

## **RESUMEN AMBIENTAL**

### **PROYECTO DE TELEFONIA RURAL**

<b>Proyecto:</b>	Proyecto Comunicación y Telefonía Rural
<b>Número de Proyecto:</b>	CH-0156
<b>País:</b>	Chile
<b>Prestatario:</b>	CTR S.A.
<b>Costos Totales:</b>	US\$ 102 Millones
<b>EDC</b>	US\$ 25 Millones
<b>IDB</b>	US\$ 25 Millones
<b>Equity</b>	US\$ 52 Millones
<b>Departamento:</b>	PRI
<b>Equipo de Proyecto:</b>	John Binkley, Philippe Birebent, Robert Montgomery, Christian Callieri
<b>Fecha:</b>	10 de Mayo, 1999

## **1.0 INTRODUCCIÓN**

- 1.1 En un esfuerzo para ampliar la red telefónica, principalmente en áreas con servicio precario o inexistente, la República de Chile a través de la Subsecretaría del Departamento de Transportes y Telecomunicaciones (SUBTEL) creó un programa especial para desarrollar la telefonía rural. Bajo este programa SUBTEL a través de licitación pública otorgo a Comunicación y Telefonía Rural S.A. (CTR) 27 concesiones independientes por 30 años para la provisión de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales de la VII a la X región (el Proyecto). El proyecto se enmarca dentro de los proyectos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT). El FDT permite, mediante subsidios asignados en licitaciones públicas, promover el desarrollo e incremento de la cobertura del servicio telefónico en áreas rurales aisladas y áreas urbanas periféricas con baja densidad de teléfonos.
- 1.2 El proyecto, que se inició en Abril de 1998 y se planea finalizar en el año 2000, consiste en la instalación de una red de telecomunicaciones, que mediante un sistema de radioenlace digital permite la incorporación de sectores rurales aislados al campo de la información y las telecomunicaciones. El proyecto apunta a dar servicio a una población de 1.3 millones de personas, en un área de 300,000 km<sup>2</sup> en las zonas rurales de las Provincias de Talca, Linares, Cauquenes, Ñuble, Cautín, Valdivia, Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena.
- 1.3 El Proyecto tiene un costo de US\$ 102 millones y ha sido financiado hasta ahora a través de contribuciones de capital y préstamos del Export Development Corporation (la agencia de exportación de Canadá). El BID estaría participando con un préstamo de US\$ 25 millones para permitir que CTR continúe con su plan de trabajo.

## 2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 Localización del Proyecto

- 2.1 El proyecto Telefonía Rural, a partir de aquí proyecto CTR, se ubica entre las latitudes 35° 50' 35" S y 43° 37' 00" S, y entre las longitudes 71° 07' 20" O y 73° 49' 00" O.
- 2.2 Su ubicación Político-Administrativa es desde la VII Región hasta la X Región, abarcando todas las zonas rurales de aproximadamente 109 comunas, distribuidas en las siguientes provincias: **VII Región** (Provincia de Talca, Provincia de Linares, Provincia de Cauquenes); **VIII Región** (Provincia de Ñuble); **IX Región** (Provincia de Cautín); y **X Región** (Provincia de Valdivia, Provincia de Osorno, Provincia de Llanquihue, Provincia de Chiloé, Provincia de Palena) (ver Figura 1).
- 2.3 A pesar de su amplia distribución el proyecto en si ocupa un terreno total mínimo, ya que consiste básicamente en algunas torres y líneas telefónicas.

### 2.2 Descripción de las partes del proyecto

- 2.4 Los servicios que proveerá CTR incluyen servicios de interconexión entre subscriptores en las zonas y acceso multi-carrier con la red nacional e internacional. Adicionalmente se ofrecerá servicio de internet a los usuarios. Durante los próximos tres años CTR construirá una extensa red que proveerá servicio a aproximadamente 24,000 teléfonos rurales.
- 2.5 El proyecto comprende la construcción de una red de telecomunicaciones para áreas rurales, lo que implica construcción de una serie de obras de muy pequeña magnitud física. Los elementos de este moderno sistema son las *centrales de conmutación*, *estaciones centrales (conmutadores)*, *repetidoras*, *terminales* y *monocanales*. Las obras a ser realizadas por el proyecto son:
- 7 centrales de conmutación, estas se encuentran en ciudades, requiriendo una oficina;
  - 23 estaciones centrales, estas se encuentran en ciudades, requiriendo una oficina;
  - 82 repetidoras, estas se construyen en sitios rurales, montañas etc. y requieren de un área de aproximadamente 16 m<sup>2</sup>;
  - 981 terminales, estas se construyen cerca o en los poblados donde se da el servicio y pueden estar en torres o en postes;
  - 241 monocanales, estos se encuentran entre los predios recibiendo servicio y los terminales
- 2.6 Para la instalación de algunas de estas estructuras se deberán abrir caminos de acceso, así como en algunos pueblos se deberá instalar líneas telefónicas para comunicar a los teléfonos con los terminales. En general los caminos de acceso son pequeños (y en recintos privados) y el terreno construido para las instalaciones (mencionadas en el párrafo 2.5) a lo largo del proyecto no excede los 5,000 m<sup>2</sup>. Detalles de instalación se discuten más adelante.
- 2.7 La red de telecomunicaciones, consiste en un conmutador que recibe la señal telefónica desde las compañías telefónicas nacionales y/o locales. Este conmutador distribuye la señal,

según el número de líneas y la superficie a cubrir, a estación central SR 500, la que distribuye líneas telefónicas y circuitos de datos, a varias estaciones distantes o antenas repetidoras situadas en regiones circundantes, normalmente ubicadas en cumbres de montaña (ver Figura 2). La distancia típica entre el conmutador y los usuarios es de 10 a cientos de kilómetros. Distancias que superen los 40 km de línea de vista, se conectan usando repetidoras.

