

“PROVISIÓN DE GAS NATURAL A GNC ANJOR S.A., CIUDAD DE CÓRDOBA”

**RAMAL DE ALIMENTACIÓN 25 kg/cm²
DC 05636/777**

AVISO DE PROYECTO

Julio, 2024

EPSILON CONSTRUCCIONES

CONTENIDO

1. DATOS DEL PROPONENTE Y RESPONSABLES PROFESIONALES.....	4
1.1. Datos Del Proponente	4
1.2. Representante Legal	4
1.3. Responsable Técnico De La Empresa Constructora	4
1.4. Responsable Ambiental De La Empresa Constructora	4
1.5. Responsable Profesional Del Aviso De Proyecto.....	5
2. NOMBRE DEL PROYECTO Y MARCO REGULATORIO	5
2.1. METODOLOGÍA	5
3. NORMATIVA DE CONSULTA	6
3.1. Normativa Nacional.....	6
3.2. Normativa Provincial	7
4. PROYECTO.....	9
4.1. introducción.....	9
4.2. Objetivos Y Beneficios Socioeconómicos	9
4.3. Localización	9
4.4. Delimitación del Área de Influencia	12
4.4.1. Área de Influencia del Ramal de Alimentación	12
4.4.2. Área de Influencia de Instalación Complementaria.....	13
4.5. Cronograma de Actividades	15
4.6. Consumo de Combustibles	16
4.7. Consumo y Uso de Agua	16
4.8. Tecnología a utilizar	16
4.9. Personal a ocupar	17
4.10. Vida Útil del Proyecto.....	17
4.11. Inversión total.....	17
4.12. Etapa De Construcción	17
4.13. Etapa de Operación	19
4.14. Etapa de Abandono y/o Retiro	19
4.15. Generación de Residuos.....	19
4.16. Obrador Temporal.....	21
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ENTORNO.....	22

5.1. Introducción.....	22
5.2. Ubicación	22
5.3. Geología e Hidrología	23
5.4. Clima.....	24
5.5. Flora	24
5.6. Fauna.....	25
5.7. Población	25
5.8. Áreas Naturales Protegidas	25
5.9. Arqueología y Paleontología	25
5.10. Relevamiento Ambiental	25
6. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES	32
7. CONCLUSIONES.....	36
8. BIBLIOGRAFÍA.....	37

1. DATOS DEL PROPONENTE Y RESPONSABLES PROFESIONALES

1.1. DATOS DEL PROPONENTE

Nombre de la persona física o jurídica: EPSILON CONSTRUCCIONES
Domicilio Legal: 9 de julio 451, Oliva, Córdoba.
Domicilio Comercial: 9 de julio 451, Oliva, Córdoba.
Actividad principal de la Empresa: Instalaciones de gas, agua, sanitarios y de climatización, con sus artefactos conexos.
CUIT: 30-71539958-6

1.2. REPRESENTANTE LEGAL

Nombre y Apellido: Paula Semino
Domicilio: 9 de julio 451, Oliva, Córdoba.
D.N.I.: 30.287.443.
CUIT: 27-30287443-9
E-mail: epsilonconstrucciones.srl@gmail.com

1.3. RESPONSABLE TÉCNICO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Nombre y Apellido: Domínguez Paula
Domicilio legal y real: 9 de julio 451, Oliva, Córdoba.
D.N.I.: 33.809.167
Matrícula Profesional: 119109 – Colegio de Arquitectos de la Provincia de Córdoba.
Teléfonos: 3532-403917
E-mail: epsilonconstrucciones.srl@gmail.com

1.4. RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Nombre y Apellido: Mariano J. Gariglio.
Domicilio legal y real: Independencia 613, El tío, Córdoba.
D.N.I.: 28.836.663.
Matrícula Profesional: Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba N° 28836663/5075.
Registro Consultor Ambiental: RETEP N°599.
Teléfonos: (0351) 3840738
E-mail: marianogariglio@gmail.com

1.5. RESPONSABLE PROFESIONAL DEL AVISO DE PROYECTO

Nombre y Apellido: Silvana S. Rizzo

Incumbencia: Licenciada en Gestión Ambiental

Teléfono: 0351 152314164

E-mail: silrizzo@hotmail.com

Matrícula Colegio de Ingenieros de Especialistas Provincia de Córdoba: N° 32080234/7269

Registro de Consultor Ambiental: RETEP N° 1.022

2. NOMBRE DEL PROYECTO Y MARCO REGULATORIO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) corresponde al proyecto **“Abastecimiento de Gas Natural a GNC ANJOR S.A., ciudad de Córdoba, Ramal de Alimentación de 25 kg/cm² – DC 05636/777”**.

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.

La Municipalidad de Córdoba otorga el permiso para la realización del proyecto a través de Resolución N° 0032 con fecha el **02 de Febrero de 2024**. Ver Anexo Permiso Municipal

2.1. 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.
- Elaboración de un Programa de Gestión Ambiental contemplando el Manual de Procedimientos Ambientales de la Distribuidora de Gas del Centro. (P-SSA.20.02 Construcción, P-SSA.20.03 Operación y Mantenimiento, P-SSA.04 Plan de Abandono o Retiro y P-SSA.05 Gestión de Residuos).

