

9.4. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y ACCIONES MITIGADORAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

9.4.1. AFECTACIÓN A BIENES DE TERCEROS Y RESTRICCIÓN AL USO DEL SUELO

Desde la misma definición de la traza, y su aprobación por las Autoridades, se inicia la afectación de suelos y las restricciones al dominio, por lo que resulta indispensable, la realización de todas las acciones previas a la obra, que garanticen el derecho de los afectados y eviten dificultades durante la ejecución del proyecto, incrementando costos y la duración y/o intensidad de los impactos negativos.

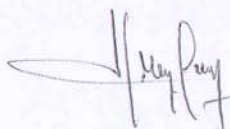
Dentro de las acciones a encarar, pueden mencionarse:

- Aprobación de la traza y emisión de los actos administrativos exigidos por la Ley de Electroducto y sus normas complementarias. Publicación, difusión. Constitución de la Servidumbre Administrativa de electroducto.
- Relevamientos topográficos detallados para definir la ubicación y características técnicas de cada torre. Amojonamiento y geo-referenciación.
- Resolución previa de los conflictos emergentes de los puntos anteriores.
- Actualización de los Registros Catastrales de los predios afectados y regularización ante los entes públicos correspondientes.
- Iniciación de los trámites indemnizatorios a los propietarios afectados.
- Planificación y Programación detallada de la obra.
- Gestión de los permisos de paso, refrendados por convenios, sobre accesos, ubicación de tranqueras, valorización de daños potenciales, disposición de suelos excedentes, ubicación temporaria de obradores y lugares de acopio, obras de arte o protecciones requeridas para el movimiento de equipo pesado, etc.
- Acuerdos para coordinar interrupciones temporales de servicios públicos por necesidades de la obra.
- Iniciar las tramitaciones para el cruce de obras de infraestructura eléctricas, viales, gasoductos, acueductos, etc. Condiciones y acuerdos.
- Aprobar, poner en marcha y difundir el Plan de Gestión Ambiental.

9.4.2. AFECTACIÓN DE SUELOS, DEL ECOSISTEMA Y DEL PATRIMONIO, POR CONSTRUCCIÓN DE LA PICADA E INSTALACIONES TEMPORARIAS.

9.4.2.1. INSTALACIONES TEMPORARIAS

Básicamente se trata de obradores, playas de acopio de materiales, accesos y plazoletas especiales para equipos pesados en sectores con topografía compleja.



Es común en este tipo de obras, la localización de obradores en terrenos próximos a los extremos de línea, generalmente con mayores facilidades para el transporte y los servicios públicos, aunque independientes para la línea y para las Estaciones Transformadoras por su distinta función y complejidad.

Es posible que para esta longitud de líneas, sea suficiente con obradores de cabecera, próximos a las Estaciones terminales.
Estos obradores podrán incluir campamentos.

El proceso secuencial de construcción de la línea, implica necesariamente el trabajo simultáneo en diversos frentes de obra, cada uno con requerimientos de logística específicos.

En el caso de Estaciones Transformadoras, todos los servicios de obra, se localizan dentro de los predios respectivos o en sus adyacencias.
Estas instalaciones requieren además de una adecuada infraestructura vial y de servicios, que si no existe en el lugar, debe ser provista por las obras de infraestructura propias.

Cualquiera sea su localización, se trata de implantaciones provisorias y temporales, por lo que su adecuada instalación favorecerá la restitución de las condiciones ambientales pre-existentes.

También deberán restituirse a sus condiciones originales todas las modificaciones sobre el medio por efecto de obras provisorias sobre la traza.
La gestión ambiental de los obradores, campamentos y playas, durante las operaciones, se trata en capítulos siguientes.

9.4.2.2. ÁREAS A AFECTAR EN FORMA PERMANENTE

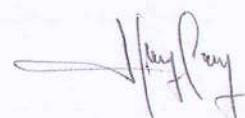
Se incluye el área a ocupar por las Estaciones, la picada y plazoletas de asentamiento de las torres, y los caminos de acceso a la línea, para su posterior Operación y Mantenimiento. En estos casos, las modificaciones sobre los terrenos afectados y su entorno son permanentes.

DAÑOS A LA VEGETACIÓN

En casi todo el recorrido, la vegetación es arbustiva y escasa, y su remoción puede favorecer la erosión eólica e hídrica, por lo que debe reducirse a la picada o camino de servicio, acorde a la topografía del terreno y a las escorrentías naturales. El mismo tratamiento debe ser para plazoletas de torres y de tendido de conductores, aunque en estos casos, en lo posible, deben restituirse los suelos removidos.

En lo que respecta a los accesos a la picada, deberán utilizarse en todos los casos posibles con las debidas autorizaciones, los caminos pre-existentes de otras obras de infraestructura y de los establecimientos rurales y mineros, y asegurando la transitabilidad con adecuado mantenimiento e incluso con obras de arte de ser necesarias.

AFECTACIÓN A LA FAUNA



Las regiones afectadas por la obra son de escasa vegetación y fauna terrestre, y los impactos negativos deben considerarse como leves y temporarios, si se minimiza la remoción de suelos naturales o se restituyen con medidas de remediación..

Solo durante la construcción podrá darse cierto alejamiento de las especies terrestres de las zonas de actividad intensa, pero no se generan fragmentación de los hábitats ni migraciones permanentes de la fauna por la sola instalación de la línea.

A la finalización de las obras, se restituirán naturalmente las condiciones originales.

En avifauna, además de las especies propias de la meseta, pueden darse épocas de migraciones invernales, aunque la zona no contiene sitios relevantes de descanso y/o alimentación.

En todas las obras rige la prohibición de caza y pesca.

DRENAJES NATURALES

Existe un número importante de pequeños cursos de agua, en general afluentes de ríos más importantes, como el Río Putrachorque y el Río Senguer, que en tramos forman mallines o vegas, así como cañadas poco profundas.

La ingeniería de detalle deberá establecer la necesidad de obras de arte en casos particulares, y deberán señalizarse y protegerse las áreas sensibles de vegas o mallines con desvíos apropiados.

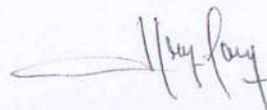
Si bien no influyen directamente en la obra, pero si han condicionado las características del suelo y los drenajes naturales de la zona de obra, han sido de interés para el análisis, las cuencas de la Laguna Esquel, del Río Gualjaina, del Río Tecka y del Río Pescado, además del Río Putrachoique, las cuencas de las nacientes del Río Senguer en los lagos La Plata y Fontana y sus tributarios que si tiene relación directa con la obra.

AFECTACIÓN A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las trazas elegidas no atraviesan zonas de explotaciones agrícolas ni forestales intensivas. Esto no excluye que aún en las regiones más áridas haya explotaciones extensivas de ganado bobino y ovino y algunos emprendimientos en desarrollo, especialmente de frutales, que deben ser preservados.

De ahí la necesidad de que la construcción de la picada comience por asegurar el acceso a cada tramo mediante la instalación de tranqueras y guardaganados, de acuerdo a los convenios previos, y asegurando las responsabilidades de su mantenimiento, para no afectar los intereses de los propietarios rurales.

En lo que se refiere a la actividad minera, el impacto puede ser más significativo, no tanto por la restricción del dominio en la Franja de Servidumbre, sino también por la interferencia que representa para la obra la compleja infraestructura aérea, a nivel, y subterránea, para el suministro de



servicios a los campos en explotación, y elevada concentración de equipos pesados de explotación y transporte.

Igualmente, en el relevamiento de detalle final, se identificarán los puntos críticos remanentes, para proteger instalaciones aéreas, a nivel y subterráneas, que puedan ponerse en riesgo por el desplazamiento de equipo pesado y de gran porte, y que pueden obviarse con medidas de protección de las instalaciones o pequeños ajustes en la posición de las torres.

AFECTACIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

No se registran en el área de obras, sitios de interés turístico, cultural o científico, salvo la mencionada localidad de José de San Martín

No obstante, y teniendo en cuenta que toda la región patagónica está considerada de importancia mundial por su riqueza arqueológica y paleontológica, todas las tareas de campo, deberán dar cumplimiento a las normas y procedimientos que establezca el PGA, ante la eventualidad de la aparición de vestigios de interés científico o histórico.

9.4.3. IMPACTOS NEGATIVOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

9.4.3.1. OBRADORES, PLAYAS Y CAMPAMENTOS

El Decreto 911/96 del PEN, regula las condiciones ambientales, sanitarias y de seguridad, para la actividad de la construcción, y en su Cap.5 define los servicios de infraestructura de obra, entre ellos, el transporte del personal, las viviendas temporarias, instalaciones sanitarias, cocina, comedor y vestuarios, desechos cloacales y residuos, aguas de uso y de consumo, etc.