- 2.8 Las antenas repetidoras, a su vez, reciben la señal y la envían a terminales situados en regiones normalmente más bajas. Los terminales reciben la señal desde las antenas repetidoras y la conectan a los aparatos telefónicos, públicos, comerciales y privados. Esta conexión puede ser tanto alámbrica, por medio de tendido aéreo, como inalámbrica. El Anexo 1 muestra esquemáticamente el sistema general de comunicaciones en operación en cada subsistema telefónico, y entrega información acerca de cada equipo a utilizar y su ubicación geográfica.
- 2.9 El sistema SR 500 utiliza las técnicas de acceso múltiple por distribución de tiempo (AMDT), comunicando en la modalidad punto a multipunto. Las bandas de frecuencia que utiliza van desde 1,4 a 2,7 GHz. Dada la eficiente utilización del espectro, el SR 500 solamente requiere de un par de frecuencias para cada nodo de la red (estación central y cualquier repetidor), es posible comunicar hasta 511 estaciones distantes con un alcance radioeléctrico acumulado desde la estación central de 720 km.
- 2.10 El proyecto se ha materializado en los subsistemas de Linares, Chillán, Los Angeles, Temuco, Osorno, Valdivia, y Talca, mientras que en Puerto Montt y Concepción, el proyecto se encuentra en la etapa de diseño. Actualmente se están analizando otras localidades donde se podrá ampliar la cobertura de CTR, entre estas se destaca la zona de Curicó.
- 2.11 La energía eléctrica para la alimentación de los equipos -antenas repetidoras, terminales y teléfonos públicos- se obtiene de la red existente. En los casos en los que esto no es posible, se construye el tendido eléctrico correspondiente o se instalan placas solares para la obtención de la energía. Los sistemas solares que ya han sido instalados funcionan satisfactoriamente. Los paneles son marca Solarex modelo MSX 960.
- 2.12 Todo el equipamiento cumple con las normas chilenas estándar de telecomunicaciones. Además, todos los equipos poseen certificación ISO 9001.
- 2.13 La instalación de las torres de soporte es en general similar tanto para las antenas repetidoras, como para los terminales y antenas menores, cambiando solamente la magnitud de la acción. Las instalaciones por lo general ocupan muy poco espacio 16 m<sup>2</sup> para las mayores instalaciones.
- 2.14 Las porciones de terreno donde se instalan las torres de soporte de tamaño menor, serán arrendadas a privados mediante contratos de arriendo y comodatos. Los terrenos donde se instalan las instalaciones y torres de soporte de mayor tamaño, servidumbres de paso, servidumbres de electricidad y plantas externas se arrendarán en comodatos por 30 años.
- 2.15 Gran parte de las antenas y servidumbres se emplazarán en terrenos de empresas forestales.

En estos casos se llegará a acuerdos para la instalación de las antenas, construyendo éstas de tal manera que sirvan a las empresas forestales como torres de vigilancia y de detección de incendios. Las servidumbres de paso serán construidas de tal forma que sirvan de cortafuegos y para el tránsito del personal y maquinaria de la faena forestal.

## 2.3 Calendario del Proyecto y Costos

- 2.16 El plan de instalación de CTR al año 2000 contempla un total de 24.000 líneas telefónicas en servicio, desglosadas de la siguiente forma.

<b>AÑOS</b>	<b>Nº DE LINEAS TELEFONICAS</b>
1998	9.000
1999	8.000
2000	5.000
<b>TOTAL</b>	<b>22.000</b>

- 2.17 Las instalaciones proyectadas se construirán en Talca, en algunas zonas de Puerto Montt y Concepción, en Chillán y en Los Angeles. El proyecto contempla una inversión total de US\$ 102.000.000, desglosados del siguiente modo:

<b>Item</b>	<b>Inversión (US\$)</b>
Equipos de transmisión	49.000.000
Equipos de conmutación	5.000.000
Planta externa	24.000.000
Aparatos telefónicos	6.000.000
Otras inversiones	18.000.000

## 2.4 Análisis de Alternativas

- 2.18 El análisis de alternativas en este proyecto se centró en definir las características de los equipos a ser usados y la localización de las torres, antenas y otras obras. La tecnología utilizada permite dar servicio en áreas lejanas con un mínimo de construcción, al ser varias instalaciones suplidas por paneles solares, se evita también la necesidad de construir tendido eléctrico. Para aquellas construcciones como antenas de transmisión el criterio fue evitar áreas protegidas o áreas con monumentos naturales (p.ej. áreas con presencia de Alerce y Araucaria), así como usar vías de acceso existentes.

### 3.0 MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

#### 3.1 Marco Institucional

- 3.1 En 1992, se promulga la Ley 19.300 o Ley de Bases del Medio Ambiente que crea –entre otras cosas– el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), al que deberán someterse *todos los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases*. El SEIA entra en vigencia el 03.04.97 mediante la publicación del Reglamento de la ley 19.300. La entrada en vigencia del Reglamento significa que no se pueden comenzar obras de ningún tipo, sin contar en forma previa con la autorización de la Comisión Regional de Medio Ambiente (COREMA) respectiva<sup>1</sup>. Proyectos de este tipo y debido a que no se realizan trabajos en áreas protegidas significa que el proyecto de telefonía rural está exento de ingresar al SEIA.
- 3.2 Al no estar incluido el proyecto dentro de la tipología de proyectos que ingresan al SEIA, la Comisión Nacional de Medio Ambiente no tiene competencia en este proyecto. Las agencias del gobierno que tienen competencia en el proyecto son:
- **La Subsecretaría de Telecomunicaciones, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.** En todo lo relativo a las concesiones que se otorgan a CTR ya sean de servicio público como las de ocupación del espectro radioeléctrico, y en el cumplimiento de las leyes y normativas que regulan el sector telecomunicaciones.
  - **La Dirección General de Aeronáutica Civil, Ministerio de Defensa.** Balizamiento de las torres de soporte.
  - **La Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.** Tendidos eléctricos y suministro de energía.
  - **La Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas.** Postaciones en caminos y carreteras públicas.
  - **La Corporación Nacional Forestal (CONAF), Ministerio de Agricultura.** Si hubiera que talar alguna superficie de bosque, según la definición dada en el D.S 701, se dará cumplimiento a dicho decreto, ejecutando un Plan de Manejo Forestal o lo que la CONAF, disponga.
  - **El Consejo de Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación.** Si al comenzar los trabajos construcción o instalación de obras, se detectara la presencia de objetos o sitios de importancia arqueológica o histórica.

---

<sup>1</sup> Una posible excepción, podría ser cuando se cuenta con algún antecedente que permita esgrimir el argumento de principio previo de ejecución (contratos con empresas constructoras, adquisición de equipos u otro antecedente). En este caso, solamente bastarían los permisos sectoriales correspondientes.

- 3.3 A continuación se presenta el marco legal global para el proyecto, y que regula las obtenciones de permisos correspondientes a las distintas etapas del proyecto. Es importante aclarar que no todas las obras requerirán cada uno de estos permisos, sino que un número reducido de estos según lo aplicable.

### **3.2 Marco Legal**

#### *Normativa de carácter específico aplicable al proyecto.*

- 3.4 **Ley N° 18.168 o Ley General de Telecomunicaciones.** El cuerpo legal más importante es la Ley 18.168 Ley General de Telecomunicaciones que data de 1982, pero que ha sido modificada sucesivamente por las siguientes leyes:

- Ley N° 18.482 de 1985 (Artículo 47°)
- D.F.L. N° 1/87
- Ley N° 18.681, de 1987 (Art. 4°)
- Ley N° 19.091 de 1991
- Ley N° 19.277 de 20 de Enero de 1994
- Ley N° 19.302 de 10 de Marzo de 1994
- Ley N° 19.312 del 24 de Junio de 1994
- Ley N° 19.330 del 18 de Agosto de 1994
- Ley N° 19.493 de 5 de febrero de 1997
- Ley N° 19.605, de 26 de enero de 1999

- 3.5 Tales modificaciones han introducido variadas innovaciones como el modelo tarifario en vigencia, el establecimiento de condiciones de interconexión, la introducción de competencia en los servicios de larga distancia, definiciones varias sobre concesiones, etc.