3. NORMATIVA DE CONSULTA

3.1. NORMATIVA NACIONAL

- Constitución Nacional. Artículos 41°, 43° y 124°: Principio, derechos y deberes.
- Ley 25.841: Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR.
- Código Civil y Ley 13.512. Ley de Propiedad Horizontal.
- LEY N° 19.587 Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- DECRETO N° 351/79, Modif. Por dec. N° 1338/96, Anexo III Decreta La Ley N°19.587.
- DISP. D.N.H. y S.T. N° 41/89, ANEXO I Reglamenta inc. 8 art. 39 (anexo I) del Decreto 351/79: Libro de Evaluación de Contaminantes Ambientales.
- Ley 25.675 – Ley General del Ambiente.
- Ley N° 25.688 Ley sobre Régimen de Gestión Ambiental de Agua.
- Ley N° 25.831 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado.
- Ley N° 25.916 Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de residuos domiciliarios.
- DECRETO 177/92 Crea la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación.
- LEY N° 25.197 Ordenamiento de datos de los bienes culturales de la Nación.
- LEY N° 25.568 Aprueba la “CONVENCIÓN SOBRE DEFENSA DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y ARTÍSTICO DE LAS NACIONES AMERICANAS”.
- LEY N° 25.743 Preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
- LEY N° 24.449 Establece que los automotores deben ajustarse a los límites sobre emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas que establezca la reglamentación.
- DECRETO N° 779/95 Reglamenta Ley N° 24.449. El art. 33 del Anexo 1 establece que los vehículos automotores deben ajustarse, respecto a la emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas, a las resoluciones de la S.R.N. y A.H. y a los límites previstos en este artículo, aplicables a los vehículos livianos y pesados con motor de ciclo Otto o Diésel.
- Disp. D.N.G.A. N° 02/03 Crea en el ámbito de la Dirección Nacional de Gestión Ambiental la UNIDAD TÉCNICO OPERATIVA DE EMISIONES VEHICULARES.
- DECRETO N° 831/93 Reglamentario de la Ley N° 24.051 de Residuos peligrosos, establece niveles guía de calidad del aire. Estándares de emisiones gaseosas.

- DECRETO N° 875/94, arts. 26, 31, modif. por Decreto 779/95 Contiene Límites de Emisión relativos a las fuentes móviles.
- LEY N° 20.284 Preservación del Recurso Aire.
- CÓDIGO CIVIL, arts. 2326, 2611/2660 restricciones al dominio privado.
- LEY N° 22.428 fomento de la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.
- RESOLUCIÓN SE 252/93 se aprueban las guías y recomendaciones para la ejecución de los estudios ambientales y monitoreo de obras y tareas exigidos por la Resolución N° 105/92.
- LEY N° 25.688 (RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS) Presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas.
- LEY N° 24.051 Reglamenta la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos.
- 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.

3.2. NORMATIVA PROVINCIAL

- CONSTITUCIÓN DE CÓRDOBA, arts. 11, 38 inc. 8, 53, 59, 66, 68, 104 inc. 21, y 186 inc.7.: La Constitución de Córdoba ha dado suma importancia al cuidado del ambiente.
- LEY N° 7.343, modificada por Leyes 8300, 9117 y 9035 Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente.
- LEY N° 10.208 Política Ambiental de la provincia de Córdoba.
- LEY N° 7.343, arts. 49/52, y DECRETO N° 2131-D/00: El capítulo IX ("Del Impacto Ambiental").
- LEY N° 5.589 (CÓDIGO DE AGUAS).
- LEY N° 5.543 Protección de los bienes culturales de la Provincia.
- LEY N° 8.167 Preservar y propender al estado normal del aire en todo el ámbito de la Provincia de Córdoba.
- LEY N° 8.560, arts. 31 inc. o), 51 inc. o), correlativos y concordantes: Ley Provincial de Tránsito.
- LEY N° 8.066 Modificada por la ley N° 8.311, 8.626 y 8.742 establece diferentes regímenes para el uso y aprovechamiento de los bosques existentes o a crearse en territorio provincial.
- LEY N° 8.751 Modificada por las leyes 9.147 y 9.156 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.

- LEY N° 6.628 Modificada por la Ley N° 6.748 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 N° 8.936 Declara de orden público en el territorio de la provincia la conservación de los suelos y la prevención del proceso de degradación.
- LEY N° 8.560 Código de tránsito. Prohíbe arrojar aguas servidas a la vía pública.
- LEY N° 9.156 art. 40, inc. 13) designa a la Agencia Córdoba Ambiente S.E., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia como Autoridad de Aplicación de toda la normativa referida a fauna, flora, caza y pesca vigente en la Provincia de Córdoba.
- LEY N° 8.066 y modificaciones Regula la actividad forestal de la Provincia.
- LEY N° 6.964 Promulgada por Decreto N°3442, Áreas Naturales de la provincia de Córdoba.
- LEY N° 9.814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.
- LEY N° 9.088 Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU.
- DECRETO N° 847/2016 Aprobación de Reglamentación para la Preservación del Recurso Hídrico de la Provincia, deroga DEC 415/99.

4. PROYECTO

4.1. INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en la construcción de un Ramal de Alimentación que permitirá el abastecimiento con gas natural a GNC ANJOR S.A. ubicada en Avenida Rancagua de la localidad de Córdoba.

El sistema cuenta con dos tramos de cañería. Uno consiste en un Ramal de Interconexión de una longitud de 580 m y un Ramal de Alimentación a la GNC de una longitud de 516 m, además de una Instalación Complementaria temporal, Obrador en el predio de la GNC.

El plazo de ejecución de la obra es de 120 días.

4.2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

El proyecto tiene como objetivo abastecer de Gas Natural a GNC ANJOR S.A. en la ciudad de Córdoba, de esta manera poder brindar un nuevo servicio a la localidad, ofreciendo diversidad de combustibles.

A su vez, esta nueva forma de abastecimiento es más ecológica y económica ya que no implica daños ambientalmente significativos a comparación del uso de otros combustibles alternativos.

4.3. LOCALIZACIÓN

La localización del Ramal de Alimentación a desarrollar, se encuentra en la localidad de Córdoba.



Imagen 1: localización proyecto Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.

Se describen a continuación los ramales que componen el proyecto.

Ramal de Interconexión

El Ramal de Interconexión inicia en el Punto de Conexión a Gasoducto existente, en Coordenadas Lat. 31°22'19.27"S; Long. 64° 8'51.81"O y se instalará una cañería con diámetro de Ø 2" y una presión máxima de 25 kg/cm².

Desde el punto de conexión, sobre Avenida Rancagua y Calle Julián Laguna, la traza se dirige hacia el este 580 m hasta finalizar tramo en Coordenadas Lat. 31°22'2.25"S; Long. 64° 8'51.57"O, en Avenida Rancagua y Calle Francisco de Alarcón.