En los siguientes capítulos, el Decreto establece condiciones ambientales y de seguridad e higiene laboral para todo tipo de obras.

En las grandes obras públicas, las instalaciones temporarias, como obradores, campamentos y playas de acopio, sean próximos a centros urbanos o en áreas rurales implican necesariamente impactos positivos y negativos.

Estos "centros logísticos" pueden tener fuerte influencia en el contexto socio-económico inmediato, especialmente en comunidades medianas y pequeñas, lo que podría considerarse positivo, pero al desaparecer generan el impacto inverso.

Su operación también genera riesgos ambientales, por el movimiento de transportes y la generación de residuos de todo tipo. Como contrapartida, es posible la demanda de mano de obra y de servicios, en beneficio para la comunidad;

Impactos Negativos

- Impactos propios al movimiento de suelos y a la construcción de los obradores, campamentos y playas.
- Impactos propios al transporte y acopio de materiales. Esta obra requiere del transporte y almacenaje de gran cantidad de materiales, como paso intermedio entre el proveedor y el frente de obra.
- Impactos por tareas de mantenimiento de equipos de gran porte y medios de transporte. Necesariamente estas tareas generan efluentes, residuos y emisiones, así como la elevación de niveles sonoros.



- Impactos por la actividad productiva: Soldadura y operaciones de armado y prueba de materiales, con las mismas consecuencias del punto anterior.
- Generación de residuos propios, y acopio de residuos de los frentes de línea, domésticos e industriales. La gestión de residuos es un tema complejo en obras lineales de gran extensión.
- Facilidades a la proliferación de vectores. No sólo debido a la gestión de los residuos sino también, al movimiento de cargas desde otras regiones, e inclusive de importación.
- Alteraciones al hábitat normal de los lugareños, por la alta concentración transitoria de personal.
- Riesgos de contingencias por operaciones de transporte, de elevación de cargas, por almacenaje y manejo de inflamables y combustibles, por mala gestión de residuos, por emisiones gaseosas, etc.
- Efectos sobre la fauna silvestre en caso de instalaciones rurales.

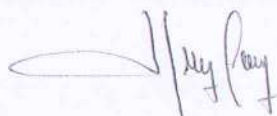
Acciones Mitigadoras

El PGA deberá prever las normas, procedimientos y acciones que permitan reducir los impactos negativos, hasta la restitución total de las condiciones pre-existentes, una vez finalizada la obra, a través de:

- Distribución de los obradores, playas y campamentos, de manera de limitar las concentraciones de actividad a niveles compatibles con el entorno.
- Planificar el abastecimiento acorde al avance de obra para reducir las necesidades de playas y sitios de acopio.
- Abastecer del fabricante/proveedor a la línea, en los casos que sea posible (ej.: torres, áridos, etc.).
- Adecuar niveles sonoros y horarios de trabajo, para que sean compatibles con el entorno.
- Adecuada gestión de residuos desde su generación hasta su disposición final. Los obradores serán los lugares de acopio y acondicionamiento de todos los residuos generados en la obra.
- Medios idóneos para el almacenaje y transporte de combustibles a los frentes de obra. Idem para otros químicos y materiales de riesgo.
- Normas precisas sobre aseo, limpieza y control de vectores. Los productos para estas tareas deben contar con la aprobación del área ambiental.
- En todos los casos posibles, la limpieza y mantenimiento de vehículos y equipos debe ser realizada en los obradores y no en los frentes de obra. Las instalaciones deben contemplar recintos de contención, y sistemas de conducción y tratamiento de los efluentes.
- Instalaciones adecuadas para el tratamiento de efluentes domésticos, de acuerdo a la normativa vigente y a las características del lugar (planta biológica, lecho nitrificante, etc).
- Normas para el personal relativas al régimen de salidas y de comportamiento dentro y fuera del establecimiento.
- Capacitación del personal en la problemática ambiental.

9.4.3.2.

FRENTES DE OBRA

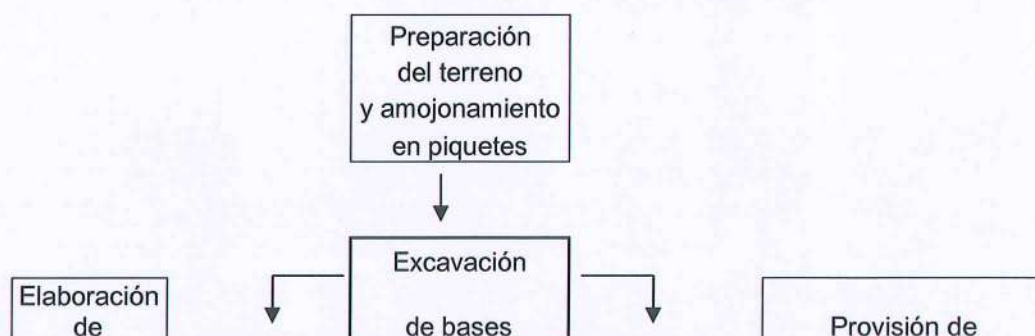


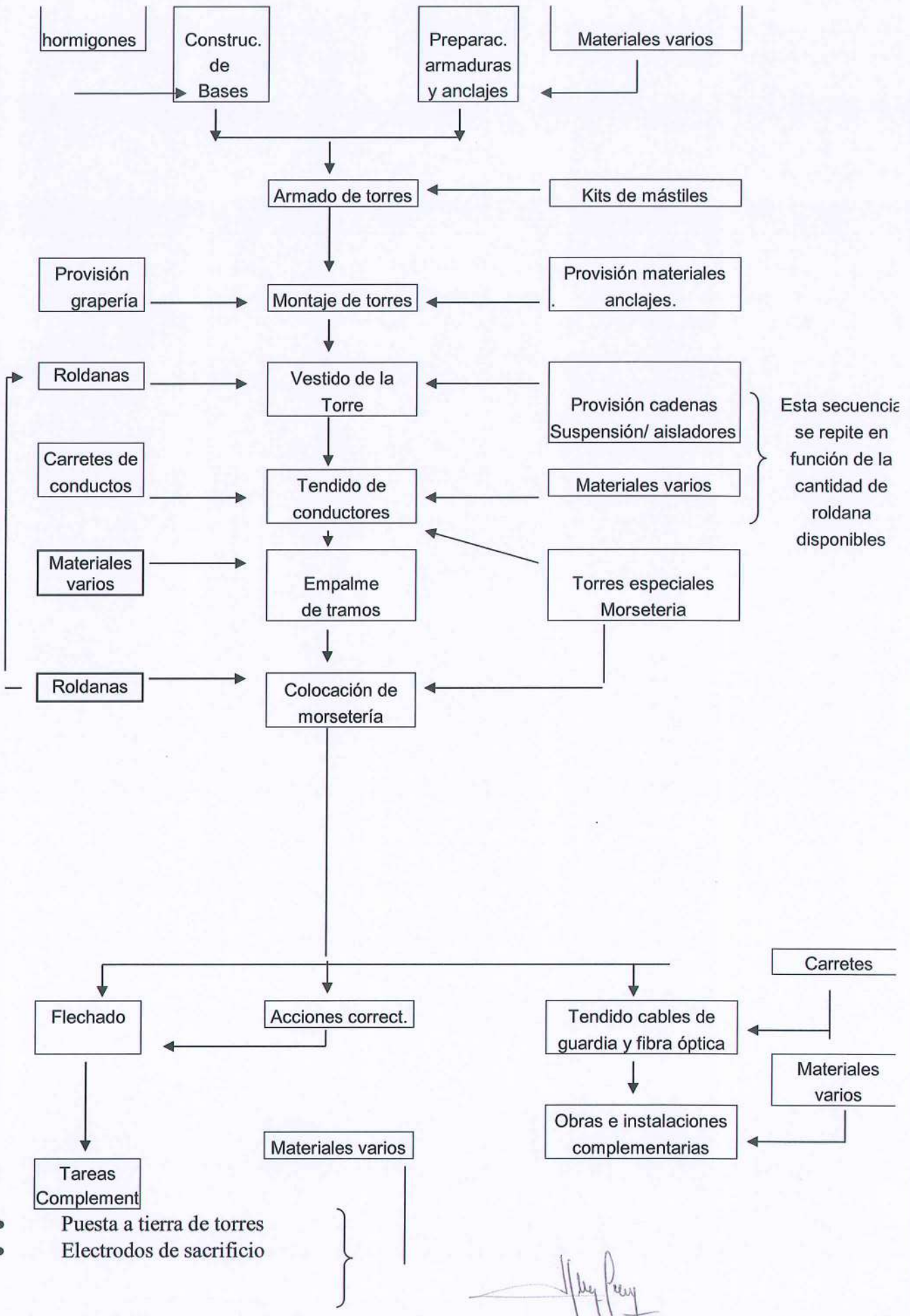
La descripción de las características de la línea y de los procedimientos de construcción y montaje del punto 4, permiten apreciar las consecuencias ambientales de las obras.

