

## ANEXO II

PLAN DE TERRENO EN ZONAS AISLADAS

### TAREA 1.1.1 ELABORACIÓN DE FICHAS DE INFORMACIÓN.

#### a) Diagnostico de Fichas de Estudio “Accesibilidad Austral”:

En el estudio de Accesibilidad Austral se presentan fichas de levantamiento de información de 2 tipos, a) obras de conectividad y b) información del municipio sobre sus localidades e información directa de la localidad.

i) Obras de Conectividad.

- **Pasos Insulares y Pequeños Aeródromos:**

Las obras de conectividad (aeródromos y obras de pasos insulares), se caracterizaron en terreno respecto de dos factores fundamentales; sus características físicas y operativas.

Sobre las características físicas, las fichas presentaban una coherencia con la base de datos otorgada por el mandante, por lo que se pudo actualizar la información entregada, y complementarla con la georeferenciación e imágenes.

En cuanto a la operatividad, las fichas rescataban la información de frecuencia y usos de las obras de conectividad, además de su intensidad.

Realizando un análisis crítico de estas se puede observar que la información levantada en terreno fue relevante para la caracterización de estas obras, mostrando la realidad de operación y estado de estas obras. Su llenado es fácil y rápido, con el cual se puede llegar a una buena visión de las obras.

- **Red Vial.**

La red vial, se caracterizo en función de su tipo de carpeta y su operatividad temporal (cortes en ciertos períodos del año), además de algunas imágenes de los perfiles y entorno.

Al respecto cabe señalar que solo se realizaron observaciones directas en la vialidad a ocupar para acceder ya sea a localidades o a obras de conectividad, y no para toda la red regional, siendo estas observaciones de estado y ancho de carpeta.

Al analizar este punto, esta caracterización no fue lo suficientemente optima, por que no se tomaron velocidades en la ruta lo cual es necesario para conocer los tiempos de viajes reales, además que es importante reconocer las obras de infraestructura que existen en los caminos con su materialidad y localización, ya que son puntos en los cuales se pueden producir cortes que provocan el aislamiento de la localidad, alargando los tiempos de viajes.

ii) Información de Municipios y Localidades Pobladas.

La información que interesa recoger de las localidades pobladas se refiere a cantidad de población, modos de transporte, Interacciones con otros centros, coordenadas geográficas, etc.

Para levantar esta información en el estudio de “Accesibilidad Austral”, se tomo como base la encuesta aplicada en el estudio de la SUBDERE a las comunas de aislamiento crítico.

Esta encuesta tuvo buena acogida en los municipios y fue de fácil llenado, siempre y cuando fuera dirigida por las personas que estaban en terreno, de lo contrario podían cometerse algunos errores de interpretación.

Sobre la información levantada no toda esta fue relevante para el estudio por lo que se hace necesario modificar esta encuesta, agregando algunas temáticas que son importantes para este estudio, además de dejar más clara las preguntas para los encuestados y de esta forma evitar errores de interpretación.

Lo mismo ocurre con las fichas levantadas en las localidades, en la cual para este estudio es relevante conocer las actividades económicas y percepción de la gente sobre temas relevantes como son pertenencia a su país, etc.

iii) Aspectos a Incorporar en la Toma de Datos de Terreno.

Para lograr los objetivos del estudio se hace necesario caracterizar en terreno las localidades aisladas, levantando información de variables de distinta naturaleza, con información proporcionada por quienes viven o conocen la dinámica del lugar para recabar datos de hechos significativos que no se manifiestan en el momento y tiempo de la observación en terreno. De esta forma se tomarán datos de los siguientes aspectos:

**Demográfico:** en el cual se caracterizan todas las localidades con su población al igual que su capital comunal, además de su posición cartográfica, mediante la toma de puntos con GPS.

**Interacción y comunicaciones:** para este caso es importante recopilar la información de los modos de transporte disponibles de una localidad a otra, con sus frecuencias y costos asociados, además de que tipo de comunicación se utiliza, ya sea radio, teléfono u en el mejor de los casos Internet.

**Servicio Social:** se desea averiguar si estas localidades poseen servicios primarios para la atención de su población, ya sea rondas medicas, registro civil, entre otros.

**Percepción de la gente:** este es un punto cualitativo de difícil definición, pero muy necesario conocer, sobre todo para indagar en el grado de pertenencia que presenta la localidad con el resto del país.

