

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO  
AMBIENTAL DEL PROYECTO “LÍNEA DE FLUJO PAD TRÉBOL ZG-B”**

**ÍNDICE**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR ..... 4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ..... 4

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ..... 4

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental ..... 4

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto..... 5

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación .... 6

3.3.1. Con relación a la DIA ..... 6

3.3.2. Con relación a la Adenda ..... 6

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria ..... 6

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar..... 6

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas ..... 6

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial ..... 6

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional ..... 6

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal..... 6

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico ..... 7

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación ..... 7

3.7.1. Con relación a la Adenda ..... 7

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 7

4.1. Ubicación del proyecto o actividad..... 7

4.2. Partes y obras del proyecto..... 7

4.3. Acciones del proyecto ..... 8

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad ..... 8

4.5. Mano de obra ..... 8

4.6. Fase de construcción ..... 9

4.6.1. Partes, obras y acciones ..... 9

4.6.1.1. Partes y obras ..... 9

4.6.1.2. Acciones ..... 9

4.6.2. Suministros básicos ..... 14

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ..... 14

4.6.4. Emisiones y efluentes ..... 14

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera..... 14

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes..... 15

4.6.4.3. Emisiones de Ruido ..... 15

4.6.5. Residuos ..... 15

4.6.5.1. Residuos no peligrosos..... 15

4.6.5.2. Residuos peligrosos ..... 15

4.7. Fase de operación..... 16

4.7.1. Partes obras y acciones..... 16

4.7.1.1. Partes y obras ..... 16

4.7.1.2. Acciones ..... 16



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.7.2.   | Suministros básicos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17 |
| 4.7.3.   | Productos generados .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17 |
| 4.7.4.   | Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18 |
| 4.7.5.   | Emisiones y efluentes .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18 |
| 4.7.5.1. | Emisiones a la atmósfera: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18 |
| 4.7.5.2. | Emisiones líquidas o efluentes: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18 |
| 4.7.5.3. | Emisiones de Ruido .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18 |
| 4.7.6.   | Residuos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18 |
| 4.7.6.1. | Residuos no peligrosos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 |
| 4.7.6.2. | Residuos peligrosos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18 |
| 4.7.6.3. | Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente .....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18 |
| 4.8.     | Fase de cierre .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18 |
| 4.8.1.   | Partes, obras y acciones .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18 |
| 4.8.1.1. | Partes y obras .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18 |
| 4.8.1.2. | Acciones .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18 |
| 5.       | IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19 |
| 5.1.     | Recursos naturales renovables .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19 |
| 5.1.1.   | Suelo .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19 |
| 5.1.2.   | Agua.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19 |
| 5.1.3.   | Biota.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 |
| 5.1.3.1. | Fauna.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 |
| 6.       | ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....                                                                                                                                                                                                                                       | 20 |
| 6.1.     | Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos .....                                                                                                                                                                                                                                 | 20 |
| 6.2.     | Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire .....                                                                                                                                                                                                       | 21 |
| 6.3.     | Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos .....                                                                                                                                                                                                                 | 25 |
| 6.4.     | Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar | 26 |
| 6.5.     | Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....                                                                                                                                                                                                                             | 27 |
| 6.6.     | Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural .....                                                                                                                                                                                              | 28 |
| 7.       | MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 28 |
| 7.1.     | Plan de prevención de contingencias y emergencias .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28 |
| 7.1.1.   | Instructivo Planes de Emergencias de ENAP Magallanes .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 29 |
| 7.1.2.   | Plan Emergencia Superintendencia Isla Tierra del Fuego.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 29 |
| 7.1.3.   | Plan de Contingencias para Emergencias en el Transporte de Gas Natural .....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31 |
| 7.1.4.   | Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales para la Construcción de Ductos.....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 31 |
| 8.       | NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 32 |
| 8.1.     | Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza .....                                                                                                                                                                                                               | 32 |
| 8.2.     | Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. ....                                                                                                                                                                                                          | 32 |
| 8.3.     | Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera .....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33 |
| 8.4.     | Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 33 |



8.5. Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES ..... 34

8.6. Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje ..... 34

8.7. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario ..... 34

8.8. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos ..... 35

8.9. Norma Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) ..... 35

8.10. Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola ..... 36

8.11. Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales ..... 36

8.12. Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473) 37

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES ..... 37

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos ..... 37

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS ..... 37

10.1. Compromiso ambiental voluntario ..... 37

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan específico de contingencia ..... 37

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario aplicación de Plan de Monitoreo Específico ..... 38

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA ..... 38

11.1. Participación ciudadana informada ..... 38

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL ..... 38

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN ..... 38



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“LÍNEA DE FLUJO PAD TRÉBOL ZG-B”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

| Tabla 1. Antecedentes del titular |                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Nombre o razón social             | EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO – MAGALLANES                             |
| RUT                               | 92.604.000-6                                                           |
| Domicilio                         | José Nogueira 1101, Casilla N°247, Punta Arenas                        |
| Teléfono                          | 56-61-2298249                                                          |
| Representante Legal               | RODRIGO BUSTAMANTE VILLEGAS                                            |
| RUT                               | 12.219.794-8                                                           |
| Domicilio                         | José Nogueira 1.101, Casilla N°247, Punta Arenas                       |
| Teléfono                          | 56-61-2298249                                                          |
| Correo Electrónico                | <a href="mailto:rbustamantev@mag.enap.cl">rbustamantev@mag.enap.cl</a> |

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

| Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo general                                                                                                                                             | El objetivo principal del Proyecto es la interconexión de producción de gas desde el PAD Trébol ZG-B hacia el nudo de válvulas (Cabaña Oeste ZG-1/ZG-2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Descripción general del proyecto                                                                                                                             | El Proyecto consiste en la construcción de una (1) nueva línea de flujo, destinada a transportar el hidrocarburo producido desde el PAD Trébol ZG-B hacia el nudo de válvulas (Cabaña Oeste ZG-1/ZG-2).<br>Para efecto de lo anterior, el Proyecto considera utilizar una cañería de acero con revestimiento anticorrosivo tricapa, de un diámetro nominal de 8 pulgadas y con una longitud de aproximadamente 2.000 metros, la cual será enterrada a una profundidad de 1 metro, considerando el diámetro de la cañería. |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones                                                                                  | j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos. Se entenderá por ductos análogos aquellos conjuntos de canales o tuberías destinados al transporte de sustancias y/o residuos, que unen centros de producción, almacenamiento, tratamiento o disposición, con centros de similares características o con redes de distribución. Se exceptúan las redes de distribución y aquellos ductos destinados al transporte de sustancias y/o residuos al interior de los referidos centros de producción.              |
| Vida útil                                                                                                                                                    | 20 años                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Monto de inversión                                                                                                                                           | 250.000 USD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA | Tendido de la Línea de Flujo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                              | SI NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas                                                                                                                | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente                                                                                              | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Proyecto modifica otra RCA                                                                                                                                   | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental |                  |                                            |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Nombre del documento                                                          | N° del documento | Emisor                                     | Fecha de Publicación en Expediente Electrónico |
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA)                                        | NA               | Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes | 18/03/2021                                     |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152851069>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                       |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Resolución de admisibilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 039/2021 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 18/03/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental                                                                                                                                                                                                      | 46       | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 24/03/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional                                                                                                                                                                                                                                                            | 44       | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 24/03/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades                                                                                                                                                                                                                                                               | 45       | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 24/03/2021 |
| No se realizó reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. |          |                                                                                       |            |
| Carta de visación del texto para difusión                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 08/2021  | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 26/03/2021 |
| Acreditación Aviso Radial                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NA       | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 19/04/2021 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)                                                                                                                                                                                                                                 | 29/2021  | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 05/05/2021 |
| Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NA       | Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes                                            | 03/06/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA                                                                                                                                                                                                                                                                             | 102      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 03/06/2021 |
| Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)                                                                                                                                                                                    | 043/2021 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 06/07/2021 |
| Resolución de Ampliación de Plazo                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 015/2021 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | 27/07/2021 |

**3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto**

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Comisión Chilena de Energía Nuclear                                                                                                                                     |  |
| Consejo Nacional de Monumentos Nacionales                                                                                                                               |  |
| Dirección Regional de Dirección General de Aguas                                                                                                                        |  |
| Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena                                                                                                    |  |
| Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal                                                                                                                  |  |
| Dirección Regional de Obras Hidráulicas                                                                                                                                 |  |
| Dirección Regional de Vialidad                                                                                                                                          |  |
| Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero                                                                                                                     |  |
| Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería                                                                                                                   |  |
| Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo                                                                                                                     |  |
| Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales                                                                                                                    |  |
| Gobierno Regional                                                                                                                                                       |  |
| Ilustre Municipalidad de Primavera                                                                                                                                      |  |
| Secretaría Regional Ministerial de Agricultura                                                                                                                          |  |
| Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social                                                                                                                    |  |
| Secretaría Regional Ministerial de Energía                                                                                                                              |  |
| Secretaría Regional Ministerial de Minería                                                                                                                              |  |
| Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas                                                                                                                       |  |



|                                                                                                                                                       |                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Secretaría Regional Ministerial de Salud                                                                                                              |                                                                         |            |
| Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente                                                                                                    |                                                                         |            |
| 3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación                                    |                                                                         |            |
| 3.3.1. Con relación a la DIA                                                                                                                          |                                                                         |            |
| N° Oficio                                                                                                                                             | Remitido por:                                                           | Fecha      |
| 286/2021                                                                                                                                              | Gobierno Regional                                                       | 06/04/2021 |
| 21                                                                                                                                                    | Secretaría Regional Ministerial de Agricultura                          | 14/04/2021 |
| 93/2021                                                                                                                                               | Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente                      | 15/04/2021 |
| 97                                                                                                                                                    | Dirección General de Aguas                                              | 15/04/2021 |
| 179/2021                                                                                                                                              | Servicio Agrícola y Ganadero                                            | 15/04/2021 |
| 85                                                                                                                                                    | Servicio Nacional de Geología y Minería                                 | 16/04/2021 |
| 52                                                                                                                                                    | Servicio Nacional de Turismo                                            | 19/04/2021 |
| 221                                                                                                                                                   | Dirección de Obras Hidráulicas                                          | 19/04/2021 |
| 092                                                                                                                                                   | Secretaría Regional Ministerial de Salud                                | 21/04/2021 |
| 006/SRM/2021                                                                                                                                          | Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas                       | 21/04/2021 |
| 491                                                                                                                                                   | Dirección de Vialidad                                                   | 22/04/2021 |
| 1866                                                                                                                                                  | Consejo de Monumentos Nacionales                                        | 27/04/2021 |
| 3.3.2. Con relación a la Adenda                                                                                                                       |                                                                         |            |
| N° Oficio                                                                                                                                             | Remitido por:                                                           | Fecha      |
| 162/2021                                                                                                                                              | Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente                      | 16/06/2021 |
| 2603                                                                                                                                                  | Consejo de Monumentos Nacionales                                        | 16/06/2021 |
| 304/2021                                                                                                                                              | Servicio Agrícola y Ganadero                                            | 17/06/2021 |
| 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria                                                                                                        |                                                                         |            |
| N° Oficio                                                                                                                                             | Remitido por:                                                           | Fecha      |
| 381                                                                                                                                                   | Servicio Agrícola y Ganadero                                            | 29/07/2021 |
| 3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar                                       |                                                                         |            |
| N° Oficio                                                                                                                                             | Remitido por:                                                           | Fecha      |
| 15-EA/2021                                                                                                                                            | Corporación Nacional Forestal                                           | 12/04/2021 |
| 49                                                                                                                                                    | Corporación Nacional de Desarrollo Indígena                             | 14/04/2021 |
| 3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas                                                   |                                                                         |            |
| 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial                                                                                               |                                                                         |            |
| Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial                                                                                          |                                                                         |            |
| N° Oficio                                                                                                                                             | Remitido por:                                                           | Fecha      |
| ---                                                                                                                                                   | No se recibió pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Primavera. | ---        |
| Fundamento                                                                                                                                            |                                                                         |            |
| - No hay incompatibilidad territorial ya que el proyecto se ubica fuera del radio urbano, según lo señalado por el titular en el capítulo 4 de la DIA |                                                                         |            |
| 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional                                                                 |                                                                         |            |
| Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional                                                            |                                                                         |            |
| N° Oficio                                                                                                                                             | Remitido por:                                                           | Fecha      |
| 286/2021                                                                                                                                              | Gobierno Regional                                                       | 06/04/2021 |
| Fundamento                                                                                                                                            |                                                                         |            |
| - El titular presenta las políticas, planes y programas de desarrollo regional y analiza la relación de estas con su proyecto en la DIA.              |                                                                         |            |
| 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal                                                                  |                                                                         |            |
| Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal                                                             |                                                                         |            |



| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                 | Remitido por:                                                          | Fecha |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| ---                                                                                                                                                                                                                       | No se recibió pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Primavera | ---   |
| <b>Fundamento</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |       |
| - Sin embargo, el titular presenta los antecedentes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, señalando en el Capítulo 4 de la DIA, que el proyecto no interfiere con el Plan de Desarrollo Comunal. |                                                                        |       |