La longitud total de este tramo es de 580 m.



Imagen 2: localización Ramal de Interconexión a GNC ANJOR S.A.

Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.

La traza del Ramal inicia en el Punto de Conexión a Gasoducto existente, en Coordenadas Lat. 31°21'4.80"S y Long. 64° 8'50.86"O y se instalará una cañería con diámetro de Ø 2" y una presión máxima de 25 kg/cm².

Desde el punto de Conexión, en Calle de tierra Pública D la traza se dirige en sentido norte 157 m y se posiciona sobre banquina de la Av. Rancagua o RP A174. Desde aquí continua 310 m y realiza el Cruce de Ruta para finalizar tramo a 49 m en el predio de la GNC ANJOR S.A., en Coordenadas Lat. 31°20'50.58"S; Long. 64° 8'51.48"O.

La longitud total del tramo es de 516 metros.



Imagen 3: localización Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.

Instalación Complementaria Temporal

Predio GNC ANJOR S.A. – Coordenadas Lat. 31°20'51.81"S; Long 64° 8'54.65"O



Imagen 4: Ubicación Obrador predio GNC.

4.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

4.4.1. Área de Influencia del Ramal de Alimentación

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:

$$\text{AID: } L \times A \times C$$

Dónde:

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 Interconexión.

Instalación a montar	Long. Gasoducto (km)	Ancho máximo de picada permitido (m)	Factor de Corrección	AID (ha)
Ø2"	0,58	9.50	6	3,3

Tabla 2: Cálculo de AID para el Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.

Instalación a montar	Long. Gasoducto (km)	Ancho máximo de picada permitido (m)	Factor de Corrección	AID (ha)
Ø2"	0,516	9.50	6	2,94

Fuente: elaboración propia según NAG 153.

Se estima el factor de corrección en un valor mínimo de 6. Se tuvo en cuenta que el sistema no se proyecta por sectores donde se evidencien áreas protegidas naturales o de reserva, no se afecta vegetación implantada o autóctona, no atraviesa cuerpos de agua superficiales, no se visualizan zonas anegadizas, se proyecta por sector altamente modificado antrópicamente.

De acuerdo a lo antes mencionado, el área afectada por posibles contingencias, en las diferentes fases del proyecto, podría abarcar una superficie de 3,3 ha en el Ramal de Interconexión y 2,94 ha en el Ramal de Alimentación a la GNC.

Área de Influencia Indirecta (AII)

En el (AII) 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 que para los casos de impactos sobre el medio socioeconómico y cultural, la evaluación del AII 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 500 metros a cada lado del Área definida como Influencia Directa del sistema con el fin de lograr una mayor observación entorno al proyecto.

4.4.2. Área de Influencia de Instalación Complementaria

Área de Influencia Directa (AID)

Para la determinación del cálculo del AID de la Instalación Complementaria del proyecto, se considera lo expuesto en el **ítem 6.3.1. Delimitación del área de influencia para gasoductos, ramales e instalaciones y obras complementarias de la norma NAG 153**, donde la misma se estima considerando 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.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Indirecta se estimará contemplando el Área de Influencia Directa. Para este proyecto se define la Instalación Complementaria que correspondan para:

- Obrador Temporal predio GNC ANJOR S.A. en la ciudad de Córdoba.

PREDIO OBRADOR TEMPORAL

Coordenadas Lat. 31°20'51.81"S; Long 64° 8'54.65"O

Sitio de Emplazamiento



Cálculo Área de Influencia Directa (AID)

Dimensiones (Contemplando Cercos perimetral)	Radio Círculo que circunscribe la instalación	Valor 6 veces el radio del círculo que circunscribe la instalación	Área de Influencia Directa $A = \pi r^2$	Área de Influencia Directa en ha
Ancho: 15 m Largo: 20 m	12,5 m	75 m	17.671,46 m ²	1,767 ha

Como resultado del cálculo realizado, se estima el Área de Influencia Directa, considerando el impacto visual, desde el centro geométrico de la Instalación, en un valor de 1,767 ha

Cálculo Área de Influencia Indirecta (AII)

Valor de 6 veces el radio del círculo que circunscribe la Instalación + 50 m	Área de Influencia Indirecta $A = \pi r^2$	Área de Influencia Indirecta en ha
75 m + 50 m = 125 m	49.087,38 m ²	4,91 ha

El Área de Influencia Indirecta se estima en un valor de 4,91 ha

4.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se presenta a continuación el cronograma de actividades de acuerdo al periodo de obra de 120 días para el presente proyecto:

