecto son:

- Incendio accidental de la vegetación.
- Fallas en las tareas de obra: soldadura, corte, entre otros
- Fallas eléctricas en el obrador.

Se deberán contar con al menos los siguientes equipos de combate contra incendios:

- Brigadas de Emergencias.
- Teléfonos de Emergencias.
- Mangueras de incendios acopladas a llaves de agua de capacidad suficiente.
- Extintores.
- Recipientes como tambores y baldes con arena seca.

Acciones que deben ser tenidas en cuenta para minimizar la ocurrencia de incendios:

- No se los deberán utilizar sustancias o productos inflamables cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición.
- No se reutilizarán envases que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables para otro uso que no sea el mismo para el cual fueron destinados. No se prenderá fuego en ningún sector, sobre todo si en el área cercana hay vegetación seca y en áreas forestadas.
- En aquellos sectores en los que se almacenen residuos especiales o sustancias peligrosas se intensificarán todas las medidas de control necesarias para evitar incendios.

Procedimientos de evacuación en el Obrador:

El accionar es responsabilidad de la brigada de emergencias y evacuación.

Se activará la sirena de evacuación y/o alarma de incendio y el personal deberá

dirigirse al punto de encuentro ya establecido.

### **Fuga**

Un escape de gas podrá ser de tres tipos:

- De gases explosivos (acetileno, gas envasado, gas natural).
- De gases incendiarios (oxígeno).
- De gases tóxicos (anhídrido de carbono).

En caso de detectar una fuga, se deberá proseguir a cerrar automáticamente las válvulas de bloqueo cortando la circulación del flujo de gas.

Una vez realizado este procedimiento, el Responsable de la operación de la obra procederá a realizar una inspección de la integridad del ducto y del sistema de instrumentación para reparar las fallas.

En áreas confinadas, el gas natural desplaza el oxígeno y no hay un suministro adecuado de oxígeno a los pulmones. Esto producirá mareos, respiración profunda debido a la necesidad de aire, posibles náuseas e inconsciencia si no se aleja la persona del área afectada. En caso de sobreexposición al gas natural, se requiere atención médica inmediata en todos los casos.

En caso de escapes, el Grupo de Respuesta debe estar equipado con equipo de protección respiratoria adecuado, equipos de suministro de oxígeno, y deben tener los adiestramientos requeridos para su empleo.

### **Derrumbes**

Frente a posibles derrumbes se plantean:

#### **Medidas Preventivas**

- Se prepararán grupos de voluntarios.
- Definir puntos de encuentros.
- Definir los sitios más peligrosos.
- Establecer un plan específico de seguridad en áreas de trabajo en especial en zanjas abiertas y en orillas de cursos de agua.

#### **Medidas Preventivas**

- De acuerdo a las posibilidades, los equipos y maquinarias se mantendrán alejados de instalaciones o suelos erosionables.
- Evacuar de inmediato las instalaciones si se recibe dicha orden de evacuación.
- Comunicar al jefe de obra de las instalaciones sobre los riesgos que implica un derrumbe y las medidas a tomar.



## **Derrame de Sustancias Peligrosas**

Para minimizar la probabilidad que ocurran derrames de sustancias peligrosas se debe procurar realizar el mantenimiento de las maquinarias y la recarga de combustible en un sector de máquinas definido para tal fin. Este lugar debe tener el piso impermeable se tendrá siempre a la mano envases de contención de combustibles, tambores de metal, embudos de distintos tamaños, así como equipos contra derrames.

Los equipos contra derrames deben contar como mínimo con paños absorbentes de combustibles, palas, bolsas de polietileno, guantes, lentes de protección y calzado adecuado.

Todos los derrames deben ser controlados adecuadamente, aun cuando tengan pequeñas dimensiones.

Las acciones específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se describen a continuación:

- Determinar el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando la sustancia.
- Se realizarán todas las acciones contando con los elementos de protección personal.
- Informar inmediatamente al Jefe de Obra.
- Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, la extensión y los contaminantes derramados.
- Se tomarán las medidas necesarias para recoger la sustancia derramada, previniendo el ingreso del producto derramado a desagües, canales y cursos de agua, a fin de prevenir los riesgos de explosión y de contaminación, aún mayores.