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 008/2021 del Comité Técnico, de fecha 31 de marzo de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

| Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al Adenda                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Otros</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |  |
| Se solicita al titular, proponer trazados alternativos de la línea de flujo garantizando de esta forma la no afectación significativa del hábitat ocupado por colonias de Ctenomys magellanicus y descartar así efectos adversos significativos sobre el componente fauna.                              | ORD N°304/2021, de fecha 17 de junio de 2021, del Servicio Agrícola y ganadero |  |
| No fue considerada, debido a que las madrigueras en cuestión se encuentran desocupadas, se solicitaron otras acciones tendientes a resguardar esta especie, y, además, es una observación que debió haberse efectuado a la DIA, no siendo procedente efectuarla en instancias de adenda complementaria. |                                                                                |  |

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Región                                                                                                                                                     | Región de Magallanes y de la Antártica Chilena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| Provincia                                                                                                                                                  | Tierra del Fuego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| Comuna                                                                                                                                                     | Primavera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| Justificación de la localización                                                                                                                           | El diseño del trazado de la línea de flujo proyectada se ha realizado tomando en consideración la ubicación de las instalaciones existentes, que para efectos de este Proyecto es el PAD Trébol ZG-B, con el objetivo de minimizar la intervención del suelo. Asimismo, se ha considerado un área de influencia para justificar la no afectación de las componentes ambientales por la ejecución del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                       |           |
| Superficie                                                                                                                                                 | 3 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 19                                                                                                                   | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | N         |
| Inicio LF en PAD Trébol ZG-B                                                                                                                               | 445.993                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.148.446 |
| Fin LF en Nudo de válvulas (Cabaña Oeste ZG-1/ZG-2)                                                                                                        | 447.540                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.147.795 |
| Caminos o vías de acceso                                                                                                                                   | El acceso al Proyecto se efectúa a través de la Ruta CH-255, que une Punta Arenas con el complejo fronterizo de Monte Aymond en la Provincia de Magallanes. Posteriormente se debe tomar la Ruta CH-257 y dirigirse hacia el cruce de Primera Angostura, para luego desplazarse por aproximadamente 10 km por la Ruta CH-257, hasta el empalme con la Ruta Y-65, para luego continuar por aproximadamente 41 km hasta llegar al inicio del camino de acceso de la locación. Por último, se debe avanzar aproximadamente 1,7 km en línea recta para llegar al PAD Trébol ZG-B, desde donde se inicia el trazado de la línea de flujo. |           |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | Figura 1.1 de la DIA y Anexo II de la DIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |

4.2. Partes y obras del proyecto

| Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto |
|---------------------------------------|
|---------------------------------------|



| Nombre         | Descripción                                                                                                                                                                                                               | Carácter   | Fase                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|
| Línea de Flujo | La nueva línea de flujo tendrá una longitud de 2.000 metros aproximadamente, considerando un diámetro nominal de 8 pulgadas, la cual será construida utilizando cañerías de acero con revestimiento anticorrosivo tricapa | Permanente | Construcción, operación y cierre |
| Zanja          | Para la instalación de la línea de flujo se deberá construir una zanja directamente en el suelo terrestre, la que tendrá un metro de ancho y un metro de profundidad. La longitud de la zanja será de 2.000 m.            | Permanente | Construcción                     |

4.3. Acciones del proyecto

| Tabla 4.3 Acciones del Proyecto                              |              |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Nombre                                                       | Fase         |
| Prospección Canquén Colorado                                 | Construcción |
| Tendido de la línea                                          |              |
| Monitoreo Arqueológico permanente                            |              |
| Apertura de la zanja                                         |              |
| Pruebas de funcionamiento línea de flujo                     |              |
| Cierre de la zanja                                           |              |
| Instalación de Letreros Informativos                         |              |
| Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal |              |
| Transporte de fluidos a través de la tubería                 | Operación    |
| Mantenciones programadas                                     |              |
| Monitoreos                                                   |              |
| Cese de producción del pozo                                  |              |
| Limpieza y sello de la línea de flujo                        | Cierre       |
| Cierre de válvulas y desconexión de tuberías                 |              |

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad |                                                              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 4.4.1 Fase de Construcción                                 |                                                              |
| Fecha estimada de inicio                                   | Agosto 2021                                                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Tendido de la línea                                          |
| Fecha estimada de término                                  | Octubre de 2021                                              |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal |
| 4.4.2 Fase de Operación                                    |                                                              |
| Fecha estimada de inicio                                   | Octubre 2021                                                 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Transporte de fluidos a través de la tubería                 |
| Fecha estimada de término                                  | 2041                                                         |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Cese de producción del pozo                                  |
| 4.4.3 Fase de Cierre                                       |                                                              |
| Fecha estimada de inicio                                   | 2041                                                         |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Limpieza y sello de la línea de flujo                        |
| Fecha estimada de término                                  | 2041                                                         |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Cierre de válvulas y desconexión de tuberías                 |

4.5. Mano de obra

| Tabla 4.5 Mano de obra |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Fases                  | Número máximo de personas |
| Construcción           | 24                        |
| Operación              | 2                         |





|        |    |
|--------|----|
| Cierre | 2  |
| Total  | 28 |

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

|                |
|----------------|
| Nombre         |
| Línea de Flujo |
| Zanja          |

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

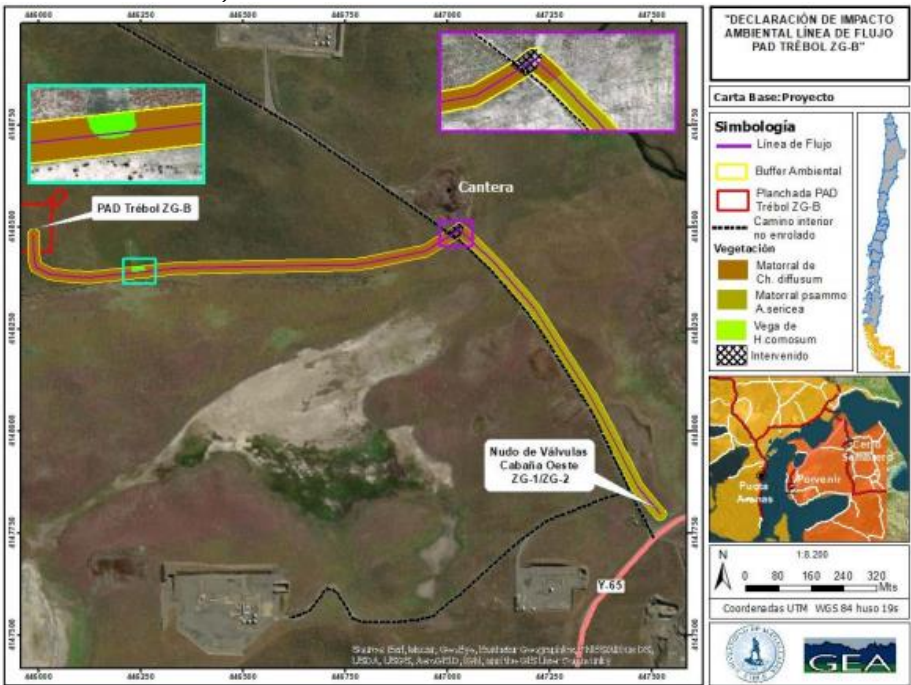
| Nombre                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prospección Canquén Colorado      | <p>Aun cuando no se encontraron ejemplares de canquén colorado en el área prospectada para fauna, dado el carácter migratorio del comportamiento de la especie canquén Colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>) y su delicado estado de conservación, el titular ha considerado realizar un monitoreo previo a la fase de construcción del proyecto, de modo de asegurar que se mantiene la ausencia de individuos en el área de influencia del proyecto, dicho monitoreo se realizará según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El monitoreo se realizará mediante un transecto de ancho fijo según lo indicado por De la Maza y Bonasic (2014), tomando como referencia el eje central y el largo total de la línea de flujo a construir, aproximadamente 2.000 m de largo y un ancho de buffer ambiental de 100 m a cada lado del eje central.</li><li>- Se recorrerá a pie todo el trazado definido, largo y ancho, registrándose mediante un GPS, todo el track del recorrido realizado, entregándose un KMZ y un plano que visualicé lo anteriormente dicho.</li><li>- Se establecerán puntos de observación cada 200 m a lo largo del transecto, considerándose un tiempo prudente de observación, para lo cual, se deberá tener un mayor énfasis o esfuerzo de muestreo en el sector en donde se identifica la vega, hábitats que caracteriza o donde potencialmente se puede registrar la especie.</li><li>- Una vez realizada la inspección, el especialista confeccionará un informe escrito y firmado por el mismo, el cual deberá contener la estructura y contenidos según lo indicado en la Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece las “Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental”.</li><li>- El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) en un plazo de dos (2) semanas posteriores a su ejecución.</li><li>- Por último, se considerará también la realización de una charla de inducción al personal sobre el reconocimiento de la especie al inicio de la puesta en marcha de la fase de construcción del Proyecto, ya que en el caso de que la especie pudiese llegar al lugar, el personal esté capacitado para su identificación</li><li>- En el caso de encontrar parejas de la especie canquén colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>) en el área prospectada, se pospondrán los trabajos en la zona donde se registró la presencia de esta, manera de resguardar la especie.</li></ul> |
| Tendido de la línea               | Corresponde a la distribución lineal del tramo de cañería a lo largo del trazado, para ser posteriormente soldado. Esta actividad se realiza antes y durante la apertura de zanja, dejando la tubería soldada junto a la zanja, para realizar la prueba de uniones soldadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Monitoreo Arqueológico permanente | El Titular del Proyecto realizará un monitoreo arqueológico permanente, el cual será efectuado por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Conjuntamente, se realizará una charla de inducción a los trabajadores, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, todo ello antes del inicio de la obra. Por último, se remitirá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual del monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Apertura de la zanja | <p>Esta etapa considera la preparación de la pista y excavación de la zanja que contendrá la línea de flujo. El movimiento de tierra necesario para abrir la zanja se planificará a fin de que este espacio sea el mínimo necesario, con el objeto de acotar el efecto a la menor superficie de suelo posible.</p> <p>La profundidad estimada de la zanja será de 1 metro, más el diámetro de la cañería y la excavación se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Retirar la tierra vegetal u horizonte superficial de suelo (por lo general, de color más oscuro) y disponerlo lateralmente con las raíces de la vegetación hacia abajo disminuyendo la deshidratación de la vegetación presente por efectos ambientales (viento y temperatura), la profundidad del horizonte orgánico estará determinada por la arquitectura y profundidad de las raíces, lo que deberá ser determinado por el profesional de campo (mediante la construcción de una calicata o extracción de muestra con barreno) permitiendo identificar su profundidad. El horizonte de suelo vegetal u orgánico puede presentar variaciones de profundidad, por lo que se debe tener cuidado en retirar la mayor cantidad de champas y arbustos enteros con la mayor cantidad de raíces profundas y tierra. El horizonte orgánico deberá disponerse al sotavento, de manera que sea protegido por el horizonte mineral, material por lo general de color más claro y pedregoso, que será de mayor volumen y dispuesto al barlovento, creando una cortina natural y así disminuir la pérdida de la cubierta vegetal por factores eólicos. Además, con esta disposición el material arrastrado por el viento y el agua quedará dentro de la zanja en el ordenamiento que corresponde, evitando que la cubierta vegetal quede al fondo de la zanja en el horizonte que no corresponde. Continuar la excavación retirando el resto de suelo hasta llegar a la profundidad requerida para la instalación de la línea. Nunca se deben mezclar los horizontes detectados en el suelo, pues es el horizonte superficial, es el que presenta mayor fertilidad y mejores condiciones para sostener vida vegetal, por lo que no se puede perder.</li><li>• Una vez que la línea de flujo esté soldada y dispuesta en el fondo de la zanja, éstos deben taparse, restituyendo los horizontes extraídos siguiendo el mismo orden en que se encontraban los perfiles del suelo previa a la excavación. Por tanto, deberá ponerse primero la tierra del horizonte mineral más profundo, para luego agregar aquella que fue retirada inicialmente del sector más superficial (orgánico), finalizando con una sobremonta superficial de suelo de 10 cm.</li><li>• Se minimizará el tránsito de maquinarias y vehículos en el área a intervenir, dado que éstos usualmente generan una mayor destrucción de cubierta vegetal que la misma zanja. Deberá tenerse un especial cuidado en los suelos que puedan presentar saturación de agua si llegase a presentarse.</li><li>• Para restablecer el patrón de escorrentía natural del área intervenida durante la construcción de la línea de flujo, se restablecerá el nivel del terreno natural, de modo de minimizar el “efecto barrera” de los movimientos de tierra, que pudiesen generar condiciones de acumulación de agua o apozamientos durante las precipitaciones o periodos de deshielo primaveral.</li></ul> <p><b>El Procedimiento de apertura y cierre de zanja en vegas se detalla a continuación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mediante la construcción de una calicata o extracción de muestra con barreno, se deberá identificar con certeza los horizontes de suelo, en particular la profundidad y localización de la capa impermeable de arcilla evitando dañarla o romperla. La profundidad de los horizontes será determinada por un profesional de campo. Si esta capa se deteriora durante la construcción, se deberán adoptar las medidas que sean necesarias para repararla en forma efectiva hacia la condición previa a la intervención.</li><li>• Para considerar en los trabajos de trazado en la vega, se cortará y extraerá porciones de suelo-vegetación (Palmetas), de tamaños manejables y en el ancho correspondiente de la maquinaria de excavación (retroexcavadora) tratando de extraer la mayor cantidad de suelo orgánico adosado a estas palmetas (Figura 1-7). Las cuales deberán ser humectadas, en caso de que se requiera y disponerse en cordones a sotavento, de manera de ser protegidas por una cortina natural creada por los horizontes orgánico y mineral extraídos con posterioridad y dispuesto a barlovento, disminuyendo con esta medida se retardaría la deshidratación de las palmetas y las raíces de la vegetación contenida en ella. La profundidad de la zanja en estos trazados corresponderá a 1</li></ul> |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>metro.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El horizonte mineral, deberá disponerse a barlovento creando una cortina natural, para que el material arrastrado por el viento y el agua, quedé dentro de la zanja en el ordenamiento que corresponde, no permitiendo que la cubierta vegetal quede al fondo de la zanja en el horizonte que no corresponde. Continuar la excavación retirando el resto de suelo hasta llegar a la profundidad requerida para la instalación del ducto.</li><li>• Una vez que la línea de flujo sea soldada y dispuesta en el fondo de la zanja, donde se sustituirá la cama de arena por arcilla de manera de evitar romper el sello de la vega, ésta debe taparse, restituyendo los horizontes extraídos siguiendo el mismo ordenamiento en que se encontraban los perfiles de suelo antes de la excavación. Por lo tanto, deberá restituirse primero el horizonte mineral, seguido por el horizonte orgánico y finalmente de forma ordenada las porciones suelo-vegetación (Palmetas) retiradas, cuidando de apisonar levemente la superficie de éstas.</li><li>• Se minimizará el tránsito de maquinarias y vehículos en el área a intervenir, dado que éstos usualmente generan una mayor destrucción de cubierta vegetal que la misma zanja. En estas áreas se deberá realizar la intervención en verano o en la época en que el suelo se encuentre sin los apozamientos estacionales de agua.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pruebas de funcionamiento línea de flujo | <p>Las pruebas a la tubería serán las siguientes y se desarrollarán consecutivamente:</p> <p><u>Prueba de Uniones Soldadas:</u> a efectuar en un porcentaje de uniones soldadas de acuerdo con norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8, mediante técnicas de radiografía, las cuales permitirán obtener una interpretación mediante una imagen fotográfica producida al incidir rayos X sobre una placa sensible, después de haber atravesado una unión soldada. Esto permitirá obtener información de las discontinuidades superficiales o internas presentes en las uniones. Las uniones defectuosas, se repararán de acuerdo a norma ASME B31.4 y 31.8.</p> <p>Las pruebas, utilizando radiografía industrial, se realizarán con un equipo de radiación gamma, este equipo posee la Autorización de Operación entregada por la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) N° GI-003-128-2019 y es de propiedad de ENAP. Los operadores tienen sus autorizaciones de operación al día y este equipo es almacenado en la bóveda de isótopos radiactivos, autorizada por la CCHEN N° DI-027-118-210, que la Empresa tiene en Cerro Sombrero. Todas estas actividades y las instalaciones radiactivas son auditadas en forma permanente por la CCHEN.</p> <p><u>Prueba de Porosidad:</u> a realizar antes de efectuar la protección anticorrosiva en las soldaduras circunferenciales y consiste en la aplicación de presión en la tubería de 100 psi con aire, esto según las normas ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8 utilizadas como referencia y para verificar que no haya fugas. Posteriormente, se procederá a inspeccionar cada soldadura realizada con una solución de agua jabonosa, en muy bajas cantidades (jabón común biodegradable). La presión especificada deberá mantenerse durante el tiempo que sea necesario para inspeccionar el 100% de las uniones soldadas. Las soldaduras defectuosas se marcarán en el momento de ser detectadas, con pintura indeleble, para ser reparadas. Si el número de éstas fuese mayor a tres (3), el tramo deberá ser probado nuevamente, una vez efectuadas las reparaciones. Finalizada la prueba, los extremos de la tubería deberán quedar cerrados con tapas herméticas (hasta el empalme con el resto de la obra).</p> <p><u>Prueba de Revestimiento:</u> La tubería será recubierta con un revestimiento que aislará su superficie externa del entorno, para evitar la corrosión una vez enterrada. Para ver y comprobar que el revestimiento presente una continuidad en todo el trazado de la tubería, se utilizará un detector Holiday. El detector Holiday es un instrumento que permite verificar el estado del revestimiento de polietileno extruido de la cañería y de las mantas termocontraíbles de polietileno en las uniones soldadas. Esta verificación se realiza calibrando el instrumento a 12.000 volts C.C., o según sea el espesor del revestimiento en la cañería de acero. Este instrumento, en uno de sus extremos, lleva un collarín de acero que envuelve la tubería. Al aplicar tensión se genera un campo eléctrico en el collarín, que permite detectar discontinuidades en el revestimiento (poros, colgaduras u otros defectos), como una forma de controlar la calidad de su aplicación, actividad previa a la disposición de la tubería al interior de la zanja.</p> <p><u>Prueba de Resistencia:</u> consiste en aplicar presión según lo indique cada proyecto. Específicamente, se realizará de acuerdo a lo señalado en la Tabla 1-5 de la DIA (página 12, capítulo I), de esta manera los gasoductos estarán en condiciones de operar a una presión de 1.480 psig, correspondiente a la máxima presión de operación</p> |