- a) Un primer tema, es el de la longitud y cantidad de los frentes de obra: En este caso, se trata de un conjunto de obras dispersas en un espacio de más de 360 km.: tres obras en posición fija y cuatro líneas de alta tensión que las conecta entre sí, lo que implica varios frentes de trabajo.
- b) Un segundo aspecto, está vinculado con la liberación de la traza: Si existen tramos no liberados por demora en los trámites administrativos de expropiación o por conflictos, se pierde la continuidad, con avances y retrocesos del frente de obra y sus lógicas consecuencias.
- c) El tercer tema, similar al anterior y con idénticas consecuencias, se refiere a los permisos de cruce de interferencias naturales o antrópicas, tales como rutas, gasoductos, acueducto, otras líneas AT, y zonas de explotación agropecuaria, minera o industrial y centros urbanos con instalaciones aéreas, a nivel y subterráneas, así como para el uso de caminos pre-existentes públicos y privados para los equipos y transportes de gran porte requeridos por la obra, o para construir otros accesos.
- d) El cuarto punto a resolver es el del planeamiento del abastecimiento y de la logística de los frentes de obra. Resulta obvio, que faltantes de materiales pueden dificultar el avance de obra, y plantear la necesidad de abrir nuevos frentes para utilización de la mano de obra disponible.
- e) Existen también riesgos de imprevistos o contingencias, debidos a factores climáticos, accidentes e incidentes, falla de equipos, aparición de vestigios de fósiles u otros elementos de interés científico, etc.

Sin otros factores condicionantes, los frentes de obra y su longitud, dependen exclusivamente de la Planificación de los recursos humanos y técnicos.

PROCESO SECUENCIAL





- Tareas Complement
- Puesta a tierra de torres
- Electrodos de sacrificio

[Handwritten signature]

- Limpieza de la picada
- Revisión y control final



Hay tareas que se hacen fuera del proceso secuencial, tal como la puesta a tierra de alambrados y de otras instalaciones metálicas.

Dentro de éstas, también pueden incluirse a las torres especiales, pero deben estar disponibles en la etapa del tendido de los conductores.

Todas las operaciones indicadas en la secuencia pueden estar realizándose simultáneamente en distintos puntos de la línea, así como el trabajo en fábrica y obradores, dependiendo solamente de la diversa velocidad de avance de cada tarea.

Si bien, la diversidad de tareas, la cantidad de personal, el número y porte del equipamiento y la extensión del frente inciden negativamente sobre el medio ambiente natural y antrópico, la mayoría de los efectos son reversibles, y cesan con la finalización de la obra en el área afectada, especialmente en sectores con escasas alteraciones antrópicas.

Los impactos negativos suelen ser más intensos y con componentes no reversibles, en medios con fuertes alteraciones antrópicas, como en el caso de centros urbanos y sub-urbanos, explotaciones agropecuarias intensivas, en áreas de interés turístico y cultural, donde la restricción al dominio, el impacto visual, y la posibilidad de daños permanentes puede generar pérdidas económicas y patrimoniales desmedidas.

Estas consecuencias negativas se reducen en la zona de obras, a centros urbanos, y zonas de valor económico, agro-ganadero, industrial, turístico o cultural, acotados.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

9.4.3.2.1. MOVIMIENTO DE SUELOS Y DISPOSICIÓN DE EXCEDENTES:

Se producen en la construcción de la picada, plazoletas, accesos y excavaciones. Dado el tipo de vegetación, escasa y rala, la remoción de suelos puede limitarse a la picada y plazoletas de torres, excluyendo al resto de la Franja de Servidumbre. En ningún caso se ha observado vegetación que exceda los límites de altura permitidos. Sólo en algún caso puntual en que la densidad arbustiva sea más intensa, puede decidirse ampliar la franja corta fuego por sobre el ancho de la picada.

Con respecto a las excavaciones, las Torres Monoposte de base Única, requieren de poco movimiento de suelos, y los excedentes pueden distribuirse en las proximidades.

En caminos, se deberán utilizar en todo lo posible los pre-existentes y la picada de la línea. Para los adicionales a construir, son válidas las consideraciones sobre la picada.

Se considera que el impacto es leve y parcialmente reversible.

9.4.3.2.2. DEL TRASLADO DEL PERSONAL Y PERMANENCIA EN FRENTE DE OBRA.

Cualquiera sea la localización de obradores y campamentos, o si estos son fijos o móviles, el personal se desplaza diariamente entre ellos y los frentes de obra. La presencia permanente en la línea se limita a casillas de guardia para control de materiales y equipos.

Los frentes de obra deben contar con instalaciones transportables para atender las necesidades del personal, tales como servicio de comida, servicios sanitarios, elementos para disposición transitoria de residuos domésticos e industriales, además de herramientas y dotación personal de seguridad y de protección contra condiciones atmosféricas adversas.

En los frentes de obra, debe regir la prohibición de fuegos, para evitar riesgo de incendios o la depredación de la escasa vegetación leñosa, así como la caza de animales silvestres o exóticos.

También estará prohibido el consumo de bebidas alcohólicas o Sustancias peligrosas.

Todo el personal debe tener capacitación previa en temas ambientales con soporte de normas escritas.

Otro tema a considerar, por la frecuencia con que se ha dado en obras similares, es el de accidentes e incidentes durante el traslado individual y colectivo de personas hacia y desde los frentes de obra, especialmente en horarios extremos con escasa luminosidad. En este caso las normas deberán prever la fijación de velocidades máximas, y el control de vehículos y conductores.

También se consideran las limitaciones por condiciones climáticas adversas, como pueden ser precipitaciones, nevadas, bajas temperaturas y vientos (se definen los máximos según la actividad).

9.4.3.2.3. TRANSPORTE DE MATERIALES A OBRA

Estos transportes pueden efectuarse desde obradores y playas de acopio, o directamente de los proveedores, como puede ser el caso de mástiles. Todos los incidentes que se verifiquen en estas operaciones configuran problemas ambientales, por la potencial afectación a terceros y a sus bienes.

Caída de materiales, accidentes de tránsito, destrucción de alambrados u obras de arte, incumplimiento de normas viales o



de tránsito, condiciones de riesgo para terceros por dimensión de las cargas y su acondicionamiento, deben ser evitados.

Todos los medios de transporte deben contar con revisión técnica y controles periódicos documentados, y todos los conductores deberán contar con la acreditación y capacitación adecuada al transporte que realiza.

Se deberán respetar las normas viales, y se gestionarán los permisos especiales de circulación cuando sea necesario.

El PGA deberá prever los sistemas de vigilancia y control, sobre el cumplimiento de las normas.

Los vehículos deberán contar con las señalizaciones que establezcan las normas, indicando los riesgos de los materiales a transportar, velocidades máximas, alturas de carga máximas, pesos máximos, etc.

No se deberá permitir la salida desde obradores, playas o fábricas, de vehículos que no cumplan las condiciones exigidas.

Todos los transportistas afectados a la obra, deberán tener el Plan de Contingencias respectivo, y deberán contar con los medios y capacitación para su eventual ejecución.

Todos los transportistas deberán contar con certificados de aptitud médica y psicológica para la tarea.

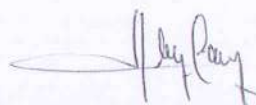
En ningún caso debe efectuarse el lavado o mantenimiento programado del vehículo, fuera de los lugares autorizados.

9.4.3.2.4. MOVIMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS POR LA PICADA ENTRE FRENTES DE OBRA

En algunas etapas del proceso de montaje, el equipo pesado se desplaza por la picada y permanece en los frentes por razones técnicas. En estos casos, muchas operaciones de mantenimiento se realizan "in situ", así como el abastecimiento de combustible. Esto implica la generación de residuos peligrosos, recipientes vacíos, riesgo de derrames, desechos de repuestos, etc.

Asimismo hay materiales que se almacenan en la picada, sobre "trailer" o directamente en el piso, como el caso de bolsas de cemento para construcción de bases de torres "in situ".

Los impactos negativos, están vinculados con el uso de espacios adicionales, la posibilidad de pérdidas y derrames, el riesgo de almacenaje y uso de combustibles e inflamables, y la generación de residuos peligrosos y no peligrosos.

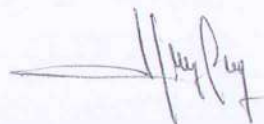


Otro aspecto a considerar es la afectación de bienes de terceros por el tránsito por la picada: Apertura y cierre de tranqueras y sistema de candados, deterioro de la picada e interrupción de drenajes por tránsito de equipo pesado, lo que obliga al uso de caminos alternativos y consiguiente afectación del suelo, deterioro de alambrados y guardaganados, etc.