**Actividad económica:** es relevante para reconocer si la localidad se puede colgar a un encadenamiento productivo, o bien cual es su potencial para desarrollar. En este punto toma especial fuerza la actividad turística, vista como una actividad económica.

**Descripción física y geomorfológico:** En esta descripción entran todas las obras de conectividad, con su operación, frecuencias y materialidad. Además se observan los formas del paisaje para reconocer potenciales paisajísticos, con identificación de puntos singulares y clasificación de atractivos turísticos.

iv) Definición de Fuentes de Información en Terreno.

La fuente principal de información de las localidades serán los “informantes claves” (operadores locales, habitantes, personal de puestos fronterizos, carabineros, etc.) y autoridades o personal técnico de la comuna.

En las comunas es relevante tener contacto con el alcalde para el llenado de la encuesta o bien algún asesor de este. Por lo que, es relevante contactarse con anterioridad con estas autoridades, enviando por mail o fax dependiendo del caso, la encuesta y el aviso de que serán visitados.

Las fuentes de información complementarias a la toma de datos en terreno, serán en general instituciones regionales.

Aparte de las fuentes ya mencionadas, se realizarán visitas a las siguientes entidades por los coordinadores de área, en forma paralela al terreno de las localidades aisladas, ya que estas visitas son en las capitales comunales, las que no serán visitadas por los equipos de terreno, ya que esto genera atrasos innecesarios en los itinerarios.

Secretarías regionales ministeriales de Obras públicas, transporte y telecomunicaciones: son estas las unidades que tienen información más actualizada respecto de las características físicas de las obras, y de operatividad (teórica) de los servicios de transporte. También cuentan con información de períodos operativos tanto de los servicios de transporte como de la red vial regional. Eventualmente se puede encontrar informaciones de flujos por las vías.

Gobiernos regionales: estas fuentes dan cuentas de las líneas de desarrollo territorial de los sistemas de centros poblados y de actividades, esto a través de los distintos planes o estrategias de desarrollo.

Carabineros de Chile: esta fuente, además de servir de resguardo al trabajo en terreno, tiene la información actualizada del estado de las carreteras.

#### **b) Fichas de información**

Las fichas que se presentan a continuación fueron ocupadas en el estudio de Accesibilidad Austral, y en otros estudios (SUBDERE). El diagnóstico presentado en el punto anterior nos permite reformular algunas preguntas, además de la necesidad de incorporar otras.

Frente a las nuevas consultas, y ante la imposibilidad de realizar una fase piloto de levantamiento de información en terreno, dada la programación del estudio, la inclusión de los distintos campos de información se realizó mediante entrevistas con todos los asesores y profesionales que integran el equipo consultor. Ello como forma de validación, ya que se consulta las distintas perspectivas disciplinarias en el análisis de los tres enfoques considerados en el estudio.

Respecto de la información, se consideraron 6 instrumentos para el levantamiento de información en terreno, los que generan las siguientes fichas técnicas:

#### **c) ENCUESTA COMUNAS AISLADAS**

Esta encuesta la responde el alcalde o en su defecto el secretario municipal, desde el punto de validarlo como informante clave por el conocimiento del territorio comunal

Las instrucciones de ruta, se acompañan de un perfil básico de cada localidad aislada según los antecedentes censales disponibles. En consecuencia la campaña terrestre se acompaña de los antecedentes estadísticos y cartográficos consultados y elaborados en esta primera etapa del estudio

La encuesta tiene la siguiente estructura:

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

COMUNA:  
 Fecha de Recepción:  
 Responsable:

Complete el cuadro con los localidades existentes en su comuna (De caserío hacia arriba).

Nº	Nombre Asentamiento	Nº Habitantes	Actividad económica principal de la localidad	Hace 5 años atrás la actividad económica cual era	¿Cuál es el potencial económico?	Formas de comunicación
1						
2						
3						
4						

2. ¿ En su comuna existe alguna institución con tales características? (marque con una X), ¿Dónde?

- Bomberos
- Emergencia municipal
- CONAF (incendios)
- ONEMÍ
- INDAP
- SAG
- Fosis
- Servicio País
- Fundaciones e instituciones, Detallar
- Otros especifique: Correo, Consultorio

3. En cuanto a los servicios de salud. Indique si cuentan con:

	SI	NO
Un médico de Medicina General de forma estable en la comuna.	<b>ACTIVIDAD</b>	
Rondas médicas que cubran todos los centros poblados de su comuna		

¿Que áreas de su comuna son atendidas por las rondas médicas?