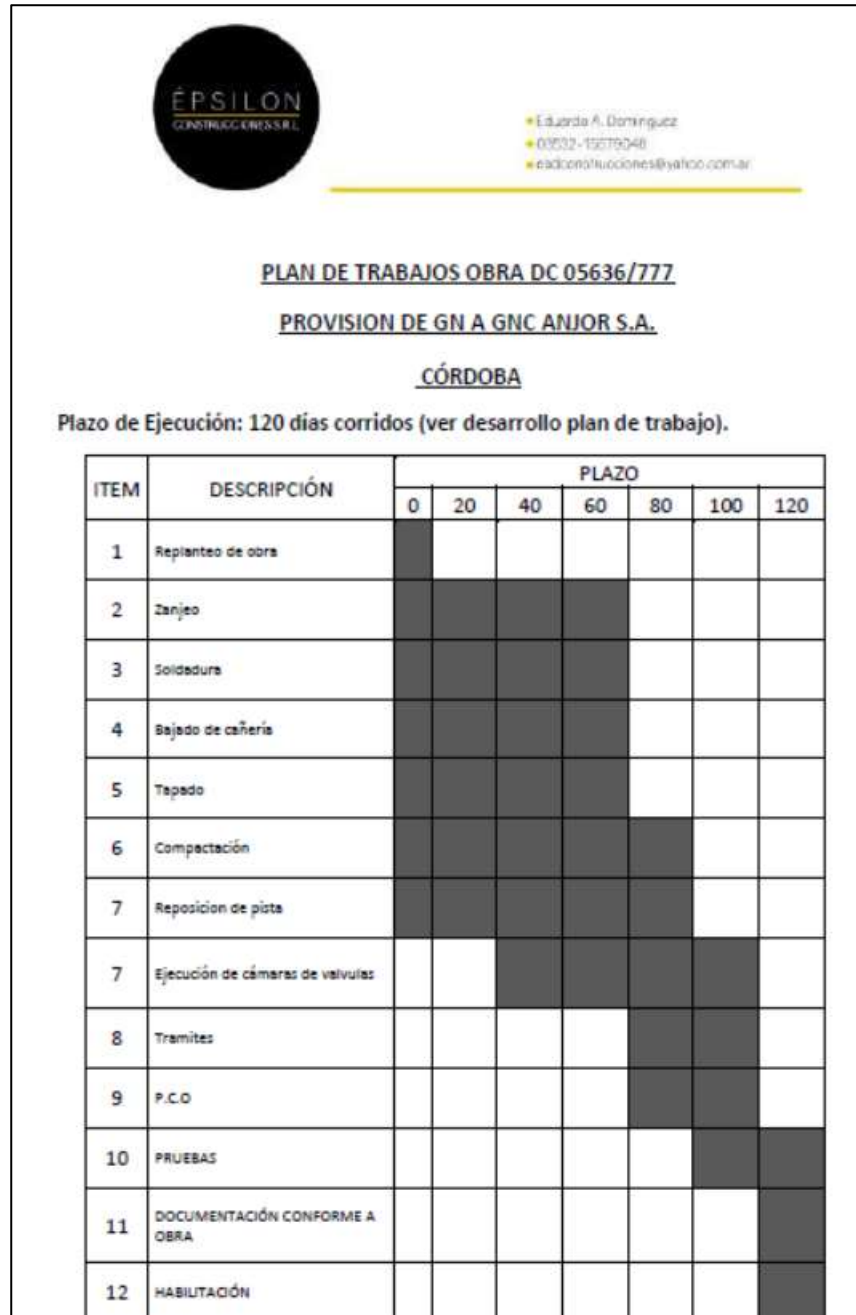


Imagen 5: Plan de Trabajo propuesto por la Empresa Constructora

4.6. CONSUMO DE COMBUSTIBLES

Se calcula un estimado de consumo de combustibles de acuerdo:

- Chevrolet Montana 1.8 modelo 2011 55 Km diarios recorridos: 5 L/día
- Toyota Hilux 4x2 modelo 2003 55 km diarios recorridos. 10 L/día
- Motocompresor marca CETEC: Consumo: 12 l/h considerando 8 hs/día de uso.
- Grupo Electrónico: Consumo: 6 l/h considerando 8 hs/día de uso.
- Retroexcavadora New Holland modelo 2015: Consumo: 25 l/h considerando 8 hs/día de uso.
- Vibroapisonador compactador Walker: Consumo: 5 l/h considerando 8 hs/día de uso.

4.7. CONSUMO Y USO DE AGUA

Se realizará la provisión de agua para consumo humano, estimando que el mismo será de 30 l/día para 9 personas en obra, a través de bidones de 20 l los cuales se pretenden adquirir localmente.

4.8. TECNOLOGÍA A UTILIZAR

Se detalla a continuación la tecnología a utilizar para la obra en cuestión:

- A. Chevrolet Montana 1.8 año 2011.
- B. Toyota Hilux 4x2 año 2003.
- C. Moto compresor marca CETEC.
- D. 4 Grupo Electrónico.
- E. Máquina de soldar Miller 250.
- F. 2 Arenadoras.
- G. 2 Carros.
- H. Cureña para transporte de cañerías.
- I. Notebook HP Pavilion con registrador para pruebas de Hermeticidad y Resistencia.
- J. 2 Martillos neumáticos RP-29.
- K. 4 Vibroapisonador compactador Walker.
- L. Tractor.
- M. Termómetro Laser Industrial.
- N. Carteles refractarios de obra.
- O. Balizas refractarias y lumínicas de obra.
- P. Herramientas de mano: amoladora, taladros, cortadoras de caño, dobladora de caños, etc.
- Q. Aserradora.
- R. Nivel Óptico.
- S. Medidor punto de rocío "TESTO 625"
- T. 2 bombas de achique.
- U. Detector de Fallas de Revestimiento.
- V. Crisol para soldadura cuproaluminotecnica.

4.9. PERSONAL A OCUPAR

La cantidad de personal a ocupar en la obra es de 9 personas entre técnicos y operarios.

4.10. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

La vida útil se estima en 60 años. Se emplearán prácticas y actividades de mantenimiento con el objetivo de garantizar la duración y funcionamiento prolongado de las instalaciones.

4.11. INVERSIÓN TOTAL

Se anexa la inversión total del proyecto elaborada y certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Córdoba. Ver Anexo Certificación Inversión del Proyecto

4.12. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

APERTURA DE PISTA, EXCAVACIÓN Y ZANJEO

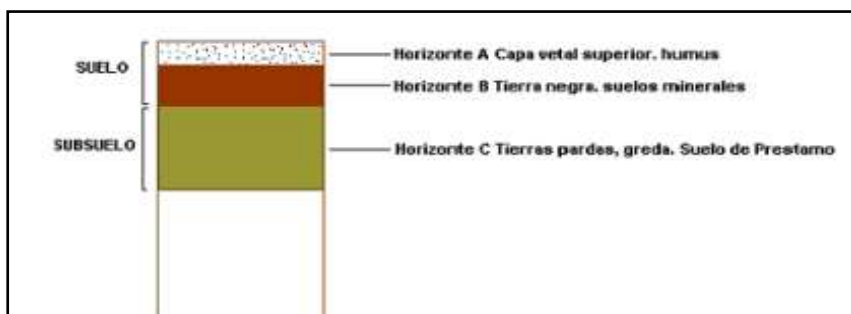
El ancho de pista queda definido en función de disminuir la alteración del paisaje y permitiendo el espacio suficiente para que los equipos puedan maniobrar y minimizar la perturbación a la superficie afectada por el proyecto.