A continuación, se detallan las medidas correctivas según el tipo de derrame.

Tipo A: derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo.

- Se recogerán todos los desechos de combustibles y se coordinará con el Responsable de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente la disposición final de los mismos como residuos peligrosos.
- Se removerán las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.

Tipo B: derrames menores

- Se controlarán posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones del combustible.
- De ser posible, se detendrá la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención (tierra).
- Se evitará la penetración del combustible en el suelo utilizando absorbentes, paños u otros contenedores.
- Se retirará el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación. Todo

el material extraído y contaminado más los guantes utilizados serán dispuestos en el tambor de Residuos Peligrosos.

#### Tipo C: derrames mayores

Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre la consideración más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor. El procedimiento consiste en:

- Hacer lo posible para detener la fuga.
- Informar al personal de seguridad para que active la alarma.
- En toda oportunidad que el personal se encuentre trabajando en una contingencia por derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, deberían dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad establecidas.

#### **Inundaciones**

Las inundaciones se pueden producir como consecuencia de lluvias intensas y prolongadas, cercanía a las napas de aguas subterráneas y, por consiguiente, dependiendo de la época del año se puede provocar anegamiento de las zanjas del gasoducto.

En forma preventiva se debe accionar de la siguiente manera:

- Se evaluará la elevación de las instalaciones en relación con los registros de niveles hidrométricos de ríos, arroyos, lagunas, etc.
- Se contarán con bombas extractoras para sacar el agua en caso de inundaciones.
- Se prepararán grupos de voluntarios.
- Establecer contacto con entes oficiales para la obtención de información de crecidas y tormentas.

Las medidas correctivas a implementar en caso de inundación serán:

- En la medida de lo posible se trasladarán los equipos a un lugar seguro.
- Se hará el monitoreo permanente de los canales de radiodifusión para recibir información que permita decidir si es necesario evacuar la zona.
- Evacuar de inmediato las instalaciones si se recibe dicha orden.
- Comunicar al jefe de obra sobre los riesgos que implica una inundación y las medidas a tomar.

#### **Tormentas eléctricas**

Se plantean:

##### Medidas Preventivas

- Se prepararán grupos de voluntarios

- Se contactará con los servicios meteorológicos de la Provincia para obtener información de tormentas, fuertes, vientos, Se identificarán las fuentes de energía y los materiales que se necesitan para asegurar las instalaciones.
- Todo el personal deberá protegerse de los rayos.
- Se instalarán pararrayos fijos y móviles.
- Se definirá el punto de reunión (deprimido).
- Se establecerán medidas de evacuación.

#### Medidas Preventivas

- Se protegerán y asegurarán las aberturas de todas las instalaciones.
- Según las posibilidades se trasladarán los equipos y máquinas a un lugar seguro.
- Evacuar de inmediato las instalaciones si se recibe dicha orden. Se dejará toda herramienta metálica.

### **7.6. PLAN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES (PAA)**

#### 7.6.1. Introducción

Las Auditorías Ambientales funcionan como instrumento de gestión que comprenden una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del comportamiento de la empresa, el grado de cumplimiento del plan de gestión propuesto y en concordancia con los Procedimientos de ECOGAS.

#### 7.6.2. Objetivos

Los objetivos que persigue el PAA son los siguientes:

- Evaluar el cumplimiento y efectividad del Plan de Manejo Ambiental.
- Verificar documentos y registros correspondientes a la legislación aplicable.
- Identificar desvíos, adecuar o proponer nuevas acciones a implementar.
- Garantizar la viabilidad general del proyecto.

#### 7.6.3. Alcance

El PAA abarca todas las actividades a llevar a cabo, durante la Etapa de Construcción, Abandono y/o Retiro, de las instalaciones.

#### 7.6.4. Auditores

Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría, de sus hallazgos y conclusiones, los auditores serán independientes de las actividades que auditan. Deben ser objetivos, y estar libres de tendencias y de conflictos de intereses. El procedimiento y metodología de auditoría a emplear queda a cargo del auditor.