Area

¿Existen Programas de especialidades medicas? Si..... No.....

Si su respuesta es Si, ¿que localidades cubre y que tipo de especialidades son?:

4. Respecto a los servicios de transporte, ¿Cuáles son las localidades que tienen acceso a transporte publico o privado (Red Vial)?, ¿Cuáles no poseen acceso a red vial?

Poseen acceso	Tipo de transporte	No poseen acceso	Tipo de traslado

5. ¿Qué tipo de subsidios de transporte existe para su comuna?

.....a la demanda

.....a la oferta

Detalle de los subsidios:

Tramo	monto

6. Especifique las formas de comunicación con los asentamientos dispersos de la comuna y su cobertura actual.

- Radio HF
- Radio VHF
- Radio AM
- Teléfonos públicos
- Señal de televisión Chilena
- Electricidad
- Internet
- Otras,

Especifique:

7. Estimación de tiempo y costos de traslado de una persona a la capital comunal por el medio de transporte público más habitual.

Centro Poblado	Transporte más habitual	Frecuencia o periodicidad	Costos (\$)		Tiempo (horas)
			Con Subsidio	Sin Subsidio	

8. La capital comuna cuenta con:

- Notaría
- Juez
- Servicios Profesionales

9. En el ámbito educacional ¿ En su capital comunal existen programas de formación técnica?

.....sí

.....no

..... cuantos

Especialidades:

Demanda aproximada:

Procedencia de los alumnos:

10. ¿En la capital comunal existen servicios de alojamiento?

Residenciales..... n°....

Hoteles..... n°....

Cabañas..... n°....

Hosterías..... n°....

11. En el ámbito financiero, ¿ la comuna posee programas de apoyo al financiamiento productivo (acceso a créditos, subsidios, traspaso de subsidios)?

12. Sobre la población ¿ en la comuna se presentan movimientos estacionales de población?, ¿de donde a donde?, ¿en que época?

13. ¿cuáles son las localidades con potencial turístico de su comuna?, ¿qué tipo de turismo?

14. ¿ existe algún trazado del sendero de Chile, que pase por su comuna, específicamente por cual localidad?

15. ¿ cuales son los proyectos de inversión del último año?

Tipo de actividad

Monto

Genera empleo, de que tipo

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

16. ¿Existen proyectos en carpeta?

Tipo de actividad

Monto

Genera empleo, de que tipo

i) Infraestructura

FICHA TECNICA-OPERATIVA

Tipo de obra	PUENTE	BADEN	OBRA DE ARTE
NOMBRE O ROL CAMINO			
LOCALIZACION	REGION		
	PROVINCIA		
	COMUNA		
	LOCALIDAD CERCANA		
	COORD. ESTE		
	COORD. NORTE		
	Cota		
VISITA	FECHA		
	HORA		
CARACTERISTICAS	LARGO		
	ANCHO		
	MATERIALIDAD		
	ESTADO		
IMAGEN			
OBSERVACIONES			

ii) Caminos

FICHA TECNICA-OPERATIVA

Rol Camino

Recorrido:

N° de hoja

Punto N°	Cota	Coord. Norte	Coord. Este	Tipo de Carpeta	Ancho	N° de pistas Demarcadas	Velocidad	Observaciones

iii) Insular  
FICHA TECNICA-OPERATIVA

NOMBRE CONEXIÓN INSULAR		
LOCALIZACION	REGION	
	PROVINCIA	
	COMUNA	
	LOCALIDAD CERCANA	
	COORD. ESTE	
	COORD. NORTE	
	Cota	
VISITA	FECHA	
	HORA	
MAREA	ALTURA	
	MAXIMA INMEDIATA	
	MINIMA INMEDIATA	
OBRAS	MUELLE	
	largo	
	ancho	
	descripción	
	estado	
	uso	
	MALECON	
	largo	
	descripción	
	estado	
	uso	
	RAMPA	
	largo	
	ancho	
	pendiente	
	descripción	
	estado	
	uso	
	EXPLANADA	
	ESTACIONAMIENTO	
	GALPON	
	SOMBREADERO	
	OFICINAS	
MOLO DE ABRIGO		
ENROCADO DE PROTECCION		