En las zonas de cruce de obras de infraestructura lineales, y en los campos de explotación minera, se incrementan los riesgos por imprevisiones en el avance de obra. Estos cruces implican a instalaciones a nivel, aéreas y subterráneas, que pueden sufrir daños por inadecuada protección, señalización, y hasta por desconocimiento de su existencia..

Algunas medidas mitigadoras que pueden aplicarse son:

- Distribución de combustibles y lubricantes con camiones especialmente acondicionados. Eliminando almacenaje y manipuleo de tanques y tambores en frente de obra.
- Programación del abastecimiento ajustada al avance de obra.
- Adecuada gestión de los residuos, confinamiento e identificación hasta su traslado a obrador. Normalización del almacenaje transitorio, del transporte, del acopio en obrador y su disposición final.
- Los eventuales derrames de líquidos o polvos deben ser inmediatamente removidos o controlados evitando contaminación de suelos o su dispersión por efecto del viento. Seguir el mismo tratamiento con materiales livianos como papeles y plásticos.
- El relevamiento de detalle deberá indicar los puntos críticos con instalaciones de terceros, las que deberán ser señalizadas, protegidas o removidas de ser necesario.
- Normas y responsabilidades para la apertura y cierre de tranqueras. Todo daño en tranqueras, alambrados u otras instalaciones fijas, deberá ser inmediatamente reparado.
- Todo material que permanezca en los frentes de obra deberá ser protegido de los efectos del clima, y de posibles contingencias.
- Las operaciones de mantenimiento, limpieza y acondicionamiento de equipos en los frentes de obra, serán las mínimas necesarias para permitir su operatividad.
- Adecuada señalización de los accesos y cartelería de protección ambiental.



La etapa de obra más conflictiva en este tema, es la del tendido de conductores, por la cantidad de materiales, equipos y personal involucrados y por la profusa generación de residuos de obra: Cajones, cajas, plásticos, carretes de cables, grasas, aceites, restos de cables, descartes y rechazos, muertos de hormigón, materiales auxiliares, envases, tambores, etc.

9.4.3.2.5. AFECTACIÓN A LA FLORA Y A LA FAUNA

De acuerdo a lo expresado precedentemente, el impacto sobre la vegetación puede considerarse leve y parcialmente reversible.

En cuanto a la fauna terrestre en general, es esperable un desplazamiento transitorio de algunas especies por efecto del movimiento y actividad inusual en su hábitat, pero sin afectarla sensiblemente, al no generarse ninguna barrera permanente para su desplazamiento.

En ese sentido, también se ha mencionado las normas de comportamiento para evitar siniestros (incendio) o depredaciones de la fauna, así como el cuidado para evitar la contaminación de suelos.

9.4.3.2.6. AFECTACIÓN A SERVICIOS PÚBLICOS Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

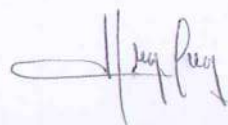
Pese a las características del trazado, con reducida intervención en áreas urbanas o rurales de explotación intensiva, si bien son esperables impactos sobre el medio socio-económico, los mismos serán de baja intensidad, comparados con la importancia y dimensiones de la obra.

No obstante, no pueden dejar de considerarse, las interferencias con Rutas y caminos principales y secundarios, teniendo en cuenta el intenso tránsito de vehículos y equipamientos de gran porte que demanda la obra sobre una ruta como la RNN°40 de vital importancia para el acceso al Oeste provincial con mayor actividad agropecuaria y turística.

En los cruces con líneas de AT y MT, y en la etapa del tendido de conductores y cables de guardia, existe la posibilidad de requerir el corte transitorio de servicios. Este impacto puede mitigarse con adecuada planificación en cuanto a la duración y momento de la operación.

También pueden darse afectaciones transitorias por contingencias, las que deberán estar previstas en el PGA, y que refieren a los riesgos sobre las instalaciones pre-existentes.

En este factor los impactos por las obras pueden ser permanentes o transitorios y deben considerarse entre media y elevada intensidad, según el tramo considerado



9.4.3.2.7. AFECTACIÓN AL PATRIMONIO

Toda la Patagonia en mayor o menor grado, es de interés y motivo de estudios arqueológicos y paleontológicos y si bien, de las consultas realizadas con expertos surge que el área de obras es considerada de bajo riesgo, el tema debe ser incluido en el PGA.

Todo vestigio de yacimientos históricos, arqueológicos o paleontológicos debe ser inmediatamente denunciado para su verificación por parte de expertos, aunque implique la detención de la obra en el sitio.

9.5. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS PARA LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Teniendo en cuenta que el proyecto contempla una serie de obras concatenadas, pero de diferentes características, en un desarrollo de aproximadamente 360 kilómetros, y que afectan a distintas localidades, se han analizado los impactos para cada uno de los componentes principales:

- Ampliación campo 132 kV ET Esquel
- Línea 132 kV entre ET Esquel – Futura E.T. Tecka
- Nueva Estación transformadora 132/33/13,2 kV Gobernador Costa
- Línea 132 kV entre futura E.T. Tecka y nueva E.T. Gobernador Costa
- Línea 132 kV entre E.T. Gob. Costa y futura E.T. Río Senguer
- Nueva Estación transformadora 132/33/13,2 kV Río Mayo
- Línea 132 kV entre futura ET. Río Senguer y nueva ET. Río Mayo

Esta etapa del proyecto no contempla la conexión al sistema local de 33 y 13,2 kV, que corresponde a la distribuidora de cada sub-sistema actualmente aislado, y que en el caso de la ET Gdor. Costa, incluye también a la localidad José de San Martín.

Las diferencias entre los tramos están relacionadas con los radios o población a servir y a algunas variantes en cuanto a interferencias con otras obras de infraestructura, y cursos de agua, la logística requerida para el suministro de bienes y servicio (distancia al principal centro urbano de la región) y otros impactos menores.

9.5.1. MATRICES DE IMPACTO Y FACTORES DE ANÁLISIS

A los efectos de poder evaluar los impactos, para establecer las acciones de mitigación, se ha sintetizado la calificación de los mismos en matrices de Leopold, complementados con el análisis de algunas variables significativas relacionadas con los impactos ambientales, que pueden merecer estudios particularizados en el proyecto ejecutivo.

Al efecto, se confeccionaron matrices por cada componente de la obra, también para poder determinar particularidades diferenciales que requieran distinto tratamiento previo o durante las obras.



Las matrices representan la interacción entre los grupos de actividades del Proyecto y los factores Ambientales, tanto en la etapa de obras, como en la de Operación y Mantenimiento, de acuerdo a los siguientes elementos de ponderación:

SIGNO	- (perjudicial)		+ (beneficioso)
DURACIÓN	T (temporal)		P (permanente)
INTENSIDAD	E (elevada)	M (media)	L (leve)
EXTENSIÓN	F (focalizado)		D (disperso)



MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

ESTACIÓN TRANSFORMADORA GOB.COSTA 132/33/13,2 KV Y CONEXIÓN AL SISTEMA REGIONAL 132 KV

COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS			TAREAS PRELIMIN.	CONST./OP. OBRADOR	MOV.SUELO PLAYA	FUNDAC. PLAYA	ESTRUCT. PLAYA	OBRAS COMPLEM.	INSTALAC. ELECTROM.	FUNDAC. TORRES	MONTAJE TORRES	TENDIDO Y CONEXIÓN	PRUEBAS C/CARGA	OPERACIÓN Y MANT.	
MEDIO AMBIENTE ECONÓM. SOCIAL Y CULTURAL	SALUD DE LA POBLACIÓN	EXPOS. A EMISIONES		-TLF	-TLF	-TLF	-TLF								
		EXPOS.A SUST.TOXICAS							-TLF						
		RIESGO POR INCENDIO								-TLF					
		PROLIFER. VECTORES													
		RUIDOS Y VIBRACIONES		-TLF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF		-TLF			-PLF	-PLF
	CONTAM. DE SUELOS		-TMF	-TLF	-TMF			-TLF	-TLF	-TLF					
	CAMPOS ELECT.Y MAG.												-PLF	-PLF	
	AFECTAC. DE BIENES PÚBLICOS Y PRIVADOS	RUTAS Y CAMINOS		-TMD	-TMD	-TMD	-TLD			-TMD	-TLF	-TLF	-TLF		
		RESTRIC.USO DE SUELO	-PLF	-TLF	-PLF						-PLF		-TLF		-PLF
		TURISMOY RECREAC.													
	AFECTAC. ENTORNO INMEDIATO Y MEDIATO	ACTIV.AGROPECUARIA	-PLF	-TMF							-TLF		-TLF		
		BIENES PUBL./PRIV.													
		PATR. CULT.Y CIENTÍF.		-TMF	-TLD		-TMD	-TLF	-TMD/F		-TLF	-TLF	-TEF	-TED	
	AFECTAC. ENTORNO INMEDIATO Y MEDIATO	IMPACTO VISUAL		-TLF				-PLF				-PLF	-PLF		-PLF
		DETERIORO ACCESOS		-TLD		-TLF					-TLF				
RUIDOS MOLESTOS		-TLF	-TLF	-TLF	-TLF										
POLVO Y HUMOS		-TLF	-TMF	-TMF	-TMF			-TLF							
RESIDUOS Y EFLUEN.		-TLF	+TMD	+TMF	+TED	+TLD	+TLD	+TLD		+TLF				-PLF	
CONS.DE BIENES/SERV.		-TLF	+TMD	+TMF	+TLD	-TLF	+TLD	+TLF		-TLF	-TLF	-TLF	-TLF		
AFECTAC. A LA ECON. LOCAL Y REGIONAL	DEMANDA SERV.PÚBL.														
	USO DE ESP.COMUNES														
	ACT.AGROPECUARIA														
MEDIO AMBIENTE FÍSICO NATURAL Y BIOLÓGICO	AFECTAC. DE SUELOS	CANteras-PRÉSTAMOS			-TLF	-TMD				-TLF					
		CORTE SUMIN.ELECTR.	+TLF	+TMF	+TLD	+TMD	+TMD	+TMD	+TMD	+TLF	+TLF	+TLF	+TLF	-TED	-TED
		CREAC.TRABAJO DIREC.		+TMD	+TMD	+TLD	+TMD	+TMD	+TMD	+TLF	+TLF	+TLF	+TLF		+PLF
		CREAC.TRAB.INDIRECTO				+TLD	+TMD	+TMD	+TMD						+PLF
		FABRICACION LOCAL													
		DESARROLLO REGIONAL													+PED
	AFECTAC. DE SUELOS	DESARROLLO NACIONAL													
		CAMBIOS EN RELIEVE		-TMF				-PMF			-TLF	-PLF	-PLF		-PLF
		EROSION EOLICA		-TLF	-TMF										
		EROSION HIDRAULICA		-TLF	-TLF										
		CONTAM.POR VUELCOS		-TLF	-TLF	-TLF			-TLF	-TMF					-TLF
		CUBIERTA VEGETAL	-TLF	-TMF	-PMF					-TLF	-TLF	-TLF	-TLF		
	AGUA SUP. Y SUBTERR.	RESIDUOS DE OBRA	-TLF	-TMF	-TMF	-TMF	-TLF	-TMF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF		-PLF
		RESIDUOS DOMÉSTICOS	-TLF	-TMF	-TLF	-TMF									-TLF
		CONTINGEN: INCENDIO		-TMF					-TMF					-TLF	-TLF
ATMÓS.F.	CONTAM. DE CURSOS			-TLF	-TLF										
	ALTERAC. DRENAJES	-TLF	-TLF	-PMF				-TMF							
	PERFORAC.POZOS														
	EXCAVACIONES OBRA			-PLF	-TLF			-TMF		-TLF					
	LIXIVIADOS EFLUENTES		-TMF		-TMF										
	POLUCIÓN AMBIENTAL	-TLF	-TLF	-TMF	-TMF			-TLF	-TLF	-TLF					
FLORA	EMISIONES GASEOSAS	-TLF	-TLF	-TLF	-TLD	-TLF	-TLF	-TLD	-TLF					+PEF	
	EMISIONES SONORAS	-TLF	-TMF	-TLF	-TLD	-TLF	-TLF	-TLD					-PLF	-PLF	
	OLORES Y EMANAC.												-PLF	-PLF	
	RADIO INTERFERENCIA												-PLF	-PLF	
FAUNA	EFECTO CORONA														
	HÁBITAT NATURAL		-TLF	-PLF						-PLF					
FAUNA	FAUNA TERR.AUTÓCT.		-TLF	-TLF						-TLF					
	FAUNA TERR.EXÓTICA														
	AVIFAUNA					-PLF				-TLF	-PLF			-PLF	

Handwritten signature

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

OBRA: LAT 132 KV ET TECKA - ET.COSTA

ACCIONES	ETAPA CONSTRUCTIVA							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	Etapa Preparatoria		OBRAS COMPLEMENTARIAS		Línea de transmisión			LÍNEA
	Estado Público del Proyecto	Estudios Preliminares	Ap. de Camino de Acceso	Instalación de Obradores	Apertura Niv y Limpieza de Faja de Servidumbre	Fundaciones y Anclajes	Montaje de torres y tendido de líneas	Acciones Continuas
1.00 MEDIO NATURAL								
1.10 FLORA								
1.11 Cobertura vegetal		-TLF	-TMD	-TMF	-PMD	-TLD	-TLD	-PLD
1.12 Esps. Protegidas							-TMD	
1.20 FAUNA								
1.21 Avifauna							-PLD	-PLD
1.22 Hábitats			-TLD	-TLF	-TLD	-TMD		
1.23 Ejemplares conspicuos								
1.30 SUELO								
1.31 Erosión eólica e hidrica			-PLD	-TMF	-PMD	-TMD	-TLD	
1.32 Compactación y Drenaje		-TLF	-PLD	-TMF	-PLD	-TLD		
1.33 Préstamos - canteras						-TMF		
1.40 GEOLOGIA								
1.41 Topografía original				-TLF			-PMD	-PMD
1.42 Estabilidad de taludes			-TLF		+PLD			
1.50 RECURSOS HÍDRICOS								
1.51 Calidad.agua/Contaminación		-TLF	-TLD	-TMF	-TMD	-TLF		
1.52 Demanda domest. e industr.				-TMF		-TED		
1.70 AIRE								
1.71 Ruidos y campo electromagnéticos								-PLF
1.72 Sólidos en suspensión			-TLD	-TLF	-TMD	-TMD		
1.73 Contaminación		-TLF		-TMF	-TLD			
2.00 MEDIO ANTRÓPICO								
2.10 ASP. ECONÓMICOS								
2.11 Demanda de servicios		+TLF	+TLD	+TMF	+TMF	+TED	+TED	
2.12 Demanda de materiales				+TMD		+TED	+TED	
2.14 Generación de empleo				+TMF	+TLD	+TMF	+TED	+PLF
2.17 Desarrollo agroindustrial								+PMD
2.20 ASP. SOCIALES								
2.21 Generación de expectativas	+PED							+PMD
2.22 Calidad de los servicios								+PMF
2.23 Riesgo de accidentes				-TLD	-TLD	-TLD	-TEF	
2.24 Tránsito vehicular		-TLD	-TLD	-TMD	-TMD	-TED	-TED	
2.25 Riesgo de incendios				-TLF	-TLD			
2.26 Restricción de actividades					-TLD	-TLD	-TMD	
2.27 Exp. a ruidos y polvo				-TMF	-TLF	-TLF	-TMF	
2.28 Afectación a la cotinadieidad						-TLF	-TLD	
2.30 Interferencias infraestr.							-TLF	-PLD
2.31 Riesgo vandalismo								-PLD
2.32 Cambios del uso del suelo			-PLD		-PMD			
2.33 Comunidades aborígenes								
2.30 ASPECTOS VISUALES								
2.31 Impacto visual				-TLF			-PLD	-PLD
2.32 Residuos sólidos		-TLD		-TEF	-TLD	-TED	-TMD	
2.50 PATRIMONIO CULTURAL								
2.51 Sitios arqueolog./ paleontologicos						-TLF		