|                                                              | <p>para flanges y válvulas ANSI (American National Standards Institute) clase 600#, que son los empleados en estos gasoductos. Estas pruebas se realizarán con gas a una presión 10% mayor a la máxima presión de operación, equivalente a 1.628 psig (1.480 x 1,1).</p> <p>Los instrumentos exigidos para el control de la prueba son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Manómetro registrador con carta para registro de 24 o 48 horas.</li><li>2. Manómetro con grado de resolución de 50 psi, lectura en psi y kg/cm2.</li><li>3. Manómetro con grado de resolución de 10 psi, lectura en psi y kg/cm2.</li><li>4. Termómetro registrador con su elemento sensor colocado en contacto directo con la tubería.</li><li>5. Termómetro de lectura directa para la determinación de la temperatura ambiente</li></ol>                                                                                                                                                                                             |                             |  |           |    |         |    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|-----------|----|---------|----|
| Cierre de la zanja                                           | <p>Una vez terminada la etapa de pruebas a la tubería, se procede a tapar la zanja, restituyendo los horizontes ejecutando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Restitución de la tierra más profunda (horizonte mineral).</li><li>• Instalación de la cinta de advertencia.</li><li>• Relleno y Tapado de zanja que contendrá la tubería.</li><li>• Restitución de la capa vegetal en los lugares que fue retirada.</li><li>• Retiro de los elementos y materiales sobrantes de la construcción.</li></ul> <p>Una vez finalizada esta actividad, a más tardar un mes después de restituidos los horizontes, el titular entregará un informe con fotografías del sector intervenido, que evidencien la correcta restitución de los horizontes del suelo, sin apozamientos, es decir, un sector con condiciones similares a las existentes en el terreno previo a la construcción, de manera de no afectar el paisaje ni la funcionalidad del hábitat. Dicho informe será remitido a la SMA y al SAG.</p> |                             |  |           |    |         |    |
| Instalación de Letreros Informativos                         | <p>Una vez concluidas las acciones de construcción del ducto, se instalarán letreros que indicarán el diámetro de éste, la presión, la empresa a la cual pertenece y el número de contacto para llamados en caso de emergencia. Dichos letreros se localizarán a distancias prudentes, considerando, como en todos los proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |  |           |    |         |    |
| Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal | <p>El área de desarrollo del proyecto intervendrá tres comunidades vegetacionales: Matorral de <i>Chiliotrichum diffusum</i>, Matorral psammofito de <i>Acaena sericea</i> y Vega de <i>Hordeum comosum</i>. Tal como se representa en la siguiente Figura (Figura 2, Anexo XVII de la DIA)</p> <div></div> <p>Se han determinado dosis de siembra y fertilización para cada comunidad vegetacional, en función de análisis de suelo (detalle en Respuesta 1 Adenda complementaria)</p> <p><b>Para la comunidad de Matorral <i>Chiliotrichum diffusum</i></b></p> <p>Fertilización y dosis: La dosis de fertilización considera lo siguiente:</p> <table><tr><th colspan="2">Dosis Fertilización (Un/Ha)</th></tr><tr><td>Nitrógeno</td><td>40</td></tr><tr><td>Fósforo</td><td>60</td></tr></table> <p>Siembra y dosis:</p>                                                                                                                            | Dosis Fertilización (Un/Ha) |  | Nitrógeno | 40 | Fósforo | 60 |
| Dosis Fertilización (Un/Ha)                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |  |           |    |         |    |
| Nitrógeno                                                    | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |  |           |    |         |    |
| Fósforo                                                      | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |  |           |    |         |    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>El plan de intervención agronómica se aplicará con el objetivo principal de evitar la generación de focos erosivos que puedan provocar pérdida del recurso suelo. Para ello, se ha considerado poder entregar los in-puts requeridos para el establecimiento vegetal mediante siembra.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Dosis de Siembra (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Festuca (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| Pasto ovilla (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16 |
| Trébol (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| <b>Para la comunidad de Vega de <i>Hordeum comosum</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Fertilización y dosis: las dosis de fertilización serán las siguientes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Dosis Fertilización (Un/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Nitrógeno (Un/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50 |
| Fósforo (Un/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60 |
| Siembra y dosis: El plan de intervención agronómica se aplicará con el objetivo principal de evitar la generación de focos erosivos que puedan provocar pérdida del recurso suelo. Para ello, se ha considerado poder entregar los in-puts requeridos para el establecimiento vegetal mediante siembra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Dosis de Siembra (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Festuca (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8  |
| Poa (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  |
| Trébol (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| <b>Para la comunidad de Matorral Psammofito de <i>Acaena serícea</i>.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Fertilización y dosis: las dosis de fertilización serán las siguientes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Dosis Fertilización (Un/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Nitrógeno (Un/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40 |
| Fósforo (Un/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60 |
| Siembra y dosis: El plan de intervención agronómica se aplicará con el objetivo principal de evitar la generación de focos erosivos que puedan provocar pérdida del recurso suelo. Para ello, se ha considerado poder entregar los in-puts requeridos para el establecimiento vegetal mediante siembra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Dosis de Siembra (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Festuca (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| Pasto Ovilla (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16 |
| Trébol (Kg/Ha)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| <p>PLAN AGRONÓMICO DE INTERVENCIÓN: Este plan consiste en la primera intervención de carácter agronómica con posterioridad a la finalización de las obras civiles del proyecto (cierre de los trabajos) o también considerado como el punto de partida (día “1”). El periodo considerado para la ejecución de los trabajos agronómicos comprende desde septiembre hasta mediados de diciembre.</p> <p>Siempre el objetivo mayor será que el suelo se encuentre sin intervención la menor cantidad de tiempo posible (entre la aplicación del Plan Agronómico y el término de las obras civiles o de construcción). Con miras a la obtención de una cobertura vegetal no inferior a un 60% (en relación con las áreas naturales adyacentes sin acción directa del proyecto), una vez ejecutado el plan de intervención agronómico, se realizará un plan de monitoreo que dará cuenta del éxito o no de las labores ejecutadas y la aparición o no de focos erosivos</p> <p><u>Labores agronómicas sector de matorral:</u></p> <p>Para las labores agronómicas se utilizará una máquina sembradora en hilera con cajonera. Este equipo permite la localización de las semillas y los fertilizantes en forma conjunta y su incorporación al suelo.</p> <p>Se deberá considerar que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las labores serán realizadas, dentro de lo posible, entre los meses de septiembre y octubre por lo que no necesariamente deberá conversar con el término de las obras civiles.</li><li>- La siembra puede considerar más de una intervención por vez (considerar 2 trayectorias de sembradora, es decir ida +vuelta).</li><li>- Utilización al término de los trabajos de un rolo compactador.</li></ul> <p><u>Labores agronómicas sector de Vega</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Para estos atravesos de vega, se cortará y extraerá porciones de suelo-vegetación (Palmetas), de tamaños manejables y en el ancho correspondiente de la maquinaria de excavación (retroexcavadora) tratando de extraer la mayor cantidad de suelo orgánico</li></ul> |    |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>adosado a estas palmetas. Las cuales deberán ser humectadas, en caso de que se requiera y disponerse en cordones a sotavento, de manera de ser protegidas por una cortina natural creada por los horizontes orgánico y mineral extraídos con posterioridad y dispuesto a barlovento, disminuyendo con esta medida se retardaría la deshidratación de las palmetas y las raíces de la vegetación contenida en ella. La profundidad de la zanja en estos trazados corresponderá a 1 metro.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Una vez que la línea de flujo sea soldada y dispuesta en el fondo de la zanja, donde se sustituirá la cama de arena por arcilla de manera de evitar romper el sello de la vega, ésta debe taparse, restituyendo los horizontes extraídos siguiendo el mismo ordenamiento en que se encontraban los perfiles de suelo antes de la excavación. Por lo tanto, deberá restituirse primero el horizonte mineral, seguido por el horizonte orgánico y finalmente de forma ordenada las porciones suelo-vegetación (Palmetas) retiradas, cuidando de apisonar levemente la superficie de éstas.</li><li>- Debe minimizarse el tránsito de maquinarias y vehículos en el área a intervenir, dado que éstos usualmente generan una mayor destrucción de cubierta vegetal que la misma zanja. En estas áreas se deberá realizar la intervención en verano o en la época en que el suelo se encuentre lo suficientemente drenado.</li></ul> <p><u>Labores rectificatorias tempranas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreo visual temprano de las condiciones de crecimiento vegetal de manera de detectar e implementar medidas de contingencia ante posibles desviaciones</li><li>- Riego asistido para sólo para aquellos casos en donde las condiciones climáticas y de formación, generen condiciones de poca humedad y que dificulte el desarrollo vegetal.</li><li>- Consideraciones de dosis de fertilización destinados a recuperar/fortalecer la fertilidad del suelo intervenido y orientado al desarrollo vegetal.</li><li>- Consideraciones de dosis de siembra de especies vegetales que permitan el establecimiento de una cobertura vegetal no inferior a un 60% al cabo de 24 meses.</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Agua Potable                    | El agua para consumo humano se entregará envasada en bidones provenientes desde Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria dando cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 12 y 13, del Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Servicios Higiénicos            | Los servicios higiénicos consistirán en baños químicos los cuales serán utilizados por el personal de la faena, estos cumplirán en todo momento con lo estipulado en el Artículo 25 del Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud.<br>Este servicio será contratado a una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos, además de la limpieza 2 a 3 veces por la semana. Se considerará un baño químico de capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores. |
| Transporte y maquinaria         | Para la construcción del proyecto se utilizará la siguiente maquinaria: 1 Retro-excavadora, 1 camión pluma, 1 Camión ¾, 1 Camión Aljibe, 1 Mini- bus, 4 Camionetas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Suelo                                                         | El Proyecto para el desarrollo de su fase de construcción requiere extraer aproximadamente (1,2 m x 2.000 m x 1m) 2.400 m³ de suelo durante la apertura de la zanja de la línea de flujo, los cuales serán restituidos posteriormente en su totalidad por horizontes. Este material es dispuesto momentáneamente a un costado del trazado proyectado, para luego, una vez terminada la instalación de la línea de flujo, ser restituido de acuerdo con lo planteado en la Tabla 4.6.1.2 de este documento. |