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

OPERACIÓN	NUMERO DE EMPRESAS	
	NUMERO DE EMBARCACIONES	
	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO	
	USO	
	ADMINISTRACION	
	DESTINO 1	
	tarifa	
	frecuencia	
	tiempo de viaje	
	numero de pasajeros prom	
	numero de vehiculos prom	
	% vehiculos livianos	
	DESTINO 2	
	tarifa	
	frecuencia	
	tiempo de viaje	
	numero de pasajeros prom	
	numero de vehiculos prom	
	% vehículos livianos	
	DESTINO 3	
tarifa		
frecuencia		
tiempo de viaje		
numero de pasajeros prom		
numero de vehiculos prom		
% vehículos livianos		
IMÁGENES		

iv) Localidad

Respecto de las preguntas de percepción en esta ficha, es necesario tener presente que no se busca ningún tipo de representatividad estadística de la respuesta. La información cualitativa es levantada mediante la identificación, contacto y disponibilidad de informantes claves según criterios de elegibilidad de veracidad de la información y conocimiento del territorio (residencia), lo que se consulta metodológicamente como estudios de casos de caracterización de la situación de aislamiento de distintas localidades.

FICHA DESCRIPTIVA

NOMBRE LOCALIDAD LOCALIZACION	REGION			
	PROVINCIA			
	COMUNA			
	COORD. ESTE			
	CORRD. NORTE			
	COTA			
VISITA	FECHA			
	HORA			
ACTIVIDADES  ACTIVIDADES	COMERCIAL			
	supermercado			
	minimarket			
	almacen			
	INDUSTRIAL			
	pequeña escala			
	gran escala			
	tipos			
	SERVICIOS			
	bancos			
	correo			
	Vulcanizaciones			
	notarias			
	Bencineras			
	Banco	Reg. civil	Rda. Medicas	
moviles itinerantes				
cuantas veces al mes				
ACTIVIDAD ECONOMICA	predominante			
TRANSPORTE	Otras localidades			
	MODO DE VIAJES			
	Cuanto se demora			
TELECOMUNICACIONES	Telefono (Publico o particular)			
	Señal de televisión (Chilena o extranjera)			
	Electricidad			
	Centros de internet			
ENERGIA	Que energia se ocupa en el hogar			
TURISMO	Hay actividad turistica			

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

Continuación con ficha de localidad...

FICHA DESCRIPTIVA

PERCEPCIÓN	Hay algun problema ambiental	
	Eventos catastroficos naturales (Tipo)	
	La ayuda en las emergencias es rapida	
	Se siente Chileno	
	Donde acude a fiestas costumbristas	
	Cuando la gente se va, a donde se va	
	Por que se va	
	Trabaja en la misma localidad	
	Sale a otra localidad a trabajar, cual	
	Se siente aislado del resto del Pais	
IMÁGENES		

v) Turismo

En el campo datos cuando se habla de tipo de turista se refiere a si es extranjero o chileno, en cuanto a tipo de turismo se refiere a si es turismo aventura, de tercera edad, ecoturismo, turismo rural, etc.

FICHA TECNICA-OPERATIVA

Turismo

NOMBRE LOCALIDAD			
LOCALIZACION	REGION		
	PROVINCIA		
	COMUNA		
	COORD. ESTE		
	COORD. NORTE		
	COTA		
VISITA	FECHA		
	HORA		
DATOS		Chilenos	Extranjeros
	Tipo de turistas		
	Tipo de turismo		
	La localidad es de paso		
	O en ella se desarrolla el turismo		
ATRACTIVOS TURISTICOS	Playa		
	Lugares de pesca		
	Barrios pintorescos		
	Parques Nacionales		
	Museos		

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

EVENTOS	Fiestas costumbristas			
	Festival de musica polpolar			
	Competencias deportivas			
	Festividades religiosas			
SERVICIOS		Marcar con X	Cantidad	Nº de camas
	Hoteles			
	Hosterías			
	Residenciales			
	Camping			
	Restaurantes			
	Comida típica			
EXCURSIONES	Terrestres			
	Lacustres			
	Fluviales			
	Otra			
SITIOS NATURALES	Detalle			
MUSEOS Y SITIOS HISTORICOS	Detalle			
FOLKLORE	Detalle			
PAISAJES	Detalle			

vi) Paso Fronterizo

**FICHA TECNICA-OPERATIVA**

PASO FRONTERIZO		
LOCALIZACION	REGION	
	PROVINCIA	
	COMUNA	
	LOCALIDAD CERCANA	
	COORD. ESTE	
	COORD. NORTE	
	COTA	
VISITA	FECHA	
	HORA	
OPERATIVIDAD	Cuanta gente sale del pais(Diario/Mensual)	
	Cuantos vehiculos salen del pais(Diario/Mensual)	
	Tipos de vehiculos salen del pais(%)	
	Cuanta gente entra al pais(Diario/Mensual)	
	Cuantos vehiculos entran al pais(Diario/Mensual)	
	Tipos de vehiculos que entran al pais(%)	
	Epocas de cierre	
	Por que se cierra	
	Cuantas personas viven aqui	
	Si hay niños donde estudian	