- 3.6 Aparte de lo anterior hay una serie de normativas específicas como los Planes Técnicos Fundamentales de Numeración, Encaminamiento, Transmisión, Señalización, etc., el Reglamento de Servicio Público Telefónico, Reglamento de Reclamos, Reglamento del Sistema Multiportador, Plan de Uso del Radioespectro, además de una serie resoluciones específicas de la Subsecretaría, algunos de los cuales se encuentran en la actualidad en revisión para adecuarlas a las nuevas condiciones establecidas por la legislación.

- 3.7 En el caso de empresas de telefonía rural, incluso existen normas especiales como el Decreto N°50 de 1987 y el Decreto N° 45 de1999 que permiten a éstas reducir las exigencias de calidad en zonas rurales.

- 3.8 En definitiva, se debe mencionar que cada vez que se otorga una concesión de servicios de telecomunicaciones, el concesionario debe cumplir con todo lo estipulado en la legislación para que el servicio pueda funcionar. Ello se realiza por medio de la recepción de las instalaciones que realiza Subtel.

- 3.9 **Decreto Supremo 745 (8/6/1993). Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículos 15,16,17,18 y 19.** Ministerio

de Salud. Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas que deben imperar en todo lugar de trabajo y a las cuales debe ajustarse el funcionamiento de todo establecimiento, sin perjuicio de las normas especiales que al efecto fijen otras leyes. Entre estas normas se establece la obligación de que los lugares de trabajo cuenten con instalaciones sanitarias, abastecimiento de agua potable, y un sistema de manejo de residuos industriales.

- 3.10 **Ley 16.744 Sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y su reglamento DS 40/69 Prevención de Riesgos Profesionales.**
- 3.11 **Normas de Instalación de Protecciones para Instalaciones Eléctricas. Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**
- 3.12 **Normas de Seguridad del Espacio Aéreo de la Dirección General de Aeronáutica Civil.** Establece, entre otras, las normas para la instalación de balizas y luces de señalización aérea.
- 3.13 En el caso de CTR, a la que en virtud del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, se le ha otorgado una concesión de servicio público telefónico, se pueden identificar las siguientes etapas necesarias donde intervienen los organismos y cuerpos legales indicados anteriormente para que ésta pueda ofrecer servicios de telecomunicaciones:
  - a) De acuerdo con el proyecto presentado al concurso del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, solicitar las frecuencias de radio necesarias.
  - b) En la etapa de construcción solicitar los permisos de:
    - La Dirección General de Aeronáutica Civil, Ministerio de Defensa, con el objeto de colocar el balizamiento de las torres de soporte que superen los 30 metros de altura, y además en caso de cerros se estudia caso a caso la necesidad de balizamiento.
    - La Superintendencia de Electricidad (SEC) para el efecto de autorización del tendido eléctrico necesario en caso que sea propio. También se requiere permisos de la SEC para las instalaciones eléctricas de las oficinas y recintos con equipos de telecomunicaciones y climatización.
    - La Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas en caso de postaciones o construcciones en caso de carreteras o caminos de uso público. No se requiere autorización alguna en caso de caminos privados.
    - La Corporación Nacional Forestal (CONAF) del Ministerio de Agricultura, en caso que se requiriera talar alguna superficie de bosque.
    - Permisos municipales para todas las obras de construcción que hubiera en el proyecto ya sean oficinas, centrales, terminales de transmisión, planta externa, etc. Cabe hacer notar que para la recepción municipal de determinadas obras se exigen previamente una serie de autorizaciones del Servicio de Salud del Ambiente o la Superintendencia de Servicios Sanitarios dependiendo del caso (instalaciones sanitarias y descarga de residuos), de la Superintendencia de Electricidad (instalaciones eléctricas y de gas).
    - Contratos de servidumbres para acceso de personal de la empresa a través de predios privados a los lugares donde se hayan instalado terminales u otras instalaciones necesarias del servicio.

- Plan de Seguridad Industrial aprobado por un Comité Paritario liderado por un asesor externo experto en seguridad industrial. Las resoluciones de este comité paritario son obligatorias para la empresa.
- c) Solicitar la interconexión con otras empresas ya sean locales dentro de la misma zona primaria (zona de numeración) y portadores de larga distancia, para lo cual se deben establecer contratos de interconexión.
- d) Solicitar a Subtel la numeración correspondiente a la compañía. Solicitar la recepción de obras por parte de Subtel, la que revisa que las instalaciones cumplan con la normativa pertinente, que cumplan con lo establecido en el proyecto técnico, etc. Cabe hacer notar que cualquier cambio en las características del proyecto requerirá una modificación de la concesión otorgada.

### 3.3 Situación Actual

- 3.14 CTR anticipando posibles requerimientos de financiación de entes internacionales decidió de manera voluntaria realizar un informe de impacto ambiental (IA). Este IA elaborado por CTR como se explica anteriormente no corresponde técnicamente a un EIA, ya que el proyecto no ingresa al SEIA, de acuerdo a la Ley 19.300 y su reglamento, sino que se trata más bien de un informe ambiental genérico-, se realizó aproximadamente entre 1996 y 1997. Según fuentes de CTR S.A. fue presentado a consulta pública mediante una publicación efectuada en periódicos de Chillán, Linares, Los Angeles y Temuco, el 15.07.98, sin que la comunidad realizara consulta alguna.
- 3.15 Dado que a la fecha aún no se ha determinado la totalidad de los lugares específicos a afectar por la instalación de las obras, servidumbres y caminos, y en consecuencia los recursos que en ellos se asientan, no es posible determinar con exactitud todos los permisos específicos requeridos, ya que cada obra es procesada de manera individual para la obtención de permisos. Hasta la fecha, debido a que el proyecto se encuentra avanzado ya se ha obtenido una serie de permisos (correspondientes a aproximadamente el 60% de avance en el proyecto) y hecho solicitudes pertinentes a:
- **Servidumbres de paso e instalación de torres para el soporte de los equipos.** Aproximadamente 2898 gestiones con particulares para obtención de servidumbres de paso e instalación de torres para soporte de los equipos de telefonía, de acuerdo a ubicación por Latitud y Longitud señaladas en la licitación convocada por SUBTEL y adjudicadas a CTR S.A. Estas gestiones se realizan en cada zona donde se hubiere determinado la instalación de torres soporte de equipos de telefonía y se contemplarán emplazamientos alternativos: en aquellos casos en que pudiere provocarse un daño a los ecosistemas en particular y al medioambiente en general. Dentro de esto se consideran las áreas de asentamientos humanos indígenas, como lugares ceremoniales y símbolos para el desarrollo de sus creencias. Además, para la instalación torres para antenas repetidoras ubicadas en ciertas cumbres montañosas, se solicitan los permisos correspondientes a la Dirección General de Aeronáutica Civil. En los casos en que se han construido -o están en proyecto de construcción- antenas repetidoras en predios forestales, a petición de los propietarios se han sustituido las tradicionales torres de soporte por torres con casetas



para el control de incendios forestales (ver Anexo 1) donde se ha incorporado la antena propiamente tal.