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

| Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera |  |
|----------------------------------------|--|
|----------------------------------------|--|



| Nombre                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emisiones Atmosféricas | El Proyecto generará emisiones atmosféricas asociadas a la actividad de construcción de la línea de flujo, debido al traslado de insumos, excavación, transferencia de material, maquinaria, residuos y del personal. Las emisiones serán intermitentes durante la jornada laboral y estarán acotadas a la fase de construcción, cuya duración se estima en aproximadamente 2 meses. |

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

| Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Residuos Líquidos Domésticos – Aguas Servidas | Los residuos líquidos domésticos serán producto de los baños químicos utilizados en faena, cuyos efluentes (aguas servidas) serán almacenados temporalmente en estanques de acumulación con una capacidad que variará entre 12 y 15 m <sup>3</sup> , por lo que su retiro se realizará con una periodicidad que variará entre 2 y 3 días. El manejo y retiro de las aguas servidas, así como la mantención de los baños químicos será realizado por una empresa especializada en la materia, y contratada especialmente para dicho propósito a la cual se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Junto a lo anterior, la empresa prestadora del servicio contará con los respectivos permisos emitidos por la Autoridad Sanitaria. |

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.6.4.3 Ruido |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ruido               | El Proyecto generará emisiones de ruido que se producirán sólo durante la fase de construcción, siendo las principales fuentes emisoras las provenientes de la maquinaria a utilizar. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se presentan calculados en el informe de ruido (ANEXO XIII de la DIA), el cual indica que el Proyecto se ubica en la Zonificación III (según D.S. N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente), la cual establece como nivel máximo permisible de presión sonora corregida de 65 dB (A) en horario diurno. |

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos   | Los residuos sólidos de origen domiciliario e industrial generados en el Proyecto serán almacenados momentáneamente (mientras duren las actividades), en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un vertedero autorizado.                                                                                                                              |
| Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos | Se estima que el Proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de soldadura y despuntes metálicos, estimándose una generación de 4,6 toneladas para esta fase. Estos serán almacenados momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada y conducidos al sitio autorizado. |

4.6.5.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Residuos Peligrosos               | Se estima que el Proyecto generará residuos peligrosos correspondientes a guaiques y paños con aceites y grasa, estimándose una generación de 0,1 toneladas para esta fase. Estos residuos serán identificados, rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°27/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa |



|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
|  | autorizada para su disposición final. |
|--|---------------------------------------|

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.7.1.1 Partes y obras |  |
|------------------------------|--|
| Nombre                       |  |
| Línea de Flujo               |  |

4.7.1.2. Acciones

| Tabla 4.7.1.2 Acciones                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Transporte de fluidos a través de la tubería | El transporte de fluidos a través de tuberías subterráneas es diseñado y construido de acuerdo con normas técnicas acordes a la legislación de cada país y correspondiente a una operación intrínsecamente segura, ya que, para ello, además, se utilizan tecnologías mundialmente probadas. El transporte de gas, especialmente en presiones altas y medianas, exige el acondicionamiento previo de los fluidos a transportar. Tal es el caso del riguroso control de la humedad del gas para evitar la formación de hidratos al interior del ducto, y del ajuste de su punto de rocío para minimizar la formación de líquidos con las consiguientes pérdidas de eficiencia de transporte. Como todos los procesos relacionados con los hidrocarburos, este Proyecto requerirá de operación continua, es decir, 365 días del año durante las 24 horas del día.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mantenciones programadas                     | Se realizarán inspecciones del estado estructural del ducto (como por ejemplo inspecciones instrumentadas o inspecciones del estado de recubrimiento) que permitirán conocer el estado general del ducto, los resultados de estas inspecciones permitirán establecer las acciones de mantenimiento (como por ejemplo reparaciones, cambios de tramo) del ducto durante su operación.<br>Cada 10 años de operación de la línea se realizará una inspección directa, mediante calicatas verificando el estado del revestimiento y midiendo remanentes de acero. Con esta información se programa el mantenimiento del ducto considerando 2 posibles escenarios. El primer escenario es que no se requiera intervención del ducto por bajas pérdidas de espesor y un segundo escenario, es que se deba intervenir mediante cambios de tramo y/o reparaciones puntuales, éstas últimas son de tipo externa y los cambios de tramo corresponden a reemplazar la sección del ducto por tubería nueva.<br>En el caso de ser necesario un cambio de tramo se aplicará el mismo procedimiento constructivo, donde se incluye además las medidas de recuperación de la cubierta vegetal detalladas en este documento, para la fase de construcción. Para la mantención se utilizará la misma infraestructura y personal especializado existente en Cerro Sombrero destinados al mismo propósito, para efectuar los mantenimientos programados y preventivos del sistema de ductos e instalaciones de ENAP en Magallanes y que se encuentran actualmente en operación. |





| Monitoreos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>El Plan de seguimiento ambiental para la cubierta vegetal intervenida consiste en evaluar y verificar in situ el nivel de recuperación de la cubierta vegetal en las áreas intervenidas, proporcionando a la vez la información cualitativa y cuantitativa necesaria para prevenir la iniciación de posibles focos de erosión.</p> <p>Se consideran los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoreos de carácter visual, mensual, durante los primeros 6 meses de efectuada las labores agronómicas (mes 1 al 6).</li><li>- Monitoreo visual al mes 9 y 12 (cada 3 meses). Al año de ejecutadas las labores agronómicas (mes 12), se considerará un porcentaje de cobertura de un 40% para determinar el requerimiento o no, de un plan de reintervención.</li><li>- Para aquellas zonas en donde la cobertura vegetal no supere el rango establecido, se deberá implementar un plan de re-intervención con miras a incrementar el porcentaje de cobertura. El plan de monitoreo para estos casos se realizará en forma visual y mensual, los 6 primeros meses (mes 13 al 18) para posteriormente complementar con monitoreos al mes 21 y 24 respectivamente.</li><li>- Para aquellas zonas en donde la cobertura vegetal logre el rango establecido, no se considerará un plan de re-intervención y el plan de monitoreo para estos casos se realizará cada 3 meses.</li></ul> <p>Los puntos o el lugar en donde ubicarán las parcelas testigo serán en áreas adyacentes a la ejecución del Proyecto (100 m aproximadamente), especialmente en lugares no influenciado por la actividad antrópica existentes en el área (caminos, material de estabilizado y canteras). En la tabla siguiente se entregan las coordenadas (Datum WGS 84, Huso 19S) y la distribución de los diferentes puntos en donde se ubicarán las parcelas testigo. (Tabla 13 y Figura 7 del anexo VII de la DIA)</p> |                        |           |           |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-------|----------------------------------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|-------------------------------------------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|--------------------------------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><th>COMUNIDAD VEGETACIONAL</th><th>PUNTOS</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Matorral Psammo <i>A.sericea</i></td><td>1</td><td>447.553</td><td>4.147.913</td></tr><tr><td>2</td><td>447.383</td><td>4.148.211</td></tr><tr><td>3</td><td>447.244</td><td>4.148.419</td></tr><tr><td>4</td><td>446.766</td><td>4.148.525</td></tr><tr><td rowspan="3">Matorral de <i>Chiliotrichum diffusum</i></td><td>5</td><td>446.562</td><td>4.148.493</td></tr><tr><td>6</td><td>446.368</td><td>4.148.486</td></tr><tr><td>7</td><td>446.222</td><td>4.148.510</td></tr><tr><td rowspan="2">Vega de <i>Hordeum comosum</i></td><td>8</td><td>446.210</td><td>4.148.519</td></tr><tr><td>9</td><td>446.198</td><td>4.148.521</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COMUNIDAD VEGETACIONAL | PUNTOS    | ESTE      | NORTE | Matorral Psammo <i>A.sericea</i> | 1 | 447.553 | 4.147.913 | 2 | 447.383 | 4.148.211 | 3 | 447.244 | 4.148.419 | 4 | 446.766 | 4.148.525 | Matorral de <i>Chiliotrichum diffusum</i> | 5 | 446.562 | 4.148.493 | 6 | 446.368 | 4.148.486 | 7 | 446.222 | 4.148.510 | Vega de <i>Hordeum comosum</i> | 8 | 446.210 | 4.148.519 | 9 | 446.198 | 4.148.521 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COMUNIDAD VEGETACIONAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PUNTOS                 | ESTE      | NORTE     |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Matorral Psammo <i>A.sericea</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                      | 447.553   | 4.147.913 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                      | 447.383   | 4.148.211 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                      | 447.244   | 4.148.419 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                      | 446.766   | 4.148.525 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Matorral de <i>Chiliotrichum diffusum</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                      | 446.562   | 4.148.493 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                      | 446.368   | 4.148.486 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7                      | 446.222   | 4.148.510 |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
| Vega de <i>Hordeum comosum</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 446.210                | 4.148.519 |           |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 446.198                | 4.148.521 |           |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
| <p>La evolución de la cubierta vegetal será evaluada mediante el método del cuadrante de Parker y reportada a través un informe de monitoreo luego de cada temporada de crecimiento (2), el que considerará el % de cobertura alcanzado sobre el sector intervenido respecto de la cobertura base estimada en función de parcelas de referencia, junto a la presencia o ausencia de focos erosivos. La metodología a utilizar será el cuadrante de Parker y la superficie monitoreada será representativa de todos los tramos abarcados por el ducto. Ambos informes deberán ser remitidos, máximo un mes después de levantada la información y el levantamiento entre temporadas deberá realizarse en mismo mes y con la misma metodología.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |           |           |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |
| Cese de producción del pozo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Corresponde al momento en que la empresa decide dejar de extraer el hidrocarburo desde los pozos del PAD Trébol ZG-B y por ende se detiene el transporte de estos por la línea de flujo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |           |           |       |                                  |   |         |           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                           |   |         |           |   |         |           |   |         |           |                                |   |         |           |   |         |           |

4.7.2. Suministros básicos

| Tabla 4.7.2 Suministros básicos                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descripción |
| Para la etapa de operación no se requerirá de suministros básicos, tales como agua potable, alimentación, alojamiento, transporte de insumos o materiales. Respecto al combustible, no existirá recarga ni abastecimiento de combustible en el área de emplazamiento del Proyecto. |             |