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

INFRAESTRUCTURA	Oficina de aduana	
	Reten de carabineros	
	Tipo carpeta del paso	
	Sistema de comunicaciones	
	Bodegas	
	Helipuerto	
IMAGEN		
OBSERVACIONES		

vii) Aeródromos  
FICHA TECNICA-OPERATIVA

NOMBRE AERÓDROMO		
LOCALIZACION	REGION	
	PROVINCIA	
	COMUNA	
	LOCALIDAD CERCANA	
	COORD. ESTE	
	COORD. NORTE	
	Cota	
VISITA	FECHA	
	HORA	
OBRAS, EQUIPOS Y CIERROS	PISTA	
	longitud	
	ancho	
	tipo carpeta	
	estado	
	AREA DE APROXIMACION Y FAJA DE SEGURIDAD	
	altura aprox de vegetación	
	FOSOS Y DRENAJES	
	sistema de evacuación de aguas lluvias	
	SENALEACION AERONAUTICA	
	estado actual	
	periodo de mantencion	
	CERCOS PERIMETRALES	
	existencia	
	estado	
	actividad del entorno	
	OFICINAS Y HANGARES	
	existencia de oficinas	
	existencia de hangares	
	EQUIPOS DE APOYO AERONAVEGACION	
	VEHICULOS DE APOYO	

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

OPERACIÓN	NUMERO DE EMPRESAS	
	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO	
	USO	
	ADMINISTRACION	
	DESTINO 1	
	tarifa	
	frecuencia	
	tiempo de viaje	
OPERACIÓN	numero de pasajeros prom	
	DESTINO 2	
	tarifa	
	frecuencia	
	tiempo de viaje	
	numero de pasajeros prom	
	DESTINO 3	
	tarifa	
	frecuencia	
	tiempo de viaje	
numero de pasajeros prom		
IMÁGENES		
CROQUIS		

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

FICHA TECNICA-OPERATIVA

Actividad Económica

NOMBRE LOCALIDAD								
LOCALIZACION	REGION							
	PROVINCIA							
	COMUNA							
	COORD. ESTE							
	CORRD. NORTE							
VISITA	COTA							
	FECHA							
AGRICOLA	Cereales .....		Chacras.....	Cultivos industriales.....	Hortalizas y Flores.....	Plantas Forrajeras.....	Frutales.....	Viveros y semilleros.....
	QUE PRODUCTO VENDE							
	DONDE COMPRA SUS MATERIALES							
	DONDE VENDE SU PRODUCTO							
PECUARIO	Bovinos.....		Ovinos.....	Porcinos.....	Caprinos.....	Equinos (caballos, mulas y asnos).....	Camélidos (Alpacas, Llamas).....	
	QUE PRODUCTO VENDE							
	DONDE COMPRA SUS MATERIALES							
	DONDE VENDE SU PRODUCTO							
FORESTAL	Pino radiata....		Eucaliptus....	Especie Nativa.....	Otro			
	PRODUCTO QUE EXPLOTA		Rollizo.....	Metro Ruma....	Leña.....	Otro		
DONDE VENDE SU PRODUCTO								
PESCA	Artesanal (varias especies).....		Bentónicos (locos, erizos, lapa, etc)...	Otro.....				
	QUE PRODUCTO VENDE							
	DONDE COMPRA SUS MATERIALES							
	DONDE VENDE SU PRODUCTO							

ESTUDIO ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD TERRITORIAL – FRONTERAS INTERIORES

ACUICULTURA QUE PRODUCTO VENDE DONDE COMPRA SUS MATERIALES DONDE VENDE SU PRODUCTO	Especie.....	Tipo de Explotación (Grandes empresas o artesanal).....			
MINERIA Tipo de explotación gran minería mediana minería pequeña minería	Oro...	cobre...	plata....	betonita....	otro...