**MATRIZ DE
IMPACTOS
AMBIENTALES**

OBRA: LAT 132 KV ET ESQUEL-ET TECKA

ACCIONES	ETAPA CONSTRUCTIVA							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	Etapa Preparatoria		OBRAS COMPLEMENTARIAS		Línea de transmisión			LÍNEA
	Estado Público del Proyecto	Estudios Preliminares	Ap. de Camino de Acceso	Instalación de Obradores	Apertura Niv y Limpieza de Faja de Servidumbre	Fundaciones y Anclajes	Montaje de torres y tendido de líneas	Acciones Continuas
1.00 MEDIO NATURAL								
1.10 FLORA								
1.11 Cobertura vegetal		- TLF	- TLD	- TMF	- PMD	- TLD	- TLD	- PLD
1.12 Esps. Protegidas					- TLD		- TMD	
1.20 FAUNA								
1.21 Avifauna					- TLD		- PLD	- PLD
1.22 Hábitats			- TLD	- TLF	- TLD	- TMD		
1.23 Ejemplares conspicuos								
1.30 SUELO								
1.31 Erosión eólica e hídrica			- PLD	- TMF	- PMD	- TMD	- TLD	
1.32 Compactación y Drenaje		- TLF	- PLD	- TMF	- PLD	- TLD		
1.33 Préstamos - canteras						- TMF		
1.40 GEOLOGIA								
1.41 Topografía original				- TLF	- PLD		- PMD	- PMD
1.42 Estabilidad de taludes			- TLF		+ PLD			
1.50 RECURSOS HÍDRICOS								
1.51 Calidad agua/Contaminación		- TLF	- TLD	- TMF	- TMD	- TLF		
1.52 Demanda domest. e industr.				- TMF		- TED		
1.70 AIRE								
1.71 Ruidos y campo electromagnéticos								- PLF
1.72 Sólidos en suspensión			- TLD	- TLF	- TMD	- TMD		
1.73 Contaminación		- TLF		- TMF	- TLD			
2.00 MEDIO ANTRÓPICO								
2.10 ASP. ECONÓMICOS								
2.11 Demanda de servicios		+ TLF	+ TLD	+ TMF	+ TLF	+ TMD	+ TMD	
2.12 Demanda de materiales				+ TMD		+ TED	+ TED	
2.14 Generación de empleo				+ TMF	+ TLD	+ TMF	+ TED	+ PLF
2.17 Desarrollo agroindustrial								+ PMD
2.20 ASP. SOCIALES								
2.21 Generación de expectativas	+ PMD							+ PLD
2.22 Calidad de los servicios								+ PMF
2.23 Riesgo de accidentes				- TLD	- TLD	- TLD	- TEF	
2.24 Tránsito vehicular		- TLD	- TLD	- TMD	- TLD	- TED	- TED	
2.25 Riesgo de incendios				- TLF	- TLD			
2.26 Restricción de actividades					- TLD	- TLD	- TMD	
2.27 Exp. a ruidos y polvo				- TMF	- TLF	- TLF	- TMF	
2.28 Afectación a la cotinadidad						- TLF	- TLD	
2.30 Interferencias infraestr.					- PMD		- PMD	- PMD
2.31 Riesgo vandalismo								- PLD
2.32 Cambios del uso del suelo			- PLD		- PMD			
2.33 Comunidades aborígenes								
2.30 ASPECTOS VISUALES								
2.31 Impacto visual				- TLF			- PMD	- PMD
2.32 Residuos sólidos		- TLD		- TEF	- TLD	- TED	- TMD	
2.50 PATRIMONIO CULTURAL								
2.51 Sitios arqueolog./ paleontológicos						- TLF		

Handwritten signature

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

OBRA: LAT 132 KV R.SENGUER-R.MAYO

ACCIONES	ETAPA CONSTRUCTIVA							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	Etapa Preparatoria		OBRAS COMPLEMENTARIAS		Línea de transmisión			LÍNEA
	Estado Público del Proyecto	Estudios Preliminares	Ap. de Camino de Acceso	Instalación de Obradores	Apertura Niv y Limpieza de Faja de Servidumbre	Fundaciones y Anclajes	Montaje de torres y tendido de líneas	Acciones Continuas
1.00 MEDIO NATURAL								
1.10 FLORA								
1.11 Cobertura vegetal		- TLF	- TLD	- TMF	- PLD	- TLD	- TLD	- PLD
1.12 Esps. Protegidas					- TLD		- TLD	
1.20 FAUNA								
1.21 Avifauna					- TLD	- TLD	- PLD	- PLD
1.22 Hábitats			- TLD	- TLF	- TLD	- TMD	- TMD	
1.23 Ejemplares conspicuos								
1.30 SUELO								
1.31 Erosión eólica e hídrica			- PLD	- TMF	- PLD	- TLD	- TLD	
1.32 Compactación y Drenaje		- TLF	- PMD	- TMF	- PLD	- TLD		
1.33 Préstamos - canteras					- PLF	- TMF		
1.40 GEOLOGIA								
1.41 Topografía original				- TLF			- PMD	- PMD
1.42 Estabilidad de taludes			- PLF		- PLD			
1.50 RECURSOS HÍDRICOS								
1.51 Calidad.agua/Contaminación		- TLF	- TLF	- TMF	- TLF	- TLF		
1.52 Demanda domest. e industr.				- TMF		- TMD		
1.70 AIRE								
1.71 Ruidos y campo electromagneticos								- PLF
1.72 Sólidos en suspensión			- TLD	- TLF	- TLD	- TMD		
1.73 Contaminación			- TLD	- TMF	- TLD			
2.00 MEDIO ANTRÓPICO								
2.10 ASP. ECONÓMICOS								
2.11 Demanda de servicios		+ TLF	+ TLD	+ TMF	+ TLD	+ TMD	+ TMD	
2.12 Demanda de materiales				+ TMD		+ TMD	+ TMD	
2.14 Generación de empleo			+ TLD	+ TMF	+ TLD	+ TMF	+ TMD	+ PLF
2.17 Desarrollo agroindustrial								+ PMD
2.20 ASP. SOCIALES								
2.21 Generación de expectativas	+ PMD							+ PMD
2.22 Calidad de los servicios								+ PMD
2.23 Riesgo de accidentes				- TLD	- TLD	- TLD	- TMD	
2.24 Tránsito vehicular		- TLD	- TLD	- TMD	- TLD	- TMD	- TED	
2.25 Riesgo de incendios			- TLD	- TLF	- TLD			
2.26 Restricción de actividades					- TLD	- TLD	- TLD	
2.27 Exp. a ruidos y polvo				- TMF	- TLF	- TLF	- TLF	
2.28 Afectación a la cotinadidad				- TLF	- TLD	- TLF	- TLD	
2.30 Interferencias infraestr.							- TLF	- PLD
2.31 Riesgo vandalismo								- PLD
2.32 Cambios del uso del suelo			- PLD	- TLF	- PMD			
2.33 Comunidades aborígenes								
2.30 ASPECTOS VISUALES								
2.31 Impacto visual				- TLF			- PLF	- PLF
2.32 Residuos sólidos		- TLD		- TEF	- TLD	- TED	- TMD	
2.50 PATRIMONIO CULTURAL								
2.51 Sitios arqueolog./ paleontologicos						- TLF		

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES				OBRA: LAT 132 KV G.COSTA-R.SENGUER				
ACCIONES	Etapa Preparatoria		ETAPA CONSTRUCTIVA					OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	Estado Público del Proyecto	Estudios Preliminares	OBRAS COMPLEMENTARIAS		Línea de transmisión			LÍNEA
			Ap. de Camino de Acceso	Instalación de Obradores	Apertura Niv y Limpieza de Faja de Servidumbre	Fundaciones y Anclajes	Montaje de torres y tendido de líneas	Acciones Continuas
1.00 MEDIO NATURAL								
1.10 FLORA								
1.11 Cobertura vegetal		- TLF	- TLD	- TMF	- PMD	- TLD	- TLD	- PLD
1.12 Esp. Protegidas					- TLD		- TLD	
1.20 FAUNA								
1.21 Avifauna					- TLD	- TLD	- PLD	- PLD
1.22 Hábitats			- TLD	- TLF	- TLD	- TMD	- TMD	
1.23 Ejemplares conspicuos								
1.30 SUELO								
1.31 Erosión eólica e hidrica			- PLD	- TMF	- PMD	- TLD	- TLD	
1.32 Compactación y Drenaje		- TLF	- PMD	- TMF	- PMD	- TLD		
1.33 Préstamos - canteras					- PLF	- TMF		
1.40 GEOLOGIA								
1.41 Topografía original				- TLF			- PMD	- PMD
1.42 Estabilidad de taludes			- PLF		- PLD			
1.50 RECURSOS HIDRICOS								
1.51 Calidad.agua/Contaminación		- TLF	- TMF	- TMF	- TMF	- TLF		
1.52 Demanda domest. e industr.				- TMF		- TED		
1.70 AIRE								
1.71 Ruidos y campo electromagneticos								- PLF
1.72 Sólidos en suspensión			- TLD	- TLF	- TMD	- TMD		
1.73 Contaminación			- TLD	- TMF	- TLD			
2.00 MEDIO ANTRÓPICO								
2.10 ASP. ECONÓMICOS								
2.11 Demanda de servicios		+ TLF	+ TLD	+ TMF	+ TLD	+ TMD	+ TMD	
2.12 Demanda de materiales				+ TMD		+ TED	+ TED	
2.14 Generación de empleo			+ TLD	+ TMF	+ TLD	+ TMF	+ TED	+ PLF
2.17 Desarrollo agroindustrial								+ PMD
2.20 ASP. SOCIALES								
2.21 Generación de expectativas	+ PMD							+ PMD
2.22 Calidad de los servicios								+ PMD
2.23 Riesgo de accidentes				- TLD	- TLD	- TLD	- TMD	
2.24 Tránsito vehicular		- TLD	- TLD	- TMD	- TLD	- TED	- TED	
2.25 Riesgo de incendios			- TLD	- TLF	- TLD			
2.26 Restricción de actividades					- TLD	- TLD	- TMD	
2.27 Exp. a ruidos y polvo				- TMF	- TLF	- TLF	- TMF	
2.28 Afectación a la cotinadiedad				- TLF	- TLD	- TLF	- TLD	
2.30 Interferencias infraestr.							- TMF	- PLD
2.31 Riesgo vandalismo								- PLD
2.32 Cambios del uso del suelo			- PLD	- TLF	- PMD			
2.33 Comunidades aborígenes								
2.30 ASPECTOS VISUALES								
2.31 Impacto visual				- TLF			- PLF	- PLF
2.32 Residuos sólidos		- TLD		- TEF	- TLD	- TED	- TMD	
2.50 PATRIMONIO CULTURAL								
2.51 Sitios arqueolog./ paleontologicos						- TLF		