- **Servidumbres por tendido de líneas proveedoras de energía eléctrica.** Aproximadamente 1584 gestiones para servidumbres por tendido de líneas proveedoras de energía eléctrica para algunas estaciones de telefonía rural. Estas gestiones se realizan de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Servicios Eléctricos. (D.S. N° 91 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción). Se excluyen de estas gestiones a las estaciones que operarán con energía solar -168- y aquellas que corresponden a estaciones pasivas -27-.
- **Permisos municipales.** 770 solicitudes para la construcción, dirigidas a los Departamentos de Dirección de Obras de al menos 150 Comunas, para el correspondiente pago de Derechos Municipales, por emplazamiento de las referidas torres de soporte de los equipos de telefonía. Solicitudes a las Direcciones de Vialidad de las respectivas municipalidades para la instalación de postes en la orilla de caminos públicos existentes.

#### 4.0 SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SOCIAL

##### 4.1 Medioambiente

###### *Area de Influencia*

- 4.1 Al tratarse de un proyecto de telecomunicaciones, la delimitación de las áreas de influencia del proyecto es una labor compleja, por lo que se delimitarán tres tipos de áreas. La siguiente tabla indica las características de cada área.

<b>Area de influencia directa (AID)</b>	<b>Area de influencia indirecta de cobertura (AIIC)</b>	<b>Area de influencia global (AIG)</b>
El área ocupada por las instalaciones y servidumbres.	El área de cobertura rural del proyecto de la VII a la X Región. Es decir, la superficie en la cual las personas pueden acceder al servicio donde antes no existía.	Se considera a todo el planeta, ya que cualquier persona en cualquier parte del mundo va a poder recibir una llamada desde el AIIC.

### *Uso del Suelo*

- 4.4 Las obras e instalaciones físicas del proyecto se ubican, en mayor proporción, en áreas rurales (repetidores, terminales, tendidos y aparatos telefónicos), y en menor proporción, dentro de áreas urbanas (conmutadores y estaciones centrales). El servicio de telefonía se desarrolla preferentemente en áreas rurales donde previamente no existía servicio telefónico.
- 4.5 En el área rural, la mayoría de las instalaciones mayores se ubican en cumbres montañosas, sobre suelos de capacidad de uso de las clases VII y VIII.
- 4.6 Los suelos de Clase VII son tierras regularmente adaptadas para empastadas y forestales, pero que tienen mayores riesgos y/o limitaciones para el uso de sus suelos principalmente por pendientes muy escarpadas, delgados, secantes de excesiva erosión o condiciones de alcalinidad severa. Requieren de un manejo cuidadoso.
- 4.7 Los suelos de Clase VIII son tierras adaptadas solamente para vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas. Comprende todos los terrenos con muy serias limitaciones en cuanto a su topografía, suelos, pendientes, clima, erosión, etc., lo que hace improbable darles uso económico. Esta clase agrupa todos los terrenos sin ningún valor agrícola, ganadero o forestal y puede estar constituida por roqueríos, nevados y glaciares en la alta cordillera; por pantanos no drenables, dunas estériles, desiertos sin posibilidad de regadío, terrenos destruidos por erosión, etc.
- 4.8 La topografía del terreno donde se emplaza el proyecto es variable. En los lugares elegidos para la instalación de las torres, estos normalmente tienen una pendiente inferior a los 30°.

### *Fauna, flora y vegetación*

- 4.9 Las áreas donde se emplazan las instalaciones del proyecto consisten principalmente en plantaciones forestales, áreas rurales y áreas de bosque esclerófilo y laurifolio. No se realizó un inventario de especies vegetales ni animales, de los sitios específicos de instalación de las antenas, postaciones, ni servidumbres de paso. Sin embargo se respeta el libro rojo de CONAF (ver párrafo 6.4), el cual lista las especies en peligro o amenazadas, teniendo una pauta operacional para trabajar en áreas donde puedan estar estas emplazadas.
- 4.10 La figura 3 muestra un mapa floral de Chile.

## **4.2 Socioeconomía**

### *Análisis socioeconómico general*

- 4.11 VII Región  
**Industria:** la ciudad de Talca es donde se concentra la mayor parte de la infraestructura industrial de la región. La industria regional está especializada en el procesamiento de productos de la agricultura y la viticultura.  
**Agricultura:** esta es la principal actividad económica de la región. Se destaca la viticultura,

donde la superficie ocupada por los viñedos corresponde al 45 % de la superficie total ocupada por los cultivos de vid en el país. Esta región produce más del 50% de la producción total de vinos del país. Destaca también el cultivo de arroz, oleaginosas y remolacha.

**Forestal:** al igual que en otras regiones del país, este sector económico ha tenido un importante auge en la VII Región durante los últimos años. Esta región representa el 19,4 % de la superficie total del país destinada a la silvicultura, siendo la segunda en superficie después de la VIII Región. Relacionadas con la industria forestal destaca la presencia de dos importantes plantas de celulosa y un aserradero en la región.

**Zonas rurales:** predomina el carácter campesino de la población en razón de su actividad principal. Esta característica le da una particularidad única a la región en cuanto a enfocar el desarrollo económico y social de estas áreas, sobre todo en el área de las comunicaciones.

#### 4.12 VIII Región

**Industria:** esta región ocupa el tercer lugar nacional en cuanto a infraestructura. Las principales actividades industriales son la siderurgia, la refinación de petróleo, la producción de madera y celulosa, la producción de azúcar, y la producción de harina de pescado.

**Minería:** este sector de la economía fue antaño muy importante, sin embargo en los últimos años ha sufrido un grave retroceso debido al cierre de numerosos piques en el Golfo de Arauco.

**Pesquería:** en San Vicente, se ubica el puerto pesquero industrial más importante del país, que con sus instalaciones sirve a las principales flotas pesqueras de la región.

**Forestal:** esta región es la más importante del país en el rubro forestal, representando el 39,7 % de la superficie total del país destinada a la silvicultura.