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 de la zanja será de 0,50 m.

Así mismo el suelo extraído se deberá ubicar cerca de la zanja, en el lado opuesto al área de trabajo, respetando la distancia necesaria para evitar su caída dentro de la misma.

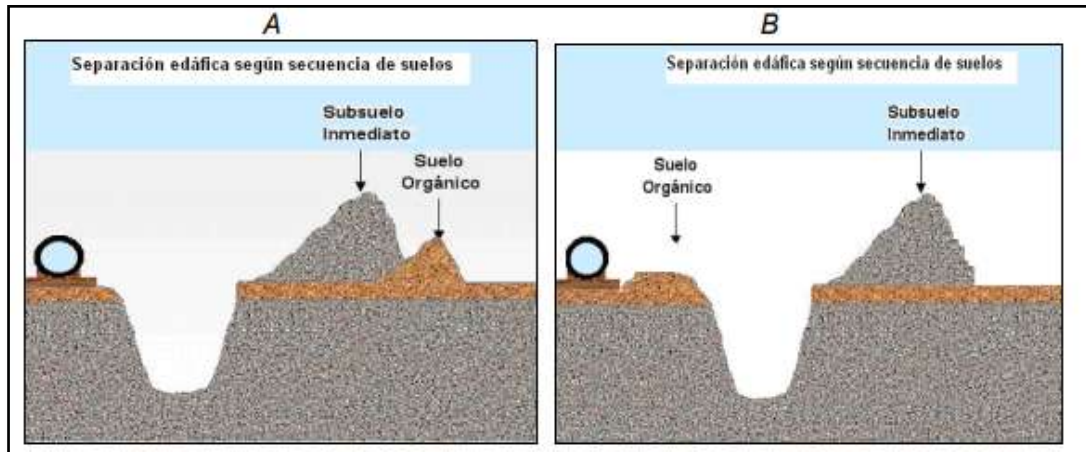
Considerando lo antes expuesto, el suelo y el subsuelo producto de la actividad de excavación y zanjeo, deberá disponerse adecuadamente de manera que no se mezclen y que dicho material extraído pueda ser utilizado durante la tarea de tapado de la zanja.

Imagen 6: Secuencia edáfica.



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

Imagen 7: Separación edáfica según frecuencia de suelos.



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

En algunos casos, en donde no sea factible esta operación puede realizarse de acuerdo al a la imagen expuesta a continuación:

Imagen 8: Excavación y separación 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.

El valor de la tapada de acuerdo al plano constructivo de la obra es de 1,50 m.

Se realizará la tapada depositando el material extraído, con una compactación en capas de 20 cm. hasta llegar a la superficie. Se dejará un coronamiento a modo de subsanar posibles asentamientos. 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.

RESTAURACIÓN DEL TERRENO

Una vez finalizada las tareas de relleno de zanja se procederá con la restauración del terreno, con el objetivo de dejar el perfil del suelo y entorno afectado en condiciones más próximas al estado inicial.

PRUBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

Se realizarán pruebas de resistencia y hermeticidad a través de procedimientos neumáticos en la totalidad del Ramal de Alimentación.

4.13. ETAPA DE OPERACIÓN

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

4.14. ETAPA DE ABANDONO Y/O RETIRO

La Etapa de Cierre y Abandono del Ramal, 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.

4.15. GENERACIÓN DE RESIDUOS

RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A URBANOS

Se consideran como residuos sólidos a aquellos residuos que se puedan generar por las actividades de construcción del proyecto y por el personal en obra, que por las características de los mismos, no representan un riesgo potencial al medio ambiente o a la salud. Dentro de éstos, se destacan:

- Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos: envoltorios de alimentos, latas, plástico, vidrio, papel, cartón, entre otros.
- Residuos Sólidos No Asimilables a Urbanos: 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.

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	

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

Respecto a la recolección y disposición final de los residuos sólidos, la estación de GNC autoriza a la empresa a disponer de los mismos en el predio para la gestión y retiro a cargo del municipio.

Se anexa Permiso para la Disposición Transitoria de los Residuos Asimilables a Urbanos.

RESIDUOS PELIGROSOS

La Contratista se encuentra inscrita en el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos de la provincia de Córdoba.

El mismo tiene una validez de 1 (un) año, donde una vez transcurrido dicho período se deberá renovar.

Cabe mencionar que las cantidades de residuos generados son estimadas, debiendo constatar las mismas una vez finalizada la obra y gestionado el retiro de los residuos peligrosos por una empresa transportista habilitada para tales fines.

Los residuos peligrosos que pueden generarse a causa de las actividades requeridas para la construcción del proyecto pueden ser:

- 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.

Una vez finalizada la jornada laboral, la disposición transitoria de los residuos se deberá realizar en el sitio destinado para tal fin en el predio del obrador de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Residuos P-SSA 20.05, Distribuidora de Gas del Centro S.A.

El recinto para la disposición de los residuos peligrosos deberá estar señalizado, cercado, con techo y deberá tener una contención e impermeabilización del suelo, para evitar posibles derrames.

Imagen 9: Recipiente residuos peligrosos según clasificación.



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

Se deberá contar con el Manifiesto correspondiente al retiro de los residuos peligrosos emitido por una empresa habilitada para el retiro, disposición final y/o tratamiento de los mismos. La documentación pertinente será solicitada por el Auditor Ambiental durante la inspección mensual.

EFLUENTES CLOACALES

Durante la actividad y en la etapa de construcción del proyecto, se dispondrán baños químicos en frentes de obra.

Respecto a la higiene de los baños, el retiro, transporte y disposición final de los efluentes cloacales, la constructora deberá realizar la contratación de una empresa habilitada para el saneamiento y retiro de los mismos. La documentación (constancia de limpieza) será solicitada por el Auditor Ambiental durante la Inspección Mensual.