[Handwritten signature]

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

ESTACIÓN TRANSFORMADORA RIO MAYO 132/33/13,2 KV Y CONEXIÓN AL SISTEMA REGIONAL 132 KV

COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS			TAREAS PRELIMIN.	CONST./OP. OBRADOR	MOV.SUELO PLAYA	FUNDAC. PLAYA	ESTRUCT. PLAYA	OBRAS COMPLEM.	INSTALAC. ELECTROM.	FUNDAC. PÓRTICOS	MONTAJE PÓRTICOS	TENDIDO Y CONEXIÓN	PRUEBAS C/CARGA	OPERACIÓN Y MANT.	
MEDIO AMBIENTE ECONÓM. SOCIAL Y CULTURAL	SALUD DE LA POBLACIÓN	EXPOS. A EMISIONES		-TLF	-TLF	-TLF	-TLF			-TLF					
		EXPOS.A SUST.TOXICAS							-TLF						
		RIESGO POR INCENDIO							-TLF						
		PROLIFER. VECTORES		-TLF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF		-TLF			-PLF	-PLF
		RUIDOS Y VIBRACIONES		-TMF	-TLF	-TMF			-TLF	-TLF	-TLF			-PLF	-PLF
	CONTAM. DE SUELOS														
	CAMPOS ELECT.Y MAG.												-PLF	-PLF	
	AFECTAC. DE BIENES PÚBLICOS Y PRIVADOS	RUTAS Y CAMINOS		-TMD	-TMD	-TMD	-TLD			-TMD	-TLF	-TLF	-TLF		
		RESTRIC.USO DE SUELO	-PLF	-TLF	-PLF						-PLF		-TLF		-PLF
		TURISMO Y RECREAC.													
	AFECTAC. ENTORNO INMEDIATO Y MEDIATO	ACTIV.AGROPECUARIA	-PLF	-TMF							-TLF		-TLF		
		BIENES PUBL./PRIV.													
	AFECTAC. ENTORNO INMEDIATO Y MEDIATO	PATR. CULT.Y CIENTÍF.		-TMF	-TLD		-TLF	-TMD	-TLF	-TMD/F		-TLF	-TLF	-TEF	-TED
		CONTINGENCIAS													
		IMPACTO VISUAL		-TLF			-PLF					-PLF	-PLF		-PLF
		DETERIORO ACCESOS		-TLD		-TLF				-TLF					
		RUIDOS MOLESTOS	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF									
		POLVO Y HUMOS	-TLF	-TLF	-TLF	-TMF		-TLF							
	AFECTAC. A LA ECON. LOCAL Y REGIONAL	RESIDUOS Y EFLUEN.	-TLF	-TMF	-TMF	-TMF									-PLF
		CONS.DE BIENES/SERV.		+TMD	+TMF	+TED	+TLD	+TLD	+TLD			+TLF			
DEMANDA SERV.PÚBL.			+TMD		+TLD		+TLD	+TLF							
USO DE ESP.COMUNES		-TLF		-TLF		-TLF			-TLF	-TLF	-TLF	-TLF			
ACT.AGROPECUARIA				-TLF	-TMD				-TLF						
AFECTAC. A LA ECON. LOCAL Y REGIONAL	CANTERAS-PRÉSTAMOS														
	CORTE SUMIN.ELECTR.												-TED	-TED	
	CREAC.TRABAJO DIREC.	+TLF	+TMF	+TLD	+TMD	+TMD	+TMD	+TMD	+TMD	+TLF	+TLF	+TLF		+PLF	
	CREAC.TRAB.INDIRECTO		+TMD	+TMD	+TLD	+TMD	+TMD	+TMD	+TMD	+TLF	+TLF	+TLF		+PLF	
AFECTAC. A LA ECON. LOCAL Y REGIONAL	FABRICACION LOCAL				+TLF									+PED	
	DESARROLLO REGIONAL														
MEDIO AMBIENTE FÍSICO NATURAL Y BIOLÓGICO	AFECTAC. DE SUELOS	DESARROLLO NACIONAL													
		CAMBIOS EN RELIEVE		-TMF			-PMF			-TLF	-PLF	-PLF		-PLF	
		EROSION EOLICA		-TLF	-TMF										
		EROSION HIDRAULICA		-TLF	-TLF										
		CONTAM.POR VUELCOS		-TLF	-TLF	-TLF		-TLF	-TMF						-TLF
		CUBIERTA VEGETAL		-TLF	-PMF					-TLF					
	AFECTAC. DE SUELOS	RESIDUOS DE OBRA	-TLF	-TMF	-TMF	-TMF	-TLF	-TMF	-TLF	-TLF	-TLF	-TLF			
		RESIDUOS DOMÉSTICOS	-TLF	-TMF	-TLF	-TMF									-PLF
		CONTINGEN: INCENDIO		-TMF				-TMF						-TLF	-TLF
AGUA SUP. Y SUBTERR.	CONTAM. DE CURSOS														
	ALTERAC. DRENAJES		-TLF	-PMF			-TMF								
	PERFORAC.POZOS	-TLF	-TLF		-TMF										
AGUA SUP. Y SUBTERR.	EXCAVACIONES OBRA			-PLF	-TLF		-TMF		-TLF						
	LIXIVIADOS EFLUENTES		-TMF		-TMF										
ATMÓS.F.	POLUCION AMBIENTAL	-TLF	-TLF	-TMF	-TMF		-TLF		-TLF						
	EMISIONES GASEOSAS	-TLF	-TLF	-TLF	-TLD	-TLF	-TLF	-TLD	-TLF					+PEF	
	EMISIONES SONORAS	-TLF	-TMF	-TLF	-TLD	-TLF	-TLF	-TLD					-PLF	-PLF	
	OLORES Y EMANAC.												-PLF	-PLF	
	RADIO INTERFERENCIA												-PLF	-PLF	
EFFECTO CORONA															
FLORA	HÁBITAT NATURAL		-TLF	-PLF					-PLF						
FAUNA	FAUNA TERR.AUTÓCT.		-TLF	-TLF					-TLF						
	FAUNA TERR.EXÓTICA														
FAUNA	AVIFAUNA					-PLF				-TLF	-PLF		-PLF		

PRINCIPALES IMPACTOS PREVIOS A LAS OBRAS

- Proceso licitatorio con Identificación de los predios a afectar por las obras y comunicación a propietarios. La principal medida de mitigación incluye al Plan de Comunicación e Información Social con los objetivos y beneficios del Proyecto.
- Comunicación del Plan detallado de obras y definición de las áreas sujetas a expropiación y a servidumbres
- Identificación de las obras transitorias y su localización. Gestiones para su instalación
- Gestiones para el acceso a los servicios públicos
- Inicio de las gestiones para expropiaciones y servidumbres y del proceso para las indemnizaciones establecidas por la normativa vigente
- Gestión de permisos para el sobrepaso de obras de infraestructura ante los entes administradores o concesionarios.
- Gestiones de permisos para el uso de accesos en áreas de propiedad pública o privada
- Gestiones ante autoridades aeroportuarias, de vialidad, de recursos hídricos u otras.

Áreas sujetas a expropiación

- ET Gobernador Costa: 2 hectáreas sobre la RN N° 40 lado Este
- Predio de 1.5 has. E.T. Río Mayo 5 km. al Norte del Río Mayo.

Áreas sujetas a Servidumbre

- Accesos desde la RN N° 40 a la ET Gdor Costa.
- Servidumbre LAT 132 kV ET Esquel – ET Tecka: Longitud: 93,27 km., Ancho de la franja: 34,52 m. Superficie: 321,97 hectáreas, Superficie aplicada a la picada: 55,96 has.
- Servidumbre LAT 132 kV ET. Tecka . ET. Gdor. Costa: Longitud: 77,351 km., Ancho de la franja: 34,52 m. Superficie: 267,02 hectáreas. Superficie aplicada a la picada: 46,41 has.
- Servidumbre LAT 132 kV E. T. Gob. Costa – E.T. Río Senguer: Longitud: 131 km., Ancho de la franja: 34,52 m. Superficie: 452,2 hectáreas, Superficie aplicada a la picada: 78,6 has.
Incluye los pódicos de salida y entrada desde y hasta las EE.TT.
- Servidumbre LAT 132 kV ET. Río Senguer - ET. Río Mayo: Longitud: 65 km., Ancho de la franja: 34,52 m. Superficie: 224,4 hectáreas. Superficie aplicada a la picada: 39 has.
Incluye los pódicos de salida y entrada desde y hasta las EE.TT.
- Los caminos de acceso desde las rutas hasta el ingreso a las nuevas EE.TT.