**Zonas rurales:** la característica principal de la población rural está dada por la actividad semi independiente que ejerce la mayoría de sus trabajadores. Este hecho está transformando a los trabajadores en pequeños empresarios. Esto ha significado una disminución de la migración de población a ciudades de la región para trabajar como asalariados en las mismas.

#### 4.13 IX Región

**Industria:** este sector está profundamente ligado al sector agropecuario. En la región se encuentran registradas un importante número de plantas manufactureras cuya principal orientación es la madera. La segunda es la metalmecánica seguida por la agroindustria.

**Agricultura y ganadería:** esta región se considera como el granero de Chile, ya que el 33 % de la producción nacional de trigo se cosecha en ella. Además de trigo se cosecha lupino, raps, avena, centeno y remolacha. En cuanto a la masa ganadera, ésta es una de las más importantes del país, alcanzando en promedio a las 850.000 cabezas de bovinos, los que producen en promedio unos 70.000.000 de litros de leche al año.

**Forestal:** esta región representa el 17,5 % de la superficie total del país destinada a la silvicultura, siendo la tercera en superficie después de la VII Región.

**Zona rural:** una de las características de la población rural de esta región está dada por un alto porcentaje de población de etnia mapuche, donde en comunas como la de Nueva Imperial, corresponden al 62% de la población rural. En el Anexo 5 se entrega información más detallada de la situación de la etnia mapuche en la IX Región.

#### 4.14 X Región

**Industria:** esta región ocupa el cuarto lugar nacional en cuanto a infraestructura. Las principales actividades industriales se dan principalmente en las ciudades de Osorno,

Valdivia y en la provincia de Llanquihue. Sus rubros se orientan a la lechería, siendo esta industria una de las más dinámicas en el desarrollo sectorial, alcanzando anualmente una producción que sobrepasa los 100.000.000 de litros. Otros rubros son la molinería, los aserraderos, las curtiembres, y más recientemente, y debido al auge de la industria salmonera en la región, las plantas de maquila y de producción de alimentos para salmones.

**Pesquería y acuicultura:** La actividad pesquera en la región presenta problemas de sobreexplotación de varios recursos, especialmente los mariscos y la merluza austral. Respecto a la acuicultura, esta actividad ha crecido de tal forma desde la década de los ochenta, que hoy en día es una de las principales actividades de la región, y ha situado a Chile entre los principales productores y exportadores de salmón del mundo después de Noruega. Esta actividad tiene asociadas otras de gran importancia, tales como transporte, talleres mecánicos, cabotaje, comercialización de insumos, plantas procesadoras y de alimento para salmones, etc.

**Turismo:** la zona está comenzando a explotar la belleza de sus recursos naturales, lo que ha significado un rápido desarrollo en infraestructura vial, de servicios hoteleros y hospedajes, campings, además de otro tipo de servicios anexos.

**Agricultura y ganadería:** la principal característica la proporciona la masa ganadera bovina que supera las 1.174.600 cabezas, junto con las 588.700 cabezas de ovinos, 181.000 cabezas de porcino y 150.000 de otros tipos de ganado. También son importantes los cultivos de avena, papas, cebada y centeno.

**Zona rural:** la población de la zona rural se caracteriza fundamentalmente por las labores que realiza. Esta centra sus labores principalmente en los predios de su propiedad o en labores relacionadas con el mar, tales como pesca artesanal.

#### *Lugares históricos y culturales*

- 4.15 En un contexto regional -desde la VII a la X Región-, las investigaciones arqueológicas sistemáticas han sido escasas, y por lo tanto, la documentación sobre la distribución y características de los sitios arqueológicos y las interpretaciones de la prehistoria regional han sido pobres. Además, no existe un marco cronológico absoluto donde puedan situarse claramente los antecedentes de la prehistoria regional y las ocupaciones humanas en el centro sur de Chile.
- 4.16 Entre los trabajos realizados en esta zona, destacan los de Dillehay (1989), que caracterizan un momento de ocupación del período paleoindio en el sitio Monte Verde, y los trabajos de Ximena Navarro en la bahía de Mehuín y en la costa del norte de Valdivia. Destacan también el sitio conchal Gamboa (42°29' y 73°45') al sur de la ciudad de Castro en la Isla de Chiloé, y los sitios Mar Brava 1 (41°54' y 74°), Guabun (41° 59' y 71°01').
- 4.17 Recientemente, en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto Cascada en la X Región se registraron dos sitios arqueológicos en la bahía Ilque. Se trata de 2 conchales, uno ubicado a orillas de la playa (Ilque 1) y el segundo (Ilque 2) ubicado sobre la terraza alta de la misma bahía. Ilque 1 corresponde a un montículo de 5 metros de altura en el cual se registraron restos de conchas de locos, almejas, picorocos, restos de mamíferos marinos (lobos y ballenas) y huesos de pescado, no registrándose cerámica. El sitio Ilque 2, es de dimensiones más pequeñas, aunque su material cultural es relativamente abundante, e incluye cerámica (Dames & Moore 1998).

- 4.18 No existen indicios de la presencia de lugares de importancia arqueológica o histórica en los lugares específicos donde se han instalado las obras.

## **5.0 IMPACTOS AMBIENTALES**

### **5.1 Etapa de Construcción**

#### **5.1.1 Impactos sobre el medioambiente**

- 5.1 Los principales impactos negativos del proyecto sobre el medioambiente en esta etapa, son algunos pequeños impactos generados por las obras de construcción tanto de instalaciones como los caminos de paso y afectaciones temporarias a las escorrentías superficiales. Es importante notar, sin embargo, que los impactos son mínimos ya que se trata de obras de áreas muy reducidas, y de caminos que consisten en una huella dentro de terrenos privados.
- 5.2 No se ejecutarán obras en áreas colocadas bajo protección oficial como son parques nacionales y santuarios de la naturaleza.

#### *Suelo*

- 5.3 El impacto causado por la construcción de las servidumbres de paso, se considera como no significativo en el contexto global del proyecto. Esto debido principalmente a que se accede a las instalaciones por caminos públicos y privados ya existentes. En el caso de ser necesario crear una servidumbre de paso los impactos serán aquellos típicos de estas obras: remoción de vegetación, movimiento de tierra, y generación de polvo, debido a que estas obras serán pocas y las servidumbres de paso pequeñas no se considera un impacto significativo.
- 5.4 El impacto causado por las servidumbres de los tendidos eléctricos, se considera como no significativo, ya que los tendidos eléctricos necesarios para la alimentación de las antenas que no cuentan con placas solares o que no tienen conexión cercana a las líneas de energía públicas o privadas, se realiza principalmente por los bordes de caminos públicos o privados donde ya existen tendidos.
- 5.5 Respecto al volumen de tierra resultante de la excavación para las fundaciones, éste será esparcido en los alrededores de las torres de soporte manteniendo el relieve local. Los volúmenes calculados para las torres de soporte en predios forestales es de aproximadamente  $16 \text{ m}^3$ , mientras que las torres de soporte convencionales esta cantidad es menor que  $12 \text{ m}^3$ , y la de los terminales y postes se consideran despreciables. El material obtenido de las excavaciones afectará puntual y temporalmente la topografía local.