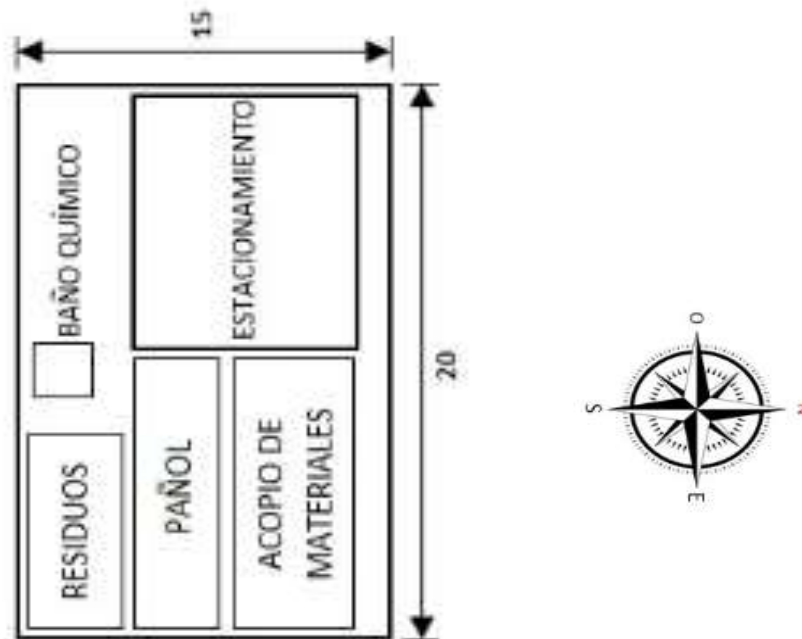
4.16. OBRADOR TEMPORAL

El predio del Obrador se encuentra en el predio de la GNC ANJOR S.A. ubicado en Av. Rancagua de la localidad de Córdoba. En el mismo se realizará el almacenamiento transitorio de los residuos destinando un sector, el cual disponga de piso impermeable, se encuentre delimitado, abierto y cubierto con techo con el fin de evitar el ingreso de agua a los recipientes durante períodos de precipitaciones.

Se anexa Permiso para la disposición del Obrador Temporal en predio de la GNC.

Se muestra a continuación el Croquis de las instalaciones del Obrador:

Imagen 10: Croquis de las Instalaciones en el Predio del Obrador.



Fuente: Empresa Contratista.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ENTORNO

5.1. INTRODUCCIÓN

Definir las características ambientales y sociales del entorno a través de información disponible, bibliográfica y cartográfica, así como la generación de datos primarios a partir de relevamientos de campo y documentación fotográfica de zonas representativas y de particular interés, conforma un desarrollo integral para el proyecto en cuestión.

Se presenta a continuación la caracterización del área del proyecto con el análisis a nivel provincial y departamental de la localidad involucrada.

5.2. UBICACIÓN

El proyecto se llevará a cabo en la localidad de Córdoba, departamento Capital, provincia de Córdoba.

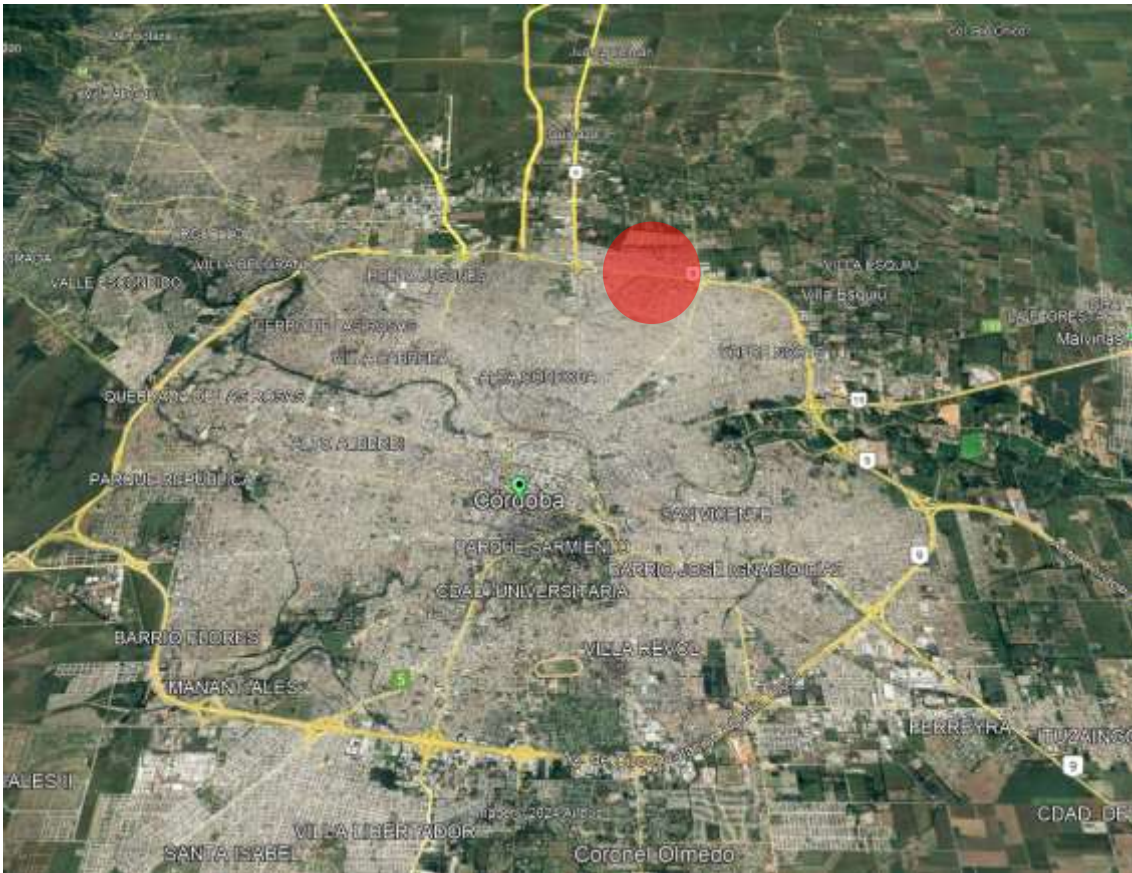


Imagen 11: Localidad de Córdoba, provincia de Córdoba.