4.7.3. Productos generados

| Tabla 4.7.3 Productos generados |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                             |
| Gas                             | El ducto permitirá conducir el producto proveniente del pozo hacia infraestructuras existente. La cantidad de producto a ser transportada dependerá de la productividad |

|  |          |
|--|----------|
|  | del PAD. |
|--|----------|

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar                              |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                     | Descripción |
| Para la fase de operación no se considera extraer o explotar recursos naturales renovables |             |

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera                                                   |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                   | Descripción |
| No se contempla la generación de emisiones a la atmósfera durante la etapa de operación. |             |

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas                                                   |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                             | Descripción |
| No se contempla la generación de emisiones líquidas durante la etapa de operación. |             |

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.7.5.3 Ruido                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                | Descripción |
| No se contempla la generación de ruido durante la etapa de operación. |             |

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos                                                  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                | Descripción |
| No se contempla la generación de residuos no peligrosos durante la etapa de operación |             |

4.7.6.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos                                                  |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                             | Descripción |
| No se contempla la generación de residuos peligrosos durante la etapa de operación |             |

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

| Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente                 |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                                   | Descripción |
| El Proyecto no contempla, durante la etapa de operación, utilizar productos químicos y otras sustancias. |             |

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.8.1.1 Partes y obras |  |
|------------------------------|--|
| Nombre                       |  |
| Línea de Flujo               |  |

4.8.1.2. Acciones

| Tabla 4.8.1.2 Acciones |  |
|------------------------|--|
|------------------------|--|



| Nombre                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limpieza y sello de la línea de flujo        | Para abandonar la línea de flujo en el subsuelo, previamente serán limpiados internamente a través de la aplicación de gas a presión, para posteriormente realizar el cierre de válvulas y desconectar las unidades que los mantenían con protección para la corrosión.<br>Se utilizarán trampas de lanzamiento y de recepción o de instalaciones para estos fines. |
| Cierre de válvulas y desconexión de tuberías | Una vez realizada la limpieza de los ductos, se realizará el cierre de las válvulas y desconexión de tuberías. Toda vez que, independiente del ducto a utilizar, estos no se recuperan, quedando enterradas en las mismas zanjas.                                                                                                                                   |

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

| Tabla 5.1.1 Suelo                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nombre del Impacto                 | Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal: La construcción del proyecto requiere de la excavación de una zanja para la instalación de la línea de flujo. Dicha labor implica el retiro de suelo y de la cubierta vegetal protectora, esto podría derivar en procesos erosivos, generando pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Apertura de la zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

5.1.2. Agua

| Tabla 5.1.2 Agua                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Impacto ambiental                  | Drenaje de vega: El proyecto considera la intercepción de un sector de vega en su trazado. Dicha comunidad (vega) se asocia a extensiones con subsuelos impermeables (estrato arcilloso detectable a partir de los 40 centímetros de profundidad aproximadamente) y en donde se genera una condición hidromórfica de carácter estacional. La rotura de la capa arcillosa impermeable puede originar el drenaje de dicho cuerpo de agua alterando las condiciones hidrológicas y vegetacionales del sector. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Apertura de la zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

5.1.3. Biota

5.1.3.1. Fauna

| Tabla 5.1.3.1 Fauna                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Impacto ambiental                  | Afectación de madrigueras de Tuco Tuco deshabitadas: El trazado de la línea de flujo, atraviesa dos madrigueras de Tuco Tuco de Magallanes ( <i>Ctenomys magallanicus</i> ), las cuales se encontraban deshabitadas al momento de la prospección realizada. La construcción de la línea de flujo afectará dichas madrigueras. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Apertura de la zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | <p>En el área de Proyecto y sus alrededores no existe presencia de población que pueda verse afectada por emisiones que se generen durante las diferentes fases de este. Las emisiones del proyecto estarán acotadas a la fase de construcción de la línea de flujo.</p> <p>La localidad más cercana al proyecto corresponde a Cerro Sombrero, la que se encuentra a una distancia aproximada de 33 km, mientras que el receptor más cercano se encuentra a 460 m de distancia en un Puesto de la Estancia la Araucana, considerando el punto más cercano al trazado de la línea de flujo, fuera del área de influencia.</p> <p>Las emisiones asociadas al Proyecto corresponden a emisiones atmosféricas asociadas a la actividad de excavación necesaria para la instalación de la línea de flujo y debido al transporte de insumos, residuos y personal.</p> <p>Estas emisiones serán intermitentes durante la jornada laboral y estarán acotadas a la fase de construcción, la cual tendrá aproximadamente dos meses de duración.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.                                                                                                                                                                            | <p>Las emisiones de ruido del presente Proyecto se producirán sólo durante la fase de construcción, siendo las principales fuentes emisoras de ruido las provenientes de la maquinaria a utilizar. Durante las fases de operación y cierre no se realizarán actividades que generen emisiones de ruido.</p> <p>La normativa ambiental vigente para los valores de ruido corresponde al Decreto Supremo N° 38 del año 2011, el cual establece que los niveles máximos permisibles en el caso de zonas rurales, corresponderá al Nivel de Presión Sonora corregido (NPC), establecido según el menor valor entre el nivel de ruido de fondo + 10 dBA y el NPC para la Zona III (periodo diurno: 65 dBA; periodo nocturno: 50 dBA).</p> <p>La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS) indican que el Proyecto se ubica en la Zonificación III (clasificación según el D.S N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente), la cual permite como nivel máximo una presión sonora corregida de 65 dB (A) en horario diurno. Se consideraron 8 puntos de mediciones, los cuales corresponden a las mediciones de línea base. Estos puntos fueron seleccionados en base a la ubicación del Proyecto y al ser puntos sensibles de impacto de ruido, los que registraron niveles de presión corregido o de fondo (NPC) entre los 46 y 58 NPC (dBA) no alcanzando los niveles máximos estipulados por normativa.</p> <p>Además, los receptores humanos más cercanos y que fueron los que se consideraron para el estudio de ruido, se encuentran ubicados en el puesto de la Estancia la Araucana (460 m aproximadamente desde el punto más cercano del Proyecto), y el centro poblado más cercano es la localidad de Cerro Sombrero, ubicado a aproximadamente a 33 km del Proyecto. Según los niveles de NPC obtenidos en la línea base, los posibles receptores humanos (Puesto de la Estancia la Araucana) no se verían afectados, dado que los niveles de presiones sonoras están por debajo la normativa ambiental, 65 dBA (D.S N°38 del Ministerio del Medio Ambiente), con un valor de 58 NPC (dBA)</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores. | <p>Las emisiones y efluentes del Proyecto no provocarán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, esto, dado que las obras y acciones serán puntuales y de baja magnitud, considerando el tipo de máquinas a utilizar y la duración del Proyecto.</p> <p>Las emisiones y efluentes que se generarán corresponden a Emisiones atmosféricas y Emisiones Sonoras (Ruido), mientras que los efluentes estos corresponden exclusivamente a aguas servidas generadas por el personal durante la fase de construcción del proyecto, las cuales serán manejadas según lo señalado por la normativa aplicable al proyecto, sin entrar en contacto con los recursos naturales renovables presentes en el sector.</p> |
| d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.                                                                                                          | <p>Los residuos generados por el Proyecto no provocarán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. El Proyecto sólo en su fase de construcción considera la generación de residuos sólidos y líquidos, consistentes en Residuos Líquidos Domésticos – Aguas Servidas (RLD); Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (RSD); Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISES) y Residuos Peligrosos (RESPEL)</p> <p>El manejo de todos los residuos considerará su adecuada segregación, almacenamiento, transporte y disposición final, por lo tanto, no existirá afectación sobre los recursos naturales renovables.</p>                                                                               |