- 5.6 Los únicos residuos industriales son los Residuos Industriales Sólidos (RISES). Estos corresponden a pequeños volúmenes de recortes, madera, escombros y embalajes. Al respecto, CTR S.A., incluirá en todos sus contratos con los sub-contratistas, cláusulas ambientales que establecen que los RISES son responsabilidad de las empresas sub-contratistas, quienes deben depositar dichos residuos en lugares autorizados por la autoridad competente.

#### *Recursos Hídricos*

- 5.7 Las torres de soporte se instalarán en promontorios y cumbres de montaña, no existiendo un impacto directo (por ejemplo obstrucciones) de las torres sobre los cauces naturales. Este tipo de obras no presenta ningún riesgo de contaminación o desvío a los cauces de agua, por lo que se considera que los recursos hídricos no serán negativamente afectados.
- 5.8 La superficie ocupada por cada obra es limitada, por ejemplo, una torre de soporte de las más grandes ocupa aproximadamente 16 m<sup>2</sup> de superficie, y las instalaciones de energía (paneles, transformadores, etc...) podría llegar a ocupar otros 16 m<sup>2</sup>, por lo tanto la cantidad de agua que estas instalaciones pueden colectar no es significativa, considerando la magnitud de las cuencas hidrográficas en sectores montañosos.
- 5.9 Las escorrentías superficiales son levemente afectadas por las modificaciones necesarias de realizar -movimientos de tierra, nivelaciones y servidumbres de paso- en el suelo. Este impacto es temporal, además, en los sectores montañosos, la construcción y montaje de las instalaciones se llevará a cabo –preferentemente- durante las épocas del año de menor precipitación o acumulación de nieve.

#### *Paisaje*

- 5.10 El paisaje se ve ligeramente afectado por la presencia de maquinaria ocupada en la construcción de las instalaciones en el medio rural y natural. Este impacto es temporal no significativo.

#### *Flora y Fauna*

- 5.11 Al evitar emplazar cualquier obra en zona protegida y considerando la pequeña área necesaria para las instalaciones se considera que impactos a flora y fauna son mínimos. La mayoría de las instalaciones se encuentran en terrenos rurales donde la vegetación existente se de tipo pastizal y donde la gran parte de la fauna es de carácter doméstico, con la excepción de la avifauna. En el caso de la fauna el impacto será de naturaleza temporal, solo afectando durante la construcción.

### **5.1.2 Impactos socioeconómicos**

- 5.12 El proyecto podrá generar algunos pequeños inconvenientes temporarios a comunidades aledañas a la construcción. Sin embargo el impacto socioeconómico se considera positivo, por lo que se trata en la sección 5.3.

## **5.2 Etapa de Operación**

### **5.2.1 Impactos al medioambiente**

#### *Paisaje*

- 5.13 El paisaje se ve afectado por la presencia física de las instalaciones –antenas repetidoras, terminales pasivos, postación y tendidos, y teléfonos públicos- en el medio rural y natural. Las antenas de las repetidoras en su gran mayoría se encuentran en cumbres de cerros donde ya existen otras antenas o torres por lo que su impacto es relativamente bajo. Otras torres o antenas se encuentran localizadas en terrenos privados y no son observables desde los caminos públicos.
- 5.14 El impacto causado por las servidumbres de paso, se considera como no significativo en el contexto global del proyecto. Esto debido principalmente a que se accede a las instalaciones por caminos públicos y privados ya existentes. Dado que las servidumbres de paso son fundamentalmente huellas en terrenos privados rurales, estas constituyen parte integral del paisaje rural, y por lo tanto no se considera un impacto significativo.
- 5.15 El impacto causado por las servidumbres de los tendidos eléctricos, se considera como no significativo, ya que los tendidos eléctricos necesarios para la alimentación de las antenas que no cuentan con placas solares o que no tienen conexión cercana a las líneas de energía públicas o privadas, se realiza principalmente por los bordes de caminos públicos o privados.

#### *Escorrentías superficiales*

- 5.16 Los caminos, servidumbres para los tendidos eléctricos y acceso a antenas y torres, consisten de caminos rurales. Estos caminos son de tierra de muy pequeña anchura, y diseñados para permitir el acceso de vehículos de la empresa durante visitas de mantenimiento y vehículos de carga para el transporte de materiales de construcción.

### **5.2.2 Impactos socioeconómicos**

- 5.17 El impacto socioeconómico es positivo, y se trata en la sección 5.4.

## **5.3 Salud y Seguridad Ocupacional**

- 5.18 Dado que el proyecto requiere de construcción de torres, tendidos eléctricos y otras obras de construcción manuales, existen una serie de factores de riesgo de seguridad ocupacional relacionados. Pueden destacarse posibles accidentes en el traslado hacia las zonas donde se encuentran las torres, así como riesgos de electrocución por factor de instalación de tendido eléctrico.

## **5.4 Impactos positivos o beneficios a la comunidad**

- 5.19 Los impactos positivos del proyecto se pueden dividir en directos e indirectos. Los impactos directos son:
- Romper el tradicional aislamiento telefónico de un gran número de comunas rurales y comunidades del país.
  - Crear algunas fuentes de trabajo no tradicionales en el sector rural, tanto en la etapa de construcción como en la de operación.
- 5.20 Los impactos indirectos del proyecto son:
- Dinamizar las actividades económicas regionales.
  - Mejorar la posibilidad de prestar servicios médicos de emergencia.
  - Dinamizar las actividades de la educación rural a través de la posibilidad de la incorporación a las redes virtuales de información.
  - La incorporación de tecnología telecomunicacional de última generación en lugares donde previamente no existía, tiene una serie de impactos positivos para la población.

## **6.0 MITIGACIÓN Y MONITOREO SOCIAL Y AMBIENTAL**

### **6.1 Medidas de Mitigación**

- 6.1 La empresa está preparando un plan de gestión ambiental, salud y seguridad que incluye medidas de mitigación, cláusulas contractuales y procedimientos en casos de emergencia tanto para la etapa de construcción como la de operación.

#### **6.1.1 Etapa de construcción**

##### **6.1.1.1 Medioambiente**

###### *Suelo*

- 6.2 El impacto es temporal y no significativo. El material obtenido de las excavaciones para las fundaciones se esparcirá en el sector en forma pareja, evitando crear promontorios artificiales en el sector. Durante la fase de construcción no se dejarán hoyos abiertos para evitar accidentes a animales domésticos.
- 6.3 Durante la etapa de construcción se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar los impactos, como: conservación de vegetación, irrigación de caminos, manutención de maquinaria y vehículos, re-vegetación, minimización de procesos erosivos, manejo adecuado de materiales de construcción y disposición de materiales en lugares autorizados. En el caso que el propietario del terreno sea el que construye el acceso se le otorgará el apoyo necesario para minimizar los impactos.