La constructora, deberá definir al momento de inicio de las actividades requeridas para el proyecto en cuestión, el Auditor que llevará a cabo las Auditorías Ambientales involucradas dentro del PAA.

#### 7.6.5. Procedimiento de Auditoría

Se detalla a continuación los lineamientos generales de la Auditoría Ambiental Programa de Auditoría.

Durante la etapa de construcción de la obra y en el momento de abandono y/o retiro de la misma se realizará una auditoría mensual, y en otras instancias serán definidas por el operador del sistema de gasificación.

#### 7.6.6. Objetivos

Como objetivo principal del programa se debe establecer la relevancia, la información y el modo en que se realizarán las auditorías ambientales durante las obras. Abarca todas las obras programadas y ejecutadas por la empresa durante la construcción del proyecto.

#### 7.6.7. Métodos de control

Se especificarán los métodos y técnicas a utilizar (análisis, pruebas, listas de verificación) a cargo del Auditor.

#### 7.6.8. Identificación de Desvíos

Los desvíos detectados al cumplimiento de esta norma, al PPA o a cualquiera de los objetivos particulares definidos por el PAA serán debidamente identificados, caracterizados y documentados.

#### 7.6.9. Comunicación

Se deberán definir los canales de comunicación para asegurar que el nivel o función responsable ha tomado conocimiento del desvío, garantizar la toma de acciones correctivas e informar a la autoridad regulatoria.

#### 7.6.10. Informes de Auditoría

Mensualmente, el auditor emitirá un informe durante las etapas de construcción y de abandono o retiro. Los mismos incluirán los siguientes contenidos mínimos:

- 1) Identificación de las instalaciones.
- 2) Objetivos y alcance de la auditoría.
- 3) Criterios de auditoría.
- 4) Período cubierto por la auditoría.
- 5) Identificación del equipo auditor.
- 6) Identificación del personal auditado.
- 7) Resumen del proceso de auditoría con los informes específicos de los desvíos o no conformidades detectados.
- 8) Conclusiones de la auditoría.

#### 7.6.11. Informe de Auditoría Final

Se producirá un Informe Final, una vez concluida la etapa de construcción y la de abandono o retiro.

El informe final registrará la cantidad de eventos generadores de impacto ambiental efectivamente ocurridos durante la etapa en consideración. Constará de una síntesis estadística de dichos eventos y las conclusiones generales.

Los criterios de auditoría serán definidos por el grupo auditor. No obstante, resulta importante mencionar que se deberá reunir, analizar, interpretar y registrar información adecuada para usarla como evidencia en un proceso de análisis y evaluación, destinado a determinar si se cumple o no con los criterios, metas y objetivos del PPA.

### 7.7. PLAN DE ABANDONO Y/O RETIRO

#### 7.7.1. Introducción

La empresa operadora, a efecto de desafectar sus instalaciones, e inclusive retirarlas o abandonarlas, deberán tener en cuenta, en todo momento, que se deberá asegurar la protección ambiental para las áreas de influencia pertinentes.

#### 7.7.2. Desafectación

La Contratista, antes de proceder al abandono y/o retiro del gasoducto, e instalaciones complementarias deberá remitir a la autoridad de aplicación el plan a seguir, el cual deberá contener los siguientes requerimientos mínimos.

#### 7.7.3. Detalles de las Instalaciones

Deberá describir en forma detallada cada una de las instalaciones a desafectar (incluyendo la ubicación y descripción del lugar, profundidad de tapada, características técnicas, motivo de la desafectación, etc.) y su vinculación con otras existentes. A esa descripción se debe adjuntar un plano o un mapa de ubicación.

#### 7.7.4. Autorización

Se deberá disponer de la autorización del Ente Regulador, para desafectar del servicio público los activos de que se trate.

#### 7.7.5. Auditoría Ambiental Inicial

Antes de proceder al abandono o retiro se deberá efectuar una auditoría ambiental de detalle, en la que se describirá la situación ambiental actual, identificando todas las medidas de adecuación y las recomendaciones necesarias.

Además, se deberá explicitar la mayor o menor conveniencia, desde el punto de vista ambiental, entre efectuar el abandono o el retiro de las instalaciones.