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

| Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Impacto ambiental 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Drenaje de vega                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Impacto ambiental 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Afectación de madrigueras de Tuco Tuco deshabitadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.                                                                                                                                                                                                                                                    | No hay dentro del área de influencia del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.                                                                                                                                                      | <p>Proyecto contempla la utilización máxima de 3,00 ha de suelo, para la construcción de la línea de flujo, considerando utilizar una superficie de 15 m de ancho por el largo total de la línea de flujo (2.000 metros aproximadamente).</p> <p>Esto se realizará según lo estipulado en el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV) el que se ejecutará durante y posterior a la construcción de la línea de flujo. Dicho PICV (ANEXO VIII de la DIA), contempla monitoreos de evaluación hasta la segunda temporada de crecimiento vegetativo, la aplicación de este plan permite detectar deficiencias en la recuperación de los terrenos intervenido de manera temprana, y así adoptar medidas que permitan alcanzar el nivel de cobertura suficiente para evitar pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad por efectos de la erosión eólica e hídrica. La remoción de suelo será de carácter temporal, ya que se considera restituir tanto el suelo como la cubierta vegetal mediante la aplicación del PICV, neutralizando la erosión, impermeabilización y compactación del suelo, y su degradación. La línea de flujo será recubierta con un revestimiento que aislará su superficie externa del entorno para evitar la corrosión una vez enterrada.</p> |
| b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el                                                                                                                                                                                           | La superficie de suelo a intervenir directamente por las obras de construcción será de 3,00 ha. Durante la evaluación del proyecto se consideró como buffer de inspección en el levantamiento de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p> | <p>la componente de Fauna una superficie de 100 m a cada lado de la línea de flujo, mientras que las prospecciones de Flora y Vegetación consideraron 15 m, a cada lado donde de la línea de flujo.</p> <p>En cuanto a fauna respecta, en el área de estudio del Proyecto, se identificaron 9 especies de vertebrados silvestres, correspondientes a la Clase Aves y Mammalia, no registrándose ninguna especie de la Clase Reptilia. De las especies identificadas, el <i>Coscoroba coscoroba</i> (cisne coscoroba) se encuentra clasificada como En Peligro (P), según Reglamento de la Ley de Caza, Decreto N° 05/1998. Dentro de las especies de la Clase Mammalia se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación, la especie de <i>Ctenomys magellanicus</i> (Tuco-Tuco de Magallanes) categorizado como VULNERABLE (VU) según el Decreto Supremo N°13/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, y como “En Peligro de Extinción” (P) según Ley de Caza (D.S N°5/1998); <i>Lama guanicoe</i> (guanaco), que se encuentra categorizado como de Preocupación Menor (LC) a nivel nacional por el Decreto Supremo N°33/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, y como “Fuera de Peligro” (F) según Ley de Caza (D.S N°5/1998). El <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla o gris) es categorizada como de Preocupación Menor (LC) a nivel nacional por el Decreto Supremo N°33/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, y como “Insuficientemente Conocida” (IC) según Ley de Caza (D.S N°5/1998).</p> <p>En cuanto a la especie de <i>Ctenomys magellanicus</i> (Tuco-Tuco de Magallanes), esta fue identificada mediante dos (2) colonias inactivas, dado que no se pudo observar de manera directa a la especie, así como tampoco la presencia de túmulos frescos, huellas y/o fecas alrededor de sus madrigueras. Es importante mencionar que una de las colonias, mediante algunas madrigueras, se ubica por sobre la línea de flujo a construir y la otra a aproximadamente 5 m de esta. Dado el estado delicado de conservación de la especie <i>Ctenomys magellanicus</i> (Tuco-Tuco), el Titular del Proyecto, considerará un nuevo monitoreo previo a la ejecución de las obras para descartar algún efecto del Proyecto sobre la especie debido a la posible recolonización de las madrigueras inactivas. El área a prospectar corresponderá al lugar en donde se identificaron y/o registraron las colonias inactivas de la especie (ANEXO V de la DIA, Componente Fauna). Ante la eventualidad de que en la prospección previa se detecten signos de presencia de individuos, el Titular aplicará la medida del Plan de Remoción Controlada para la especie <i>Ctenomys magellanicus</i> (ANEXO XVI de la DIA). Los indicadores o parámetros que serán evaluados para determinar el éxito de la medida de perturbación controlada para dicha especie serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grado de desplazamiento o migración espacial desde el punto de perturbación.</li><li>- Área proyectada para la perturbación v/s área efectivamente perturbada.</li><li>- Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con <i>C. magellanicus</i> para identificar factores de amenaza.</li><li>- N° de madrigueras activas v/s número de colonias.</li></ul> <p>En cuanto a los umbrales y criterios que determinarán el fracaso o éxito de la medida, estarán determinadas por los indicadores de éxito (Torres – Mura, et al, 2014) detallados anteriormente los cuáles, serán determinados a través de un monitoreo o seguimiento posterior a las actividades de perturbación. La medida de seguimiento señalada tendrá una periodicidad de 10 días a partir de la realización de la perturbación controlada, siendo el último monitoreo el día 30, plazo en que se evaluará en su globalidad la efectividad de la medida aplicada.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | <p>Respecto del umbral de éxito, se espera alcanzar sobre un 70% de la recolonización al día 30 del Plan de Seguimiento, lo cual será evaluado mediante la comparación de superficies, es decir, entre el área perturbada v/s el área de ocupación final.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, complementariamente se adoptarán las medidas que permitan evidenciar que no existe actividad de la especie durante la fase de construcción del proyecto, además se efectuará una charla a los trabajadores con el objeto de resguardar la especie.</p> <p>Por otro lado, respecto de la presencia de la especie canquén colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>), especie que se encuentra categorizada como en Peligro (EN) según el Decreto Supremo N°151/2007 del Ministerio del Medio Ambiente. Si bien, en la inspección realizada en terreno (100 m a cada lado del trazado de la línea de flujo), no se registró la presencia de la especie y el punto de observación registrado más cercano al Proyecto, se ubica aproximadamente a 3.883 m en línea recta (Punto de observación del monitoreo del Ministerio del Medio Ambiente año 2014 - 2015), y dado que la fase construcción se ejecutará entre los meses de agosto y octubre del año 2021, periodo durante el cual la especie migra hacia la región de Magallanes, y que parte del trazado de la línea de flujo considera un área de vega (uno de los hábitats de la especie) y la alta movilidad que pudiese llegar a tener, el titular ha considerado realizar un monitoreo permanente al área a utilizar, previo al inicio de la fase de construcción, por un especialista en fauna o profesional del área de las ciencias biológicas (biólogo, agrónomo y/o agropecuario). Según lo detallado en la tabla 4.6.1.2 de este documento.</p> <p>En caso de detectar la presencia de la especie Canquén Colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>) en el área de influencia del Proyecto, se considera como hito de reactivación de las labores constructivas, la liberación del área por parte del especialista, una vez que la especie emigre del área a una distancia de 100 m desde el eje central de línea de flujo.</p> <p>Respecto a la flora y vegetación, en el área de estudio del Proyecto, se identifican las comunidades de Matorral psammofito de <i>Acaena sericea</i>, Matorral de <i>Chilietrichum diffusum</i> y la Vega de <i>Hordeum comosum</i>, las dos últimas se distribuyen ampliamente en la provincia biótica de Estepa Patagónica. Por otro lado, se identificaron áreas construidas correspondientes a sitios con relleno de material estabilizado, tales como rutas, caminos.</p> <p>La flora prospectada alcanza 30 especies de plantas vasculares, donde dominan las hierbas perennes nativas. No se hallaron especies endémicas de Chile ni se encontraron plantas en categoría de conservación.</p> |
| c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base. | <p>El Titular considera todas las medidas de protección sobre el suelo, agua o aire, esto, considerando la magnitud y duración del Proyecto sobre los recursos naturales del área de influencia de este, según el siguiente detalle:</p> <p>Suelo: Para la construcción de la línea de flujo, se intervendrá una superficie de 3,00 ha, cuyo tratamiento se realizará de acuerdo con lo establecido en el PICV del Proyecto (ANEXO VIII de la DIA), destinada a restablecer la condición de la cubierta vegetal removida y su funcionalidad.</p> <p>Aguas Superficiales: El río Oscar es el principal recurso hídrico superficial próximo al área de influencia del proyecto, distante a 450 m aproximadamente del trazado de la línea de flujo.</p> <p>Desde el punto de vista cualitativo es poco probable que, en crecidas de alto periodo de retorno, la planicie de inundación alcance a llegar a los terrenos donde se sitúa la línea de flujo, considerando además que la fase de construcción del proyecto</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>estará acotada a 2 meses de duración.</p> <p>Aire: El Proyecto en ninguna de sus fases generará emisiones significativas, estas serán mínimas y de corta duración acotadas principalmente a la fase de construcción del proyecto, la que tendrá una duración de dos meses, dichas emisiones serán atribuibles al polvo en suspensión, material particulado (MP10) y gases producidos por las maquinarias, estas emisiones será rápidamente dispersadas por el viento imperante en la zona , no alcanzando concentraciones que puedan afectar otros recursos naturales presentes en el área de influencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p> | <p>El Proyecto, no implicará la superación de valores en las concentraciones establecidas en normas secundarias de calidad ambiental vigentes, ya que la generación de emisiones a la atmósfera producidas durante la fase de construcción del Proyecto cumple con las regulaciones ambientales de emisiones vigentes.</p> <p>Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos que se instalarán, las cuales serán dispuestas en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>En relación al efecto generado sobre la biota y la condición de línea base; se prevé que la construcción del Proyecto no generará un efecto significativo sobre esta, debido a que la intervención de la cubierta vegetal será durante un periodo de 2 meses como máximo. Se considera la realización de monitoreos para el restablecimiento natural de la cubierta vegetal. También, se puede señalar que la disponibilidad de ambiente de estepa patagónica es amplia, y que las especies de fauna identificadas poseen una gran movilidad, por lo que la diversidad biológica detectada en el área del Proyecto no se verá afectada por la realización de este. En cuanto a la condición base del entorno, se descarta su alteración, ya que los efluentes y residuos generados por el Proyecto serán manejados adecuadamente, sin generar afectación o contaminación del lugar, mientras que las emisiones atmosféricas y el ruido tendrán una rápida disipación por el viento frecuente en la zona, además de ser mínimas y acotadas al desarrollo de la actividad</p>                                                       |
| <p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>En el área de ejecución del Proyecto, se identificaron dos (2) colonias inactivas de la especie de <i>Ctenomys magellanicus</i> (Tuco-Tuco de Magallanes), de las cuales, una, se ubica sobre la línea de flujo a construir y la otra aproximadamente a 5 m de la misma. La designación de dichas colonias como inactivas, está dada porque no se pudo observar de manera directa a la especie, así como tampoco la presencia de túmulos frescos, huellas y/o fecas alrededor de sus madrigueras.</p> <p>Si bien, por las características del sitio en donde se identificaron las colonias inactivas; suelos arenosos, comunidades vegetacionales pertenecientes a la estepa fría patagónica, pertenecen a un hábitat característico de la especie, se puede intuir que esta, podría eventualmente estar presente en el área de ejecución del Proyecto, y que por ende sea un lugar de crianza, reproducción y alimentación de esta.</p> <p>En cuanto a las emisiones de ruido generadas por el Proyecto, estas serán puntales y sólo acotadas a la fase de construcción, y cuyas principales fuentes emisoras provendrán de la maquinaria a utilizar. En este contexto, según los resultados obtenidos en la modelación realizada en situación con proyecto (Anexo XIII de la DIA), se indica que, a los 100 m del frente de trabajo, se cumplirían los 85 dB, valor de referencia indicada por la “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2019), para la no afectación de la fauna silvestre.</p> <p>No obstante, para el resguardo y la protección de la especie y descartar posibles efectos debido a la ejecución del Proyecto, el</p> |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Titular implementará un Plan de Remoción Controlada para <i>Ctenomys magellanicus</i> (Anexo XVI de la DIA), de detectar la presencia de la especie mediante una nueva inspección en terreno, previo al inicio de la ejecución de las obras de construcción por un especialista de fauna en el lugar en donde se identificaron y/o registraron las colonias inactivas de la especie, para descartar o verificar la presencia de la misma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | El Proyecto no contempla la utilización de sustancias químicas para ejecutar las actividades asociadas a este.<br>En cuanto a residuos Peligrosos, se prevé una generación equivalente a 0,1 ton durante la fase de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de RESPEL de Cerro Sombrero, que cuenta con Resolución N°27/2009, para posteriormente ser trasladados y dispuestos finalmente en destinatario final debidamente autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | La construcción e instalación de la línea de flujo, no involucra la explotación o utilización de caudales de recursos hídricos, además no se producirá ascenso o descenso de niveles de aguas subterráneas, debido a que la línea de flujo irá enterrada a un metro bajo tierra.<br>El proyecto intervendrá un sector identificado como vega de la especie <i>Hordeum Comosum</i> , la cual no recibe aportes de una red hídrica, sino de una concentración de escorrentía difusa de carácter efímera, que presumiblemente tiene mayor presencia de agua durante la época de deshielos, los que, dada la cercanía del mar y la baja altura respecto a su nivel medio, son de corta duración y ocurrencia. La cuenca aportante a la vega es pequeña, y se trata de cuencas endorreica sin salidas, formadas durante procesos glaciológicos.<br>La formación del sector de vega se debe a la presencia de un estrato impermeable, el que se identifica desde los 0,55 m. Dada la profundidad en la cual se realizó la calicata, no es posible visualizar presencia de nivel freático, situación que corrobora que la estacionalidad de acumulación de agua es factible en períodos invernales, períodos de intensas lluvias o vinculado a los primeros deshielos primaverales.<br>Por último, el Proyecto, considera un Plan de Intervención (PICV, Anexo VIII de la DIA), el cual da cuenta de la forma de intervención y el modo mantener la estratigrafía del terreno y la recolocación de la vegetación existente, de modo de reducir al máximo la afectación de dicho sector de vega.<br>Por otro lado, no se evidencian singularidades hídricas que impongan la necesidad de tramitación de permisos sectoriales ante la DGA por modificación de cauce debido al desarrollo del Proyecto.<br>Se trata de un área con un patrón de escorrentía difuso en un ambiente estepárico.<br>El Proyecto no intervendrá superficies ni volúmenes de glaciares<br>Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos sobre el componente hídrico. |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El presente Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Además, se encuentra prohibido el cuidado e ingreso de especies domésticas a los lugares de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

|                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</b>                                                             |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del |



| Reglamento del SEIA:                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.                | El Proyecto contempla solo la intervención del recurso suelo, la cual será de corta duración (2 meses aproximadamente) y para lo cual se considera la utilización de un Plan de Intervención de cubierta vegetal (PICV, ANEXO VIII de la DIA), con el objetivo de disminuir aquellas distorsiones generadas sobre el suelo y la vegetación, que pudiesen verse alteradas por la instalación de la línea de flujo y así recuperar al menos el 60% de la vegetación del área a intervenir, dentro de los 2 primeros años de iniciada la ejecución del Proyecto y aplicado el PICV. Por otro lado, el Proyecto no contempla el uso o restricción al acceso de otros recursos naturales, que pudiesen afectar a grupos o comunidades para su sustento económico, uso tradicional, medicina espiritual o cultural.           |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.                                                                                             | El desarrollo del Proyecto requiere del uso de vías o rutas que lo conecten con los orígenes y destinos de los vehículos que se requiere para el transporte de personal, equipos, insumos y/o materiales considerados como parte de las diversas acciones (en sus diferentes fases). En este contexto, se incluyen aquellas vías públicas existentes que permiten la conexión vial con las instalaciones del Proyecto, tanto en la Fase de Construcción (período donde se realizará la mayor demanda vehicular) como la de Operación. El titular ha analizado el flujo vehicular de los caminos a utilizar por el proyecto, de lo cual es posible concluir que no representará un deterioro de las condiciones operativas de los tramos analizados, dado que se mantiene el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto. |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.                                                                                                                       | La ejecución y operación del Proyecto en ninguna de sus fases afectará de manera directa y/o indirecta el acceso a bienes, equipamientos o servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y servicios sanitarios asociados al bienestar básico. Lo anterior dado que el Proyecto utilizará las instalaciones existentes en la localidad de Cerro Sombrero, la cual se ubica aproximadamente a 33 km del Proyecto y los trabajos específicos considerados, se desarrollarán a 460 m del grupo humano más cercano (Puesto de estancia más cercano, “La Araucana”)                                                                                                                                                                                                                                  |
| d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.                          | Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, potencialmente se podrían desarrollar en la localidad de Cerro Sombrero (33 km aproximadamente del Proyecto). Estas no serán afectadas de ninguna manera por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la fase de construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular. | En el área de influencia del proyecto, no se identificó la existencia de pueblos indígenas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar**

| Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, y áreas con                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | En el área de desarrollo del Proyecto no existen poblaciones susceptibles de ser afectadas, debido a que dicha área se encuentra distante a 33 Km de la localidad de Cerro Sombrero, que corresponde al centro poblado más cercano. En el área de influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | De acuerdo con los antecedentes recopilados a partir del Servicio Nacional de Turismo, el área de influencia del Proyecto no se encuentra dentro de los núcleos o polos de desarrollo definidos por dicha institución. Además, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta zonas que estén en o próximas a glaciares y humedales protegidos, ni sectores considerados dentro de las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, en especial aquellos que puedan ser clasificados como Áreas Protegidas, Parques Nacionales y/o Monumentos Nacionales o que por sus características puedan ser catalogados como Patrimonio Nacional. En cuanto a áreas protegidas respecta, las más cercanas corresponden específicamente al Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas y el Monumento Natural Laguna de los Cisnes, los cuales se encuentran aproximadamente a 47 km y 56 km respectivamente del área del Proyecto. |