### *Escorrentías superficiales*

- 6.4 El impacto es temporal, además, dado que en los sectores montañosos, la construcción y montaje de las instalaciones se lleva a cabo –preferentemente- durante las épocas del año de menor precipitación o acumulación de nieve.
- 6.5 Cláusulas ambientales en los contratos de construcción especificarán las medidas de prevención de erosión y acumulación de materiales, con el propósito de no afectar los cursos de agua.

### *Flora y Fauna*

- 6.6 La razón por la cual se entrega la información sobre la flora y la fauna en forma genérica en la sección 4.0, se debe a la gran extensión que abarca el proyecto. Esta se extiende desde la VII a la X Región, comprendiendo una superficie total de 166.062,17 km<sup>2</sup>. Bajo esta situación, se privilegió el desarrollo de consideraciones técnicas y acciones tendientes a la mitigación de los impactos -obras de arte, diseño de las estructuras, etc.- y el desarrollo de un plan de manejo genérico –manejo de vegetación y flora, recursos arqueológicos, etc-.
- 6.7 Las obras del proyecto podrían causar, eventualmente, bajos y localizados impactos sobre la vegetación y la flora del Area de Influencia Directa. En este contexto, CTR manejará estas situaciones eventuales desde dos puntos de vista: i) dando cumplimiento a la normativa legal al respecto, y ii) dando cumplimiento a los compromisos ambientales de la empresa.
- 6.8 CTR S.A. cumplirá con la siguiente normativa legal en materia de vegetación y flora:
- Si debido a la instalación de alguna obra, CTR S.A. tuviese que talar alguna superficie de bosque, según la definición dada al bosque en el D.S 701 del Ministerio de Agricultura, se dará cumplimiento a dicho decreto, ejecutando un Plan de Manejo Forestal o lo que la Corporación Nacional Forestal (CONAF), organismo estatal competente, disponga.
  - Si se constata la presencia de uno o más individuos de alerces o araucarias en el área específica de instalación de una torre o de una servidumbre, no se considera su remoción ni replantación, ya que estas especies están declaradas como Monumentos Naturales por el DS N° 490 de 1976 y el DS N° 43 de 1990, respectivamente. Estos decretos prohíben explícitamente cualquier intervención de dichas especies, y establecen las sanciones correspondientes. Por lo tanto, ante la presencia de estas especies CTR S.A. buscará un lugar alternativo para la instalación de sus obras.
- 6.9 Bajo el punto de vista de los compromisos ambientales de la empresa, es necesario destacar éstos, son totalmente voluntarios, ya que hasta el momento, en Chile, no existe ninguna norma legal respecto a la clasificación de algunas especies vegetales como “en extinción”, “vulnerables”, “raras” o “insuficientemente conocidas”. Actualmente, esta clasificación se basa en los proceedings de un Symposium organizado por CONAF<sup>2</sup>, sin perjuicio de lo cual, y dado que el respeto y la conservación del medioambiente forma parte de la política de CTR S.A., la empresa reconoce dicha nomenclatura y cumplirá con los siguientes compromisos:

---

<sup>2</sup> (\*) CONAF, 1989. “Chilean Threatened Native Tree and Shrub Flora”. I.Benoit editor. 151 págs.

- Si debido a la construcción de las obras e instalaciones hubiera que afectar alguna población entera o una parte importante de una población de alguna especie en categoría de conservación (\*), CTR S.A. analizará la posibilidad de un emplazamiento alternativo para la instalación de las obras consideradas. En este caso no se considera la replantación de especies vegetales.
- Si en la superficie de terreno a intervenir, se localizaran individuos aislados de alguna de las especies en estado de conservación (\*), CTR replantará el individuo en un lugar adyacente a la instalación, si su tamaño y edad lo permiten. En los casos en que estos factores imposibiliten la replantación exitosa de los individuos –árboles muy grandes o viejos-, se adquirirá el cuádruple del número de individuos a afectar y se plantarán en un lugar adyacente a las instalaciones.

### **6.1.1.2 Medio Socioeconómico**

#### *Patrimonio Histórico Arqueológico*

- 6.10 Pese a no existir un inventario específico de asentamientos humanos indígenas, ni lugares ceremoniales y de culto, para los lugares de instalación de las obras del proyecto, el titular del proyecto buscará un lugar alternativo para instalar dichas obras, si por la localización de dichas obras hubiese que afectar alguna de estas localidades o lugares.
- 6.11 En caso que se produzcan hallazgos arqueológicos durante la construcción de las nuevas obras, los trabajos se paralizarán de inmediato, se dará aviso a la Dirección General de Monumentos Nacionales (CMN), y de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288, CTR S.A. elaborará un plan de levantamiento arqueológico para los sitios potencialmente afectados, el cual sería presentado al CMN para su aprobación. Este plan consideraría:
- a) Relevamiento planimétrico y excavaciones en los espacios arqueológico-históricos;
  - b) Excavaciones del espacio arqueológico-histórico y revisión en sectores aledaños al hallazgo;
  - c) Registro de los materiales culturales hallados;
  - d) Elección y ejecución de la mejor opción en resguardo del patrimonio arqueológico existente en esta zona.

### **6.1.2 Etapa de Operación**

#### **6.1.2.1 Medioambiente**

##### *Paisaje*

- 6.12 El paisaje se ve ligeramente afectado por la presencia física de las instalaciones y obras anexas, principalmente por las torres. Si bien no existe la posibilidad de pintar las torres de colores acordes con el fondo, ya que la SUBTEL tiene normas específicas sobre los colores de las estructuras, y tampoco se puede disminuir la altura de las torres, ya que de otro modo no funcionarían adecuadamente, se realiza una nivelación de los terrenos removidos y un hermooseamiento de los alrededores de las obras. Adicionalmente se procura instalar estas

torres en áreas donde ya existen otras instalaciones, por lo cual se puede considerar un impacto adicional poco significativo.

- 6.13 CTR S.A. ha tenido especial cuidado en el diseño de las cabinas telefónicas, donde se maneja el diseño, el color y el sistema de cables para minimizar el impacto.