#### 7.7.6. Auditoría Ambiental Final

Una vez concluidas las tareas de retiro de las instalaciones, corresponderá efectuar una Auditoría Ambiental Final. La intención de la misma es documentar los aspectos ambientales posteriores al retiro y efectuar las recomendaciones pertinentes. Se deberá especificar el número de las auditorías necesarias posteriores a las operaciones de retiro y la frecuencia de las mismas.

#### 7.7.7. Notificación

Cumplido el plan de abandono o retiro, la empresa operadora deberá comunicar al Ente Regulador de su finalización.

#### 7.7.8. Registro de Abandono y/o Retiro

La empresa deberá contar con un registro de abandono o retiro, que estará a disposición de ECOGAS, en el cual quedarán reflejados:

- Detalles de las instalaciones.
- Autorización de Autoridad de aplicación.
- Detalle de las operaciones efectuadas para el abandono o retiro.
- Acreditación de la empresa de la notificación a las partes interesadas.
- Descripción de las tareas de adecuación ambiental efectuadas pre-abandono o post- retiro.
- Resultado de las auditorías post-retiro.
- Notificación de la Autoridad de aplicación de la finalización de las tareas de abandono o retiro de las instalaciones.

## 8. NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL

### 8.1. GENERALIDADES

#### 8.1.1. Nación

La Ley General de Ambiente N° 25.675/02 (y normas complementarias), prevén la necesidad de contratar un seguro ambiental, tomando como referencia a tal efecto el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de conformidad con la metodología prevista en Resolución SAyDS N° 1639/07 y normas complementarias.

Una vez calculado el NCA si su valor es igual o mayor que 14,5 puntos (Resolución SAyDS N°481/11 y normas complementarias, corresponde la contratación de un seguro ambiental.

#### 8.1.2. Provincia de Córdoba

Ley 10.208 (Política Ambiental de la provincia de Córdoba) Cap. XIII Seguro Ambiental – Art. 75 La Autoridad de Aplicación -por vía reglamentaria- determinará qué persona física o jurídica -pública o privada- por la actividad que realice y que entrañe riesgo para el ambiente, los ecosistemas o sus elementos constitutivos, deba contratar un

seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir. Asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que permita la instrumentación de acciones de reparación.

Decreto Reglamentario N°288/15 Reglamentación del Art. N° 8, Inc. K, Ley 10.208 – Seguro Ambiental

## 8.2. CALCULO NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL

El NCA se calcula a partir de la siguiente ecuación polinómica

$$\text{NCA (Inicial)} = \text{Ru} + \text{ER} + \text{Ri} + \text{Di} + \text{Lo}$$

### A. Rubro (Ru)

Se determina a partir de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (C.I.I.U. Revisión 4, apertura a 6 dígitos), la cual prevé tres grupos. En nuestro caso la actividad se corresponde con Fabricación de Gas y Distribución de Combustibles Gaseosos por Tubería, - grupo 2.

Tabla 13: Rubro Actividad

Grupos	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Grupo 1	1	Resolución SAyDS N°1639/07-ANEXO I- CIIU 402009 – Fabricación de Gas y Distribución de Combustibles por Tubería	5
<b>Grupo 2</b>	<b>5</b>		
Grupo 3	10		

Fuente: Resolución SAyDS N° 1.639/07.

### B. Efluentes y Residuos (ER)

La calidad (y en algún caso cantidad) de los efluentes y residuos que genere el establecimiento se clasifican como de tipo 0, 1, 2,3 y 4 según el siguiente detalle.

En el caso referente al proyecto, podrán generarse residuos peligrosos propios de la actividad constructiva del ramal.

Tabla 14: Efluentes y Residuos

Tipos	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Tipo 0	0	Residuos Sólidos o Semisólidos que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos	1
<b>Tipo 1</b>	<b>1</b>		

Tipo 2	3	peligrosos, con una generación menor a 10 (diez) kg de masa de residuos peligrosos por mes – promedio anual	
Tipo 3	4		
Tipo 4	6		

Fuente: Resolución SAyDS N° 1.639/07.

### C. Riesgo (Ri)

Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando un punto por cada riesgo.