5.3. GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

El área del proyecto se ubica dentro de la Región Natural de Córdoba Pampa Loésica Alta. Constituye un plano estructuralmente elevado, con pendiente regional bastante uniforme en dirección hacia el Este y gradientes que disminuyen en esa misma dirección. Conforman un bloque elevado o basculado hacia el Este debido a fallas geológicas del basamento, cubierto en parte por depósitos de piedemonte o una potente acumulación de sedimentos eólicos, franco limosos. Hacia el borde occidental, más ondulado, se presentan fenómenos erosivos, con presencia de "mallines" vinculados, en la mayoría de los casos, a lineamientos estructurales. La capa de agua freática, muy profunda sobre el borde occidental, se hace más cercana a la superficie hacia el Este.

La región está surcada por ríos y arroyos que nacen en la región serrana, la mayoría de los cuales exhiben importantes procesos de erosión vertical y lateral y una consecuente sedimentación en las áreas de derrame que se suceden hacia el Este. Las vías de desagüe generalmente presentan un diseño condicionado por líneas estructurales (subparalelo o subrectangular).

Dentro del área de influencia del proyecto no hay cuerpos de agua que pudieran verse afectados con la construcción del ramal.

5.4. CLIMA

Para Koeppen (1931), se trata de un clima templado con estación seca en invierno (Cw) y para Thornthwaite y Hare (1955), se trata de un clima de pradera baja con una eficiencia térmica de 1.050 mm y un índice hídrico de – 15. En esta región se destacan las amplitudes térmicas elevadas considerando las máximas 45°C y mínimas -8°C absolutas observadas. El período lluvioso se extiende de octubre a marzo (580 mm), el cual representa el 80 % de las precipitaciones anuales. La evapotranspiración potencial supera los 850 mm anuales, causando la existencia de períodos con deficiencia de agua edáfica cuyos valores se incrementan hacia occidente. Las heladas ocurren entre los meses de mayo y septiembre.

5.5. FLORA

La vegetación original corresponde a la del Espinal (Luti et.al, 1979; Ragonese, 1967; Parodi, 1964), 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 de esta región, aunque algunas áreas remanentes aisladas y de poca extensión, han permitido reconstruir parcialmente, las características del bosque que la constituía.

Los relictos que aún se encuentran de la vegetación original están formados por bosques bajos, de algarrobo blanco y algarrobo negro como especies dominantes.

En el sector septentrional suelen estar acompañadas por quebracho blanco, mistol, itín y chañar. Se observan también manchones reducidos de palmera en el sector Norte y oriental. Las cactáceas son menos abundantes que en el bosque chaqueño y corresponden a los géneros *Opuntia*, *Cereus*, *Gymnocalycium* y *Harrisia*. En los sitios en los que las actividades agrícolas han sido abandonadas se presentan pastizales dominados generalmente por especies de la región pampeana. En los contactos de esta región con la zona serrana, se observan especies típicas de las montañas bajas. A lo largo de los cauces de algunos ríos y otros ambientes relativamente húmedos, aparecen: sauce criollo, sauce mimbre, saúco, tala falso, cina-cina. En las cuencas sin avenamiento o depresiones con un cierto grado de salinidad, se presentan comunidades halófilas y en las áreas sujetas a inundaciones prolongadas o de bañados, se desarrolla una vegetación particular, similar a la de los esteros de la estepa pampeana.

No se visualizan especies arbóreas en el sector de obra que pudieran verse afectadas con las actividades de construcción del ramal.

5.6. FAUNA

El crecimiento de la ciudad provocó que especies autóctonas hayan ido disminuyendo, dando lugar a la permanencia de especies domésticas.

5.7. POBLACIÓN

La localidad de Córdoba, de acuerdo al censo poblacional INDEC año 2010, cuenta con una población de 1.329.604 habitantes. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina)

5.8. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

De acuerdo al relevamiento de campo y registros obtenidos de la Secretaria de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Córdoba, Ministerio de Ambiente y Economía Circular, la traza del ramal no se proyecta por zonas naturales protegidas.

5.9. ARQUEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

De acuerdo al relevamiento de campo y al análisis del área de influencia del proyecto, no se registran vestigios de restos arqueológicos y/o paleontológicos.

5.10. RELEVAMIENTO AMBIENTAL

El objetivo de este punto es caracterizar el entorno ambiental y social que componen el área del proyecto, con el fin de evaluar e identificar los posibles impactos que puedan producirse a causa de las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo del Ramal de Alimentación.

Se expone a continuación el registro fotográfico resultante del relevamiento al sitio del proyecto:



Imagen 12: Punto de Conexión - Ramal de Interconexión



Imagen 13: Ramal de Interconexión



Imagen 14: Ramal de Interconexión



Imagen 15: Ramal de Interconexión



Imagen 16: Punto de Conexión Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.



Imagen 17: Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.



Imagen 18: Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.



Imagen 19: Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.



Imagen 20: Cruce RP A174 Ramal de Alimentación a GNC ANJOR S.A.



Imagen 21: Punto de Conexión a GNC ANJOR S.A.

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

Con respecto a la vegetación, no se visualizan especies arbóreas que pudieran verse afectadas con la construcción del ramal.

En cuanto a la disposición de la traza, el proyecto se plantea sobre calles de tierra y asfalto de sector urbano.

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

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

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

Etapas de construcción y abandono o retiro

Durante, principalmente, las etapas de construcción y abandono o retiro de las instalaciones podrían ocasionarse malos olores provenientes de las actividades desbroce, movimiento de suelo y generación de residuos.