## **TAREA 1.2.2 PROGRAMA DE TERRENO**

### **a) Definición de Rutas**

Elegidas las comunas a ser visitadas (localidades) y las obras de conectividad prioritarias, las condiciones que deben cumplir los circuitos son las siguientes:

- 1.- Pasar por las cabeceras comunales
- 2.- Pasar por las localidades de la comuna
- 3.- Visitar las obras de conectividad

Todo lo anterior predominantemente por red vial, evitando los pasos insulares (transbordadores) extensos, y en la medida de lo posible no pasar dos veces por la misma ruta (ida y vuelta).

En este contexto, y analizando las comunas a ser consideradas, es que se definen los siguientes circuitos de visita (en una versión preliminar).

#### **i) Circuito 1: X Región a la VII región**

Pto. Montt - Los Muermos - Pto. Varas – Cochamo – Fresia – Purranque – Río Negro – Puyehue – San Juan de la Costa – Corral - La Unión - Río Bueno – Futrono – Panguipulli – Curarrehue – Cunco – Melipeuco – Lonquimay – Curacautin – Carahue - Tirua – Isla Mocha y Santa Maria - Sta. Barbara – Antuco – Longavi – Colbun – San Clemente.

#### **ii) Circuito 2: IV Región**

La Serena – Salamanca –Illapel – Combarbala – Monte Patria – Hurtado – Vicuña – Paiguano – La Higuera.

#### **iii) Circuito 3: II Región Sur y III Región**

Antofagasta – Taltal – Diego de Almagro – Caldera – Copiapo – Tierra Amarilla – Freirían – Vallenar – Alto del Carmen.

#### **iv) Circuito 4: I Región y II Región Norte**

Arica – Putre – Camarones – Camina – Colchane – Huará – Pozo Almonte – Pica – Ollague – Oficina Maria Elena – Calama – Sierra Gorda - San Pedro de Atacama.

Los circuitos están representados por los grandes puntos de avance, pero en cada tramo se generaran rutas transversales para visitar todos los puntos requeridos.

Estos circuitos tienen el carácter de preliminar, ya que la logística del circuito definirá probablemente en terreno la secuencia final.

**b) Programa de Terreno**

La programación de terreno parte por definir los equipos de trabajo, los instrumentos a ser utilizados.

**c) Equipos de trabajo**

Los equipos de trabajo en terreno, están conformados por 2 profesionales: Ingenieros Civiles Geógrafos (orientados a los análisis metodológicos, a la toma de datos de actividades), e Ingenieros Geomensoros (orientados a la georeferenciación, manejos de GPS y caracterización de obras de infraestructura).

Así, a cada circuito se asigna un par de profesionales compuesto por un Ingeniero Geomensor y un Ingeniero Civil. Los profesionales asignados a cada circuito, se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1.2-1 Equipos de trabajo por circuitos**

Circuito	Nombre/Título
Circuito 1 VII a X Región	Alejandro Castillo – Ingeniero Civil Johanne Díaz – Ingeniero Geomensor
Circuito 2 IV Región	Lisette Flores – Ingeniero Civil Victor Alvarado - Ingeniero Geomensor
Circuito 3 II región Sur y III Región	Carolina Giacaman - Ingeniero Civil Christian Cortez - Ingeniero Geomensor
Circuito 4 I Región y II Región Norte	Jessica Casanova - Ingeniero Civil Cristian Escobar - Ingeniero Geomensor

La Jefa de terreno Coordinara los equipos desde los puntos de inicio de cada circuito, para luego sumarse al Circuito I. La idea es dejar instalados a todos los equipos con sus materiales en buenas condiciones.

**d) Instrumentos y materiales**

Cada equipo de profesionales llevara un GPS (navegador), un Noteboock (para procesar los datos GPS), y una cámara digital.

También los equipos llevaran material cartográfico y las fichas de información antes definidas

Se arrendarán vehículos con tracción, resguardando depósitos adicionales para combustible y doble repuesto de neumáticos.

**e) Tiempos de recorrido estimados**

Es complejo hacer una estimación muy exacta de los tiempos involucrados en los circuitos, ya que estos dependerán de las condiciones en que se de el terreno, estado de las carreteras, sincronización con barcas en caso de ser necesario, clima, etc.

A pesar de lo anterior, se estima un tiempo promedio de 1 mes para llevar a cabo la totalidad del terreno.

Al respecto cabe señalar que se ha instruido a los ingenieros a gestionar en terreno la eficiencia en ruta y cobertura.