Tabla 15: Riesgo

Riesgo	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Aparatos a Presión	1	Se considera que puede existir riesgo respecto a incremento en niveles sonoros producto de las actividades constructivas, los cuales al finalizar la obra cesarán. Por otro lado, podrían ocasionarse incendios accidentales, en caso de no adoptar medidas preventivas.	2
<b>Acústico</b>	<b>1</b>		
Sustancias Químicas	1		
Explosión	1		
<b>Incendio</b>	<b>1</b>		

Fuente: Resolución SAyDS N° 1.639/07.

### D. Dimensionamiento (Di)

La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación del personal, la potencia instalada y la relación de superficie cubierta y la total.

Tabla 16: Dimensionamiento

Parámetros	Valor	Justificación	Valor Adoptado
<b>Personal</b>		Cantidad de personas afectadas por la actividad (5)	0
<b>Hasta 15</b>	<b>0</b>		



Desde 16 a 50	1		
De 51 a 150	3		
Mayor a 500	4		
<b>Potencia</b>	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Hasta 25 HP	0	No corresponde	0
Desde 26 a 100 HP	1		
Desde 100 a 500 HP	2		
Mayor a 500 HP	3		
<b>Relación de superficie</b>	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Hasta 0,20	0	No corresponde	0
Desde 0,21 a 0,50	1		
Desde 0,51 a 0,80	2		
Desde 0,81 a 1	3		

Fuente: Resolución SAyDS N° 1.639/07.

#### E. Localización (Lo)

La localización de la actividad tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee.

Tabla 17: Dimensionamiento

Parámetros	Valor	Justificación	Valor Adoptado
<b>Zona</b>		La obra se sitúa calle pública del Parque Industrial	1
Parque Industrial	0		

Industrial Exclusiva o Rural	1		
Resto de las zonas	2		
Infraestructura	Valor	Justificación	Valor Adoptado
Carencia de red de agua	0,5	La zona dispone de red de agua	0
Carencia red de cloacas	0,5	No dispone	0,5
Carencia red de gas	0,5	No dispone	0,5
Carencia red de luz	0,5	La zona dispone red de luz	0

Fuente: Resolución SAyDS N° 1.639/07.

El NCA será:

<b>NCA (Inicial) = Ru + ER + Ri + Di + Lo</b>	<b>10</b>
-----------------------------------------------	-----------

## Conclusión

De acuerdo al valor del NCA que arroja el cálculo, y según lo previsto en la Resolución N° 481/11, su valor encuadra un riesgo ambiental de Primera Categoría (hasta 14 puntos), por lo cual no correspondería la contratación de un seguro ambiental para el caso.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante el Aviso de Proyecto realizado para el ramal que abastecerá al Parque Industrial situado en la localidad de Despeñaderos, puede resaltarse lo expuesto a continuación.

- La obra requerirá de un tiempo de ejecución de 1 (un) mes y medio.
- El ramal se plantea sobre zona de calle pública del Parque Industrial.
- No se atraviesan cuerpos de agua superficiales.
- El sector se corresponde con un área industrial.
- La traza no se proyecta sobre Áreas Naturales protegidas, ni sitios de interés Arqueológico e Histórico.
- El ambiente presenta intervención humana, motivo por el cual la vegetación y la fauna es reducida.

Por lo expuesto, y considerando las posibles afecciones sobre el medio físico y social, se concluye, que el proyecto no supone repercusiones de magnitud. Sin embargo, se

plantean medidas preventivas o correctivas, según correspondiera, a adoptar durante las actividades de la obra.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Ordenamiento Territorial de la Provincia de Córdoba, Sistema SIG. Recuperado de: <http://www.ordenamientoterritorialcba.com>
- Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Recuperado de: <https://www.indec.gob.ar>
- Norma NAG 153 (2006). Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. ENARGAS
- Procedimientos ECOGAS

## 11. ANEXOS

- Acta de Constitución CECSA
- DNI (Representante Legal – Representante Técnico)
- Convenio CECSA – Provincia
- Permiso de Ejecución de Obra Despeñaderos
- Permiso Disposición Obrador
- Factibilidad emitida por ECOGAS
- Planos del Proyecto
- Monto de inversión del proyecto certificado por CPCE