#### *Escorrentías superficiales*

- 6.14 El impacto causado sobre el normal escurrir de las aguas afectadas por la presencia de las instalaciones, es casi nulo. En el caso que sea necesario, las obras incorporan un colector de aguas que circunda la torre de soporte de la antena repetidora, el que canaliza las aguas a un evacuador que finalmente vierte las aguas a su curso natural (por ejemplo una quebrada).
- 6.15 Los nuevos caminos o servidumbres no consisten en más que estrechas huellas en terrenos privados donde ocasionan impactos poco significativos. En el caso que el camino de acceso sea de una mayor envergadura se determinará que este cumpla las normas del MOP al respecto, y por ende cuenta con las obras de arte y soluciones de ingeniería apropiadas para evitar los procesos erosivos.

#### **6.1.2.2 Medio Socioeconómico**

- 6.16 Se está realizando una campaña educativa dirigida a enseñar a la gente rural como usar los teléfonos. Adicionalmente los teléfonos en varias comunidades están instalados en el colegio donde la gente puede obtener el apoyo del profesor o profesora para usar los teléfonos. La campaña educativa además de enseñar a la gente sobre el uso de los teléfonos presenta ideas a la población sobre los beneficios que les trae la llegada de la telefonía. Adicionalmente se realizarán campañas de educación ambiental a las comunidades. Estas campañas tendrán el objetivo de entregar ideas sobre el cuidado del suelo y agua. La campaña deberá estar enfocada a presentar ideas prácticas para mejorar tanto las condiciones ambientales, como la calidad de sus vidas.

#### **6.1.2.3 Salud y Seguridad**

- 6.17 Las medidas de mitigación relacionadas con la salud y la seguridad ocupacional se enmarcan dentro de la política de la empresa en el sentido de la reducción de los accidentes laborales a través de prevención de riesgos laborales, y se incluyen en el plan de salud y seguridad ocupacional. Esta política es transmitida a todas las empresas subcontratistas por medio de cláusulas contractuales, donde se exige el cumplimiento de todas las normas y estándares de seguridad ocupacional tanto nacionales como internacionales. Adicionalmente las empresas contratistas serán invitadas a participar en sesiones de capacitación.
- 6.18 Los riesgos que entrañan las instalaciones (derrumbe, electrocución, accidentes aéreos, etc.) se minimizan a través de soluciones de ingeniería, dando cumplimiento a la normativa aplicable, tanto a nivel nacional como internacional.

## **6.2 Monitoreo Ambiental**

- 6.19 CTR dentro de su plan de gestión ambiental tendrá un plan de vigilancia ambiental del proyecto el cual tendrá por objetivo inspeccionar los frentes de trabajo del proyecto en forma aleatoria. En caso de detectar algún contratiempo de tipo ambiental, salud y seguridad el equipo inspector deberá proceder a paralizar la obra hasta encontrar alguna otra solución.

## **7.0 CONSULTA PUBLICA**

- 7.1 CTR S.A. publicó en los diarios regionales del área de influencia de su proyecto, el que el IA del Proyecto se encontraba a disposición de la comunidad. Las publicaciones fueron efectuadas en periódicos de Chillán, Linares, Los Angeles y Temuco, el 15.07.98. Ninguna persona u organización hizo uso de esa prerrogativa.
- 7.2 Se realizó además una encuesta social con el 10% de los gobiernos locales beneficiados para definir sus intereses en el desarrollo del proyecto de telecomunicaciones. Algunas de las conclusiones de la encuesta fueron:
- A nivel de los gobiernos regionales locales existe una amplia comprensión de la necesidad de telefonía rural como palanca de desarrollo de sus comunidades.
  - La demanda de telefonía rural no se satisface en absoluto con el número mínimo de teléfonos establecidos en las bases de licitación. Esta demanda supera el 200%.
  - Existe incomunicación telefónica en 1.713 localidades del sector rural desde la VII a la X Región. Esta situación incide en:
    - No existe comunicación telefónica a los mercados de colocación de productos.
    - Existe un retraso de temporal en tomar conocimiento diario de las variables del mercado de oferta y demanda de productos.
    - Existe un retraso apreciable en las comunicaciones de los organismos públicos y de participación locales.
    - Existe un retraso apreciable en las comunicaciones externas intra-familiares.
    - Grandes pérdidas de tiempo de comunicación entre las autoridades de la salud, de la educación y municipales agrupadas en los sectores urbanos con los habitantes del sector rural.
    - Incomunicación de los habitantes del sector rural ante eventos catastróficos tales como terremotos, maremotos, inundaciones, incendios etc...
  - No existe acceso telefónico a bases de datos, lo que inhibe el desarrollo educacional rural (por ejemplo Internet). A su vez esta carencia implica altos costos de tiempo y dinero en el traslado a sectores urbanos para obtener esta información.
  - A nivel de comunidades existe un nivel de conciencia máxima de la demanda por telefonía. Se considera como un impacto positivo y necesario.
- 7.3 Dadas que las solicitudes de nuevas líneas y teléfonos por parte de los habitantes del área de influencia, del proyecto han sido innumerables, las instalaciones están diseñadas para aumentar su capacidad mediante la adición de tarjetas, por lo que atendiendo la demanda de la población, el sistema comunicacional ha ido creciendo en número de líneas y abonados.

## **8.0 RECOMENDACIONES**

- 8.1 El Banco requerirá, como parte del contrato de préstamo, que CTR S.A. (prestatario) cumpla con lo siguiente: (i) toda la legislación ambiental y de salud y seguridad Chilena, (ii) todos los requisitos ambientales, sociales y de salud y seguridad relacionados a los permisos, autorizaciones, y/o licencias que apliquen al proyecto, y (iii) todos los componentes y acciones del Plan de Gestión Ambiental y de Salud y Seguridad.
- 8.2 Previo al cierre financiero, el prestatario deberá cumplir con las siguientes condiciones:
- (i) Entregar versión final del Plan de Gestión Ambiental, Salud y Seguridad, en forma aceptable al Banco, y presentar una evaluación de su estado de implementación.
  - (ii) Presentar copia del anexo de requisitos ambientales, salud y seguridad de los contratos de instalación de torres, tendido eléctrico, postes y alambrado.
- 8.3 A final de cada año fiscal la empresa deberá presentar un informe anual sobre medio ambiente, salud y seguridad.
- 8.4 Durante la vida del contrato de préstamo el prestatario deberá cumplir con los siguientes requisitos:
- Consultar con el Banco antes de implementar cualquier acción que no este incluida en el Plan de Gestión Ambiental, Salud y Seguridad, que pueda tener un impacto ambiental y/o social material.
  - Entregar una notificación por escrito al Banco a más tardar 30 días después que la empresa sepa de cualquier incumplimiento con los requerimientos ambientales, y de salud y seguridad, o en caso que reciba queja o querella contra la empresa. La notificación deberá presentar una descripción de la situación, la causa, medidas correctivas propuestas, acciones tomadas y un calendario para las próximas acciones.
  - Asegurar que los contratistas cumplan con todos los requisitos ambientales de salud y seguridad.
  - Implementar medidas continuas de información y consulta pública.