Registro Parcela	Superficie (Ha.)	Características	Titular
8-15-4-5-092	101	ET Esquel	S/D
8-38-6-1-0-1	676		S/D
8-38-6-1-0-2	31		S/D
8-38-6-1-20	189		S/D

8-III-1	63		S/D
8-III-0007	135		S/D
8-III-457	143		S/D
8-38-6-2-022	82	Río	S/D
8-38-6-2-023	99	Río	S/D
8-III-05	2500		S/D
8-III-042	2031	RA1	Ea. Schajman
8-III-B-67A	220		Maximiliano Gustavo
8-III-064-B	2010	RA3	Bruckner Moritz
8-III-B-18A	12287	RA2 Y RA4	Ganadera Esquel SA
8-III-C-124A	2436		Felipe Héctor Hugo / Mónica Emerina
8-III-0128A	4908	RA5	El Cronometro SA
8-III-132A	611		Davies De Roberts Olga / Roberts Guillermo y Jorge
8-III-B-133	2485	RA6	García Ada / Norberto
8-0-0-132	600	RA7	Hughes (varios)
8-III-C-05A	3275		GUANOR SOCIEDAD ANONIMA INDUSTRIAL INMOBILIARIA AGRICOLA Y GANADERA
8-III-B-25A	7013	RA12 - RA13 - RA14	S/D
8-III-C-05A	1186		S/D
FISCAL		RA15 - RA16 - RA17 ET TECKA V51 - V52	S/D
8-III-C-05A	5010	RA8 - RA9 - RA10 - RA11 - RA18 - RA19 - RA20 - V53	Guanor SA
7-III-D-019A	31119	V54	Fiorito Marcelo / Jorge - Scotiabank Quilmes SA
7-III-D-20G	270		Sin especificar
7-III-D-20I	2624		Sin especificar
7-III-D-21E	1770	V55	El Cronometro SA
6-III-A-1A	1550	V56	S/D
6-III-B-099	3650		Harislur DE Comerci Rosa / Marcos / Juan Pedro
6-III-B-5B	3583	V57	Acuya Oscar Manuel

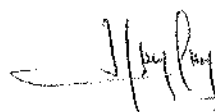
6-III-B-5C	667		Sin especificar
6-III-B-15B	4863		Sin especificar
6-II-A-10D	1093		S/D
6-II-A-11S	287	V59	Sin especificar
6-II-A-11U	151		Sin especificar
6-II-A-11V	175	V60	Sin especificar
6-II-A-C1	400		Sin especificar
6-II-028	610	V61	Ea. El Chalet Arrechea Juan
6-II-029	619	V62	Arrechea Juan
6-II-A-48A	1559		GONZALO Paula Candida
6-II-A-32B	580		S/D
6-II-33-33B	448		S/D
6-II-013	431		S/D
6-20-0-0-0-51	365	V63	CASPARI GUILLERMO FRUCTUOSO
6-20-0-0-0-52	654	ET Gob. Costa RS01 - RS02	Torres Luis Alberto
6-20-1-5-0-13	246		Sin especificar
6-20-0-0-4-0	482	RS03	Torres Raul Alfredo
6-II-A-10A	618		BESTENE EVA SAMIRA
6-II-A-57	615		Sin especificar
6-II-122	606	RS04	Torres Estela / Gloria
6-II-084	400	R05	Crespo Cecilio
6-20-0-0-0-142	603		MULLER GRACIELA MIRTA
6-20-0-0-0-143	610		NEUMANN RODOLFO JUAN
6-20-0-0-0-154	607		CASPARI GUILLERMO FRUCTUOSO
6-II-165	616		TORRES Graciela Cristina
6-II-166	608	El Condor	CASPARI GUILLERMO FRUCTUOSO
6-II-052	621	RS06	Torres de Lodeiro Elsa
6-II-188	634		Zuneda e Hijos SRL
6-II-185	618		Zuneda e Hijos SRL
6-II-191	627	RS07	Zuneda e Hijos SRL
6-II-145	624		Sin especificar
6-II-D-8A	17171		BARCIA Roberto Angel

6-HII-D-14A	13511	RS08	Martens Von Weyhe Joaquin Alejandro
6-20-0-0-D-18C	4567	RS09	Sin especificar
6-HII-D-112	9847	RS10	Lejarcegui
6-HII-D-24E	16339		ROSALES Mariela Edith / Monica Beatriz
5-GII-A-03A	3027	RS11	Lejarcegui
5-GII-A-03B	5206		S/D
5-GII-A-B9	5027		S/D
5-GII-A-065	2365	Laguna La Salada	S/D
5-GII-A-12C	2262		S/D
5-GII-092	15366	RS12 - RS13	S/D
5-GII-A-18D	4052		PUJANA Roman
5-GII-A-18C	10476	RS14	El Kultan SA
5-GII-A-18E	8795	RS15 - ET SENGUER - RM01	S/D
5-GII-A-23C	3128	RM02	Antorena Bernardo
5-GII-D-04A	4661		Establecimiento: LAGUNA ESCONDIDA. Titular: CABREJAS VICTORIANO
5-GII-D-07F	2429	RM03	Epigran SA
FISCAL		RM04	S/D
5-GII-D-14A	4721		S/D
5-GII-D-14B	10271		EPIGRAN S.A.
FISCAL			S/D
5-GII-D-16D	2428		Sin especificar
5-GII-D-25B	4119		Sin especificar
5-GII-D-16	10005		MOSQUEIRA HUGO OSCAR / PAGNONE DE MOSQUEIRA DIANA RAQUEL
5-FII-A-05A	9324	RM05 - ET RIO MAYO	Mosqueira Pagnone Gastón / Guillermo

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS DURANTE LAS OBRAS

Instalación y gestión de los obradores y playas de acopio

- Afectación de suelos y escorrentías naturales
- Contaminación sonora y atmosférica.
- Riesgos específicos por almacenaje de sustancias químicas o peligrosas
- Incremento de la circulación vehicular en rutas de acceso y entorno



- Concentración de residuos de obra y necesidad de su disposición.
- Generación de RSU, efluente líquidos cloacales e industriales. Vectores.
- Demanda de servicios públicos y privados.
- Temporalidad
- Concentración de personas: Importa como impacto en comunidades pequeñas,
- Impactos específicos de las actividades del Obrador: Talleres de prearmados y soldadura, elaboración de hormigones, lavado de vehículos, taller de mantenimiento, comedores y campamentos, laboratorio, depósitos de combustibles, playas de acopio.

Etapa de construcción posición fija

- Modificaciones en la topografía y escorrentías naturales
- Excedentes de suelos naturales y demanda de préstamos
- Demanda continua o secuencial de insumos con incremento de circulación vehicular interno y en el entorno inmediato y mediano
- Alta concentración de personal y equipamiento y consiguientes servicios internos y externos.
- Generación de residuos, emisiones sonoras y atmosféricas concentradas.
- Riesgos de derrames contaminantes de suelos y de cursos por escorrentías.
- Riesgo de contaminación aguas subterráneas y superficiales por excavaciones de bases, fundaciones, canalizaciones y zanjas de guardia.
- Riesgos de contingencias por manejo de sustancias peligrosas (químicos, pinturas, soldaduras especiales, combustibles, etc.)
- Generación de residuos y efluentes domésticos.

Construcción de obras lineales.

- Mayor afectación de suelos por franja de servidumbre y accesos y riesgos de conflictos con propietarios o permisionarios.
- Logística de abastecimiento de materiales compleja, agravada por la distancia desde las fuentes.
- Materiales de gran porte con requerimientos de equipos especiales para transporte y construcción.
- Limitaciones o condicionamientos para el cruce de obras de infraestructura vial, gasoducto y otras líneas eléctricas.
- Requerimientos ambientales para cruces de cursos de agua (obras de arte) y tratamiento de ambientes sensibles (mallines, vegas)
- Riesgos de contingencias por condiciones climatológicas adversas: vientos, heladas, nevadas
- Riesgos de abastecimiento a los frentes de trabajo por las mismas causas y/o estado de los caminos o accesos.
- Personal disperso en distintos frentes de obra complica la supervisión y la logística de los servicios esenciales de seguridad, higiene y atención de contingencias, además del alojamiento.
- Riesgo de incidentes de campo, por alambradas, tranqueras, excavaciones de bases de torres o equipamiento con terceros o ganado o animales autóctonos