Por otro lado mediante el empleo de maquinarias y vehículos, podrían emitirse gases provenientes de la mala combustión de los mismos.

En cuanto al polvo en suspensión, es posible que, como consecuencia de la circulación de vehículos y maquinaria por sectores de tierra, pueda verse favorecido.

Otro de los efectos negativos que podría manifestarse es el incremento de niveles sonoros, ligado al uso de maquinaria, equipos, vehículos y la circulación del personal en el área de trabajo.

Dichas acciones de posible incidencia negativa sobre el ambiente, son temporales y finalizarían una vez que las actividades cesen.

Etapas de operación

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

Suelo

Etapas de construcción y abandono o retiro

La utilización de maquinaria podría ocasionar la compactación del recurso suelo en aquellos sitios de la obra que no tengan la capacidad de recuperarse naturalmente. Sin embargo la obra no requerirá de un uso prolongado en el tiempo de maquinarias con lo cual otorgaría al recurso la capacidad de volver a condiciones originales, o lo más próximas a las mismas.

La contaminación del suelo puede deberse a vertidos accidentales o una mala gestión de los residuos en obra. Acciones que serán prevenidas mediante la realización de mantenimientos periódicos, en lugares habilitados, de la maquinaria y vehículos utilizados durante las actividades, y la correcta gestión de los residuos mediante el empleo de recipientes que serán dispuestos en el frente de obra.

Etapas de operación

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

Agua

Etapas de construcción y abandono o retiro

Para la obra en cuestión se requiere el desarrollo de excavaciones de zanja, donde se dispondrá la cañería. Dicha apertura podría intervenir temporalmente en el escurrimiento superficial natural del sector donde se sitúa el proyecto. El efecto será temporal y mediante la restitución del sector se podría mitigar el efecto negativo mencionado.

En cuanto a cuerpos de agua superficiales, no se visualizan en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

Etapas de operación

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

Paisaje

Etapas de construcción y abandono o retiro

La mayor parte de los elementos que pueden modificar el paisaje se limitarán a la fase de obra, en la que se generarán movimientos de tierras, se instalarán elementos ajenos al medio (maquinaria pesada, circulación del personal, entre otros). Dichos efectos cesarán una vez que la obra finalice.

Etapas de operación

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

Vegetación

Etapas de construcción y abandono o retiro

Mediante el relevamiento de campo realizado, se visualizan pastizales, árboles implantados y sectores de siembra y cultivo de la actividad agropecuaria. El pastizal será removido en lo que respecta al ancho de pista y las especies implantadas no serán afectadas por el desarrollo del ramal.

Cabe mencionar que una vez que se realice la restitución del sector, podrá regenerarse de manera natural el pastizal removido y los sectores donde se realiza la siembra, podrán continuar siendo trabajados de la misma manera para el cultivo.

Etapas de operación

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

Fauna

Etapas de construcción y abandono o retiro

El sitio donde se llevará a cabo el desarrollo del ramal se corresponde con un ambiente humanamente intervenido, con lo cual la fauna del lugar ha sido reducida.

Podría ocurrir que mediante la circulación de maquinaria y vehículos se produzcan incidentes sobre la fauna local, en cuyo caso las medidas de circulación deberán ser reguladas y respetadas con el fin de evitar cualquier atropello.

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. Acción que podrá ser mitigada mediante una adecuada gestión de los residuos en obra.

Etapa de operación

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

Población

La obra no se sitúa en sitio donde se visualicen zonas urbanizadas.

Calidad de vida

Etapas de construcción y abandono o retiro

Durante las actividades inherentes al desarrollo del ramal, podrían generarse fuentes laborales para el desarrollo de las actividades, representando un efecto positivo sobre el entorno.

Uso de suelo

Mediante el proyecto no se realizará una modificación en el uso del suelo.

Patrimonio Histórico o Cultural y Áreas Naturales

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. CONCLUSIONES

Mediante el Estudio Ambiental realizado, se analiza el estado actual de todos los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico, con el fin de valorar la posible incidencia del proyecto, mediante las actividades constructivas, operativas y de mantenimiento, abandono y/o retiro de las instalaciones que se llevarán a cabo para el desarrollo del mismo y se destaca que:

El ramal se desarrolla dentro del ejido correspondiente a la ciudad de Córdoba.

Las zonas afectadas por el proyecto no se encuentran dentro de áreas naturales protegidas, de acuerdo al relevamiento de campo realizado, normativa nacional, provincial y municipal.

Mediante el desarrollo del ramal no se atravesarán cuerpos de agua o ferrocarriles.

Al finalizar la obra, la GNC ANJOR S.A. podrá acceder al servicio de gas natural.

El proyecto mejorará la economía de la región.

Mediante el desarrollo de la obra podría requerir trabajadores locales, efecto que traerá aparejado un impacto positivo sobre la economía del sector.

De acuerdo a lo antes expuesto, es posible afirmar que el desarrollo del proyecto de no supone repercusiones de magnitud e irreversibles sobre el medio ambiente y áreas circundantes.

Cabe destacar que el proyecto deberá cumplimentar con lo establecido o condicionantes que pudieran remitirse en la licencia Ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente y Economía Circular de la provincia de Córdoba.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Conesa Fernández Vitora, V. (1997). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. 3° Edición, 352 pp. Editorial Mundi-Prensa, Madrid.
- Agencia Córdoba Ambiente S.E. – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Manfredi, Córdoba 2006, Recursos Naturales de la Provincia de Córdoba – Los Suelos, Nivel de reconocimiento 1:500.000.
- Agencia Córdoba DACyT (2003). Regiones naturales de la provincia de Córdoba. Gobierno de la provincia de Córdoba. Recuperado el 4 de octubre de 2014.
- 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.
- Ente Nacional Regulador del Gas (2006). Norma NAG 100. Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. ENARGAS
- Ente Nacional Regulador del Gas (1990). Norma NAG 124. Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos. ENARGAS.
- ECOGAS - Distribuidora de Gas del Centro, Manual de Procedimientos Ambientales.