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.                                                                                                                                          | El área de influencia del presente Proyecto no se encuentra inserta en áreas de protección oficial señaladas en el Of. Ord. N° 130844 de 2013 del SEA. Producto de la ejecución del Proyecto existirá tránsito de maquinarias, vehículos menores y camiones, no obstante, no se identifica alguna obstrucción visual significativa al paisaje, ya que el Proyecto se ubica al interior de predios privados con acceso restringido y no se localiza cercano a caminos o carreteras principales desde donde podría ser observado por transeúntes. Por lo indicado, la duración o la magnitud del Proyecto no obstruirán la visibilidad a alguna zona con valor paisajístico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.                                                                                                                                               | De acuerdo a lo estipulado en el documento “Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Magallanes y la Antártica Chilena” se extrae que las zonas de influencia directa para este Proyecto son: “Áreas de desarrollo Preferentemente Turístico” (PRDU de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, “Caracterización Referencial del Territorio en cuanto a Potencial Turístico”, Fig. 24), las que corresponden a territorios que han sido incluidos en las áreas de interés turístico establecidas por el Plan Maestro de Turismo. Asimismo, existen también “Áreas Preferentemente Turísticas en Áreas SNASPE”, aproximadamente a 47 Km del área de emplazamiento del Proyecto, que corresponde específicamente al Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas y a 56 km Monumento Natural Laguna Los Cisnes. Cabe mencionar que el área de influencia directa del Proyecto no se encuentra emplazada dentro de ninguna de las áreas turísticas recién mencionadas, por lo que se puede afirmar que la realización de este Proyecto no tendrá efectos significativos en el desarrollo turístico de la comuna. Dado lo anterior, no se verán alterados los atributos de una zona con |



|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | valor paisajístico o turístico, considerando que el presente proyecto no se localiza próximo a dichas zonas, entendiéndose que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.                                                                                |
| La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. | El proyecto en evaluación no se encuentra emplazado dentro de ninguna zona con valor turístico, encontrándose a 47 Km del área de emplazamiento del Proyecto, que corresponde específicamente al Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas y a 56 km Monumento Natural Laguna Los Cisnes, por lo que no habrá obstrucción de acceso o alteración de dichas zonas |

**6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

| Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.                                                                                                                               | En el área donde se emplazará el proyecto, no se identificó la presencia de bienes patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, en consecuencia, el Proyecto no removerá, destruirá, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. |
| b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. | El desarrollo del Proyecto no se ejecutará en zonas que cumplan con lo indicado en el literal b) precedente, por lo tanto, no existirá modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.    | En el área del Proyecto y sus alrededores, no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano sujetas a una eventual afección por parte de la implementación del Proyecto y el desarrollo de sus actividades, por lo cual no existirá afectación sobre los lugares o sitios descritos en este literal. Cabe mencionar que el Proyecto no se localiza en o cercano a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de Monumentos Nacionales ( <a href="http://www.monumentos.cl">http://www.monumentos.cl</a> ). En el ANEXO VII se presenta el informe correspondiente al levantamiento arqueológico del área del Proyecto                                                                                      |

**7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS**

**7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias**

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:



7.1.1. Instructivo Planes de Emergencias de ENAP Magallanes

| Tabla 7.1.1 Instructivo Planes de Emergencias de ENAP Magallanes                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo o contingencia                                                                      | Incendio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                          | Construcción, operación y cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                               | Línea de Flujo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Una vez declarado el evento se deberá proceder de acuerdo con el Plan de Emergencia de Continente.</li><li>• El Jefe de Área, mediante vía telefónica, avisará a personal de la Dirección Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área.</li><li>• Luego de controlado el incendio, personal de la Dirección de Medio Ambiente de área revisará el sector para evaluar los eventuales efectos en el medio ambiente con la información indicada en el punto 7 del presente instructivo.</li><li>• Personal de la Dirección de Medio Ambiente procederá a medir el área afectada mediante el uso de GPS, a través del registro del track correspondiente.</li><li>• Personal de la Dirección de Medio Ambiente evalúa en conjunto con personal de Asuntos Ganaderos si es necesario implementar escarpe, cercar el área afectada o mantener el área en la forma en que se encuentra.</li><li>• En caso de escarpe, se procede con el retiro de la primera capa vegetal, el material retirado (cobertura vegetal) será dispuesto en las áreas indicadas por dueño del predio afectado.</li><li>• En caso de decidir no realizar escarpe, personal de la Dirección de Medio Ambiente realizará monitoreo visual del estado de cobertura vegetal cada 6 meses por parte de Enap, hasta determinar que el crecimiento vegetacional se encuentra estable.</li><li>• Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe del Área y los potenciales efectos de la contingencia en el medio ambiente evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el Coordinador Ambiental procederá a la elaboración del "Informe de Incidente Operacional con Consecuencia Ambiental"; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 en un plazo máximo de 24 horas</li></ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Observación y análisis in situ o en forma remota de las variables del proceso de instalación y transporte de gas natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | ANEXO IV de la DIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia        | Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

7.1.2. Plan Emergencia Superintendencia Isla Tierra del Fuego

| Tabla 7.1.2 Plan Emergencia Superintendencia Isla Tierra del Fuego |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo o contingencia                                              | Es aplicable a todas las áreas y actividades bajo la responsabilidad de ENAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fase del proyecto a la que aplica                                  | Construcción, Operación y Cierre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                       | Transporte de fluidos a través de la tubería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia     | <p>Operador teléfono de emergencia (sala de control) Recibe el llamado de emergencia y activa las acciones de control. Solicita los apoyos necesarios (servicios, brigada, superintendencia, etc.). Lleva un registro de las comunicaciones efectuadas, así como la hora en que fueron realizadas.</p> <p>Jefe de la Emergencia Es el jefe de área o servicio que acude al</p> |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>área afectada y verifica la situación.</p> <p>En caso de una emergencia nivel 1, informa al personal del área y supervisa el control de la emergencia, informa a la línea para colocar al sistema en alerta.</p> <p>En caso de una emergencia nivel 2, pone en marcha el Plan de Emergencia, activando la alarma y/o llamando al teléfono de emergencia del área, lo que implica salida de la Brigada de Respuesta a Emergencia (BRE), solicita el retiro de los trabajadores del área; informa la situación al Comité de Crisis Secundario.</p> <p>En caso de una emergencia nivel 3, previa coordinación con el oficial a cargo de la BRE, solicita los apoyos que estima requiere y se mantiene a cargo de la emergencia.</p> <p>Director de la Emergencia Se establece en la sala de reuniones del edificio de administración (Centro de Control). Informa al gerente de ENAP Magallanes. Proporciona apoyo interno y/o externo, al jefe de la emergencia Con el apoyo de los jefes de servicio que acudan al centro de control, coordina requerimientos solicitados. Informa el término de la emergencia. Informa a la autoridad local de la situación, si corresponde.</p> <p>Comité de Crisis Secundario Los integrantes de este equipo apoyan al director de la Emergencia con tareas específicas necesarias para superar la emergencia como logística, comunicaciones, registro cronológico de los eventos, solicitud de apoyos internos o externos y siempre velaran por la seguridad de las personas. Informa a la autoridad local si corresponde.</p> <p>Personal de Prevención de Riesgos Asesora al superintendente y/o a los miembros del comité que estén participando en el control de la emergencia.</p> <p>Brigada de Emergencia Ingresa al área afectada, previa aprobación del jefe de la emergencia. El líder (Capitán o teniente) dirige las acciones de los brigadistas. En caso de acudir apoyo externo, coloca especial atención en coordinar la acción de este personal externo.</p> <p>Coordinadores de Evacuación Se encarga de la evacuación de las personas que están ubicadas en el área de trabajo afectada (maestranza, talleres, etc.) Se asegura que el área quede despejada y de que quienes deben evacuar estén presentes he informarse por los que están ausentes. En caso de que el vea la necesidad de apoyo puede designar a una o más personas para que lo asistan durante el proceso de evacuación, si así lo estima necesario.</p> <p>Personal Médico y/o Paramédico Acuden al lugar de la emergencia y actúan de acuerdo con sus protocolos establecidos.</p> <p>Confiability Debe proveer el apoyo técnico de acuerdo con la solicitud del director de la Emergencia</p> <p>Trabajadores de ENAP, contratistas y estudiantes en práctica Si la emergencia es nivel 1, los trabajadores del lugar afectado que no estén participando del control de la emergencia deben preparase para retirase, si el jefe de la emergencia así lo indica, es importante actuar en forma temprana, por lo que hay que considerar toda situación como un riesgo potencial a las personas. Si la emergencia es nivel 2 o 3, las personas del área afectada actúan según lo indicado en el Plan Local de Emergencia (P.L.E.) Para el caso de dependencias eventualmente alejadas de la emergencia, el personal espera instrucciones del Centro de Control. Cada trabajador que tenga visitas a su cargo se dirigirá con ellas, en forma segura al punto de reunión para la evacuación. Una vez que se da comienzo a la evacuación, queda prohibido retornar a las instalaciones o sectores afectados sin autorización del jefe de la emergencia</p> |
| Forma de control y seguimiento | Observación y análisis in situ o en forma remota de las variables del proceso de instalación y transporte de gas natural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                            |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | ANEXO IV de la DIA                                                                                                         |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del medioambiente |

7.1.3. Plan de Contingencias para Emergencias en el Transporte de Gas Natural

| Tabla 7.1.3 Plan de Contingencias para Emergencias en el Transporte de Gas Natural         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo o contingencia                                                                      | Fugas en línea de flujo de transporte de gas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                          | Operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                               | Línea de Flujo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aislar éste mediante las válvulas más cercanas, en forma remota si el sistema contempla esta opción o en forma directa si no lo tuviera.</li><li>• Recorrer el trazado de la línea de flujo para ubicar el punto de fuga.</li><li>• Aislar el lugar donde se produce la fuga evitando riesgos de explosión o incendio.</li><li>• Aviso a la línea de supervisión</li><li>• Notificación a la autoridad competente, si aplica de acuerdo a DS 280</li></ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Informe preliminar de falla, que incluye descripción de lo sucedido y el posible origen de esta. Informe final: descripción de lo sucedido y determinación de la causa básica y raíz del evento acontecido                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | ANEXO XI DIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia        | Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

7.1.4. Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales para la Construcción de Ductos

| Tabla 7.1.4 Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales para la Construcción de Ductos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgo o contingencia                                                                           | Incendios Forestales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                               | Construcción y Operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                                    | Línea de Flujo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Inducción al personal: El departamento de Prevención de Riesgos de ENPA Magallanes, será el ente encargado de difundir los controles y medidas tendientes a prevenir la eventual ocurrencia de incendios en pastizales.</li><li>• El soldador, debe acreditar experiencia y calificación en esta actividad.</li><li>• Uso de elementos de protección personal adecuados para esta faena.</li><li>• Contar con extintores portátiles en cada zona donde se realizarán trabajos de soldadura.</li><li>• Humedecer la superficie del área de trabajo, para evitar focos de incendios, producto de la caída de chispas y la proyección de elementos incandescentes que pudieran hacer contacto con materiales combustibles o con la vegetación de los alrededores.</li><li>• Los trabajos de soldadura en uniones, se protegerán mediante carpas, la cual evitará que se propaguen las chispas por efectos del viento.</li></ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                                  | Vigilancia posterior a la liquidación final del incendio, con el propósito de identificar un eventual rebrote. Este patrullaje se realizará durante el tiempo que sea necesario según las características evaluadas en la inspección.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Referencia a documentos del expediente de                                                       | ANEXO XV DIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                                                     |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| evaluación que contenga la descripción detallada                                    |                                                                                                                             |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente. |

8. **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. **Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza**

| Tabla 8.1 Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                          | <b>Emisión de contaminantes al ambiente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                                           | Todas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                                           | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                        | El Titular dará cumplimiento a esta norma, teniendo las respectivas mantenciones y revisiones técnicas al día, con el objetivo que la emisión de gases se encuentre controlada, manteniendo sus registros a disposición de la Autoridad competente. En cuanto al material particulado, se considera que las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) corresponden a medidas de abatimiento naturales que favorecen al control de las emisiones de material particulado. De igual manera, se debe tener presente que en el área circundante del Proyecto no existen vecindarios que puedan verse afectados en coherencia al Art. 1 del citado Decreto |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                                       | Todos los vehículos y maquinarias utilizados en el Proyecto portarán el documento de la revisión técnica vigente que acredita la mantención de los vehículos y maquinarias que formen parte del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma de control y seguimiento                                                                                                                               | Copia de los registros estarán disponibles para el ente fiscalizador en área administrativa de Cerro Sombrero y/o Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

8.2. **Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.**

| Tabla 8.2 Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                | <b>Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                                                 | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                                                 | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                              | El proyecto cumplirá con las disposiciones que se establecen en el decreto, solicitando las autorizaciones respectivas para la disposición de residuos sólidos fuera del predio, disponiéndose y gestionándose en todo caso en lugar autorizado. Artículo 16°, 17°, 21°, 24°, 26°: El Proyecto generará aguas servidas provenientes de baños químicos, las que serán retiradas por una empresa especializada en la materia, autorizada por la Autoridad Sanitaria y contratada especialmente para dicho propósito, la cual se encargará además realizar la disposición final en un lugar donde le esté habilitado con autorización. Artículo 18° y 42°: ENAP en Magallanes posee un contrato para la eliminación de todos sus residuos, así como también una autorización municipal que le permite depositar en sus vertederos residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios (RSD). Artículo 19°. ENAP cumplirá y solicitará a las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio cuenten con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Artículo 20°. ENAP en Magallanes |





|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos autorizado por la autoridad sanitaria que está vigente y a la vez con contratos que garantiza su disposición final. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados y transportados a lugar autorizado por una empresa autorizada. La disposición y tratamiento de los residuos industriales sólidos se efectuará por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud competente, lo que se acreditará mediante la presentación de los antecedentes pertinentes a la autoridad sanitaria.</p> <p>El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados, y será trasladada al área de servicios ubicada en la zona del Proyecto. El agua será abastecida en una cantidad conforme a lo dispuesto por la autoridad por persona y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, según lo dispuesto en los artículos 12°, 13°, 15° y 123°</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p>Documento de acreditación de transporte, habilitación, retiro de baños químicos y saneamiento del sector. Documentos de despacho y recepción de aguas servidas. Documentos de despacho y recepción de suministro de agua. Registro de transporte y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos mediante empresas debidamente autorizadas. Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista para el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

8.3. Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera

| Tabla 8.3 Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                             | Seguridad minera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                              | Construcción, operación y cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                              | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de cumplimiento                                                                           | <p>Los Residuos Sólidos Domésticos y Sólidos Industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en tambores rotulados y clasificados según composición y finalmente entregados a disposición final autorizada.</p> <p>Los Residuos Sólidos Industriales Peligrosos serán dispuestos temporalmente en la Bodega de Almacenamiento de RESPEL ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero, cuya Resolución Exenta es la N°027 del año 2009, y finalmente entregados a una Empresa Autorizada.</p> <p>Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas por un contratista autorizado especializado en la materia, cuya disposición final será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                          | <p>Registro de despacho e ingreso de los residuos a sitio autorizado</p> <p>Registro de despacho e ingreso de los RESPEL a la bodega temporal</p> <p>Registro de entrega de los RESPEL a una empresa autorizada</p> <p>Documentos de despacho y recepción de aguas servidas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

8.4. Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras

| Tabla 8.4 Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                              | Cierre de faena minera                                                                                                                                                                          |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                               | Cierre                                                                                                                                                                                          |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                               | Limpieza y sello de la línea de flujo y Cierre de válvulas y desconexión de tuberías                                                                                                            |
| Forma de cumplimiento                                                                                            | El Titular cumplirá con lo señalado en la Ley N° 20.551 y presentará el respectivo plan de cierre de forma sectorial al Servicio para su aprobación de acuerdo a lo señalado en el Artículo 4°. |
| Indicador que acredita                                                                                           | Ejecución del Plan de cierre aprobado y la estabilidad física y química del                                                                                                                     |



|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| su cumplimiento | lugar donde se ejecutó el Proyecto |
|-----------------|------------------------------------|

8.5. Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES

| Tabla 8.5 Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                                                                                                                      | Ruido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                                                                                                                                                       | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                                                                                                                                                       | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                                                                                                                                    | El Proyecto no afectará ningún sitio poblado residencial o industrial, debido a la lejanía de éstos, a los factores climáticos y a la corta duración de la faena, donde sus emisiones tendrán un efecto puntual, transitorio y de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto y al tipo de máquinas a utilizar, para ello se realizarán las mantenciones correspondientes a las maquinarias y equipos del Proyecto, y se realizarán inducciones al personal que trabaje en faena con la finalidad de establecer medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que se cumplirá en todo momento con los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                                                                                                                                                   | Todos los vehículos y maquinarias utilizados en el Proyecto portarán el documento de la revisión técnica vigente que acredita la mantención de los vehículos y maquinarias que formen parte del. Registro de charlas e inducciones relativas a las actividades inherentes al proyecto en ejecución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

8.6. Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

| Tabla 8.6 Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                          | Gestión de residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                                                           | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                                                           | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                                        | Tanto, el almacenamiento temporal, el tratamiento y/o disposición de los residuos será debidamente autorizada y conforme a la normativa. Para este efecto se contempla la acumulación segregada de residuos en contenedores rotulados e identificados de acuerdo a su tipología, peligrosidad y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un relleno autorizado, previo registro del Titular.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                                                       | Registro de la correcta rotulación e identificación de acuerdo a la clasificación y/o composición de los distintos residuos del Proyecto.<br>Copia de la aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de ENAP.<br>Registro del retiro de los residuos, indicando cantidades y empresa la cual corresponderá a un gestor autorizado para su manejo. Se mantendrá una copia de las autorizaciones pertinentes, de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad para ejecutar las labores señaladas.<br>Se mantendrán los comprobantes de ingreso al relleno sanitario, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado. |

8.7. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

| Tabla 8.7 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                        | Seguridad e higiene del ambiente y lugar de trabajo |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                         | Construcción                                        |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de cumplimiento                                              | Los residuos sólidos generados, se almacenarán momentáneamente en tambores o contenedores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación, tipología y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado para su disposición final.<br>Los residuos líquidos domésticos (aguas servidas) producto de los baños químicos utilizados en faena, serán retirados por una empresa especializada en la materia y contratada especialmente para dicho propósito a la cual se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.                                                                                                  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de almacenamiento de los residuos cumpliendo con la normativa vigente en cuanto a su correcta rotulación e identificación de acuerdo a su clasificación y/o composición.<br>El Titular asegurará que el retiro de los residuos corresponderá a un gestor autorizado para su manejo, el cual contará con las autorizaciones pertinentes emanadas de la Autoridad para ejecutar las labores. Se mantendrá una copia de las autorizaciones pertinentes de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad para ejecutar las labores señaladas.<br>Se mantendrá en faena, comprobante de ingreso al relleno sanitario, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado. |

8.8. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

| Tabla 8.8 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                           | Residuos peligrosos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                            | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Forma de cumplimiento                                                                                                         | El Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos, éstos serán almacenados en el lugar de origen, para posteriormente ser trasladados para su acopio temporal a la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en Cerro Sombrero destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°027 del año 2009 de la SEREMI de Salud, para luego ser trasladados y dispuestos finalmente mediante empresas debidamente autorizadas.<br>Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes o acciones inapropiadas producto del mal manejo de residuos peligrosos. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.<br>Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con la normativa vigente y en coherencia a lo indicado en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP, asimismo estos residuos serán declarados en el reporte anual de residuos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                        | Se mantendrán los registros asociados al cumplimiento de la declaración y seguimiento de los residuos peligrosos, que según el D.S. N° 1/2013, debe efectuarse en la plataforma del RETC, además de la Copia de aprobación del Plan de manejo de RESPEL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

8.9. Norma Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)

| Tabla 8.9 Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                  | Residuos     |
| Fase del proyecto a la                                                                                                                               | Construcción |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| que aplica o en la que se dará cumplimiento                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de cumplimiento                                              | El Titular dará cumplimiento a la presente normativa incorporando la información de los residuos que generará como consecuencia del Proyecto en los registros anuales de residuos por ENAP. Asimismo, realizará la declaración de sus residuos la que registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Comprobante de reporte anual de residuos (incluidas la Ventanilla Única – VU).                                                                                                                                                                                                                                                       |

**8.10. Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola**

| Tabla 8.10 Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                            | Residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                             | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                             | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de cumplimiento                                                                                                          | Los residuos no tendrán contacto con el suelo, ya que dependiendo del tipo que sean, serán almacenados en tambores o contenedores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos y gestionados a un lugar autorizado. El retiro de los residuos corresponde a un contratista, el cual contará con las autorizaciones pertinentes emanadas por la autoridad competente para ejecutar las labores. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                         | Registro en libro de obras o verificación in situ de la disposición de residuos.<br>Se mantendrán copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos.<br>Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos.                                                                                                                                                                                 |

**8.11. Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales**

| Tabla 8.11 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                           | Arqueología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales                                                                         | Decreto Supremo N° 484/1991 del Ministerio de Educación Pública, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                            | Apertura de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de cumplimiento                                                                         | En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                        | Registros de avisos a la Autoridad en caso de hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



8.12. Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473)

| Tabla 8.12 Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                      | Fauna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                       | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                       | Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas de funcionamiento línea de flujo y cierre de zanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de cumplimiento                                                                                                    | Se realizarán capacitaciones al personal contratista y trabajadores. Se implementarán medidas de protección que contemplen la prohibición de caza por parte de trabajadores y contratistas, prohibición de ingreso de animales domésticos a las zonas de obras, prohibición de alimentar a la fauna silvestre del sector, adecuado manejo de los residuos domésticos y la implementación de señalética adecuada al respecto.<br>Además, se respetará una velocidad máxima de 30 km/h para evitar atropellos a cualquier especie de fauna. Lo anterior será reforzado mediante charlas de capacitación que aborden tal temática. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                   | Registro de las charlas de inducción a trabajadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una faena minera

| Tabla 9.1.1 Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                     | Cierre                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                        | Línea de flujo                                                                                                                 |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                       | ORD N° 85, de fecha 16 de abril de 2021, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena |

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan específico de contingencia

| Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan específico de contingencia |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                             | Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                            | Construcción-Operación                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Objetivo, descripción y justificación                                        | Objetivo: Restaurar la cobertura vegetal del área afectada y sus componentes                                                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Descripción: El presente plan, consiste en la planificación y metodología asociada que se aplicarán en las distintas fases involucradas en la recuperación, implementación de medidas y seguimiento, en caso de que se produzca algún evento como derrames y/o incendios. |
|                                                                              | Justificación: Protección y recuperación del recurso suelo.                                                                                                                                                                                                               |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación                                 | Lugar: Área de desarrollo del Proyecto                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                              | Forma: Plan específico para cada contingencia, el cual será presentado a la autoridad correspondiente para su evaluación y aprobación.                                                                                                                                    |
|                                                                              | Oportunidad: Inmediata ante la ocurrencia de un derrame y/o incendio provocado por el Proyecto.                                                                                                                                                                           |
| Indicador que acredite su cumplimiento                                       | Recuperación de la cubierta vegetal de al menos el 60%.                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de control y seguimiento                                               | Monitoreos considerando como plazo dos temporadas de crecimiento                                                                                                                                                                                                          |



10.1.2. Compromiso ambiental voluntario aplicación de Plan de Monitoreo Específico

| Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario aplicación de Plan de Monitoreo Específico |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                                        | Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal                                                                                                                            |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                                       | Construcción-Operación                                                                                                                                                  |
| Objetivo, descripción y justificación                                                   | Objetivo: Recuperar las zonas que serán reintervenidas por la construcción de la línea de flujo PAD Trébol ZG-B                                                         |
|                                                                                         | Descripción: Se aplicará un plan específico de monitoreo para las áreas que se encuentran en recuperación y que serán nuevamente intervenidas por el presente Proyecto. |
|                                                                                         | Justificación: Protección y recuperación del recurso suelo                                                                                                              |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación                                            | Lugar: Área de desarrollo del Proyecto.                                                                                                                                 |
|                                                                                         | Forma: Aplicación del Plan de monitoreo específico                                                                                                                      |
|                                                                                         | Oportunidad: Cuando se intervenga la misma área que ya fue intervenida por otros proyectos y que se encuentra en recuperación.                                          |
| Indicador que acredite su cumplimiento                                                  | Recuperación de la cubierta vegetal de al menos el 60% de la cobertura vegetal del sector reintervenido                                                                 |
| Forma de control y seguimiento                                                          | Monitoreos considerando como plazo dos temporadas de crecimiento                                                                                                        |

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Línea de Flujo PAD Trébol ZG-B” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril de 2021 y en el Diario La Tercera con fecha 01 de abril de 2021. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Soberanía entre los días 02 de abril de 2021 y 06 de abril de 2021, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de abril de 2021, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, solicitudes para la apertura de un proceso de participación ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Flujo PAD Trébol ZG-B” basándose en que: El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 7.1.3 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 8.1 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

| Referencia artículo 56 letra m) del Reglamento del SEIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tablas del ICE                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>- Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”<br>- Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad” |



|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento; | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”</li><li>- Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”</li><li>- Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”</li><li>- Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”</li><li>- Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”</li><li>- Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”</li></ul>                               |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;                                                                                                                             | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 7.1.1 Instructivo Planes de Emergencia de ENAP Magallanes</li><li>- Tabla 7.1.2 Plan Emergencia Superintendencia Tierra del Fuego</li><li>- Tabla 7.1.3 Plan de Contingencias para Emergencias en el Transporte de Gas Natural</li><li>- Tabla 7.1.4 Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales para la Construcción de Ductos</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;                                                                                                                                  | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 8.1 Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li><li>- Tabla 8.3 Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera</li><li>- Tabla 8.4 Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras</li><li>- Tabla 8.5 Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES</li><li>- Tabla 8.6 Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje</li><li>- Tabla 8.7 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario</li><li>- Tabla 8.8 Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos</li><li>- Tabla 8.9 Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del</li></ul> |



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 8.10 Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola</li><li>- Tabla 8.11 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales</li><li>- Tabla 8.12 Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473)</li></ul> |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias; | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan específico de contingencia</li><li>- Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario aplicación de Plan de Monitoreo Específico</li></ul>                                                                                                                                                                                                 |

COB/MCG

**JOSÉ LUIS RIFFO FIDELI**  
**SECRETARIO COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**  
**MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

