



Expediente: F-023-2013

Fiscal Instructor: Mauricio Grez Avalos

EN LO PRINCIPAL: Presenta Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado. **EN EL OTROSÍ:** Acompaña documentos.

SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

Paulina Sandoval Valdés, en representación de **HIDROELÉCTRICA ENSENADA S.A.** (en adelante, indistintamente "HESA" o el "Titular"), Rol Único Tributario N° 76.030.971-0, con domicilio para estos efectos en Isidora Goyenechea 2800, piso 43, Las Condes, Santiago, en autos sobre procedimiento administrativo sancionatorio iniciado por Ordinario U.I.P.S N° 707, de fecha 26 de septiembre de 2013, Expediente F-023-2013, al Señor Superintendente de Medio Ambiente, respetuosamente, digo:

Que en este acto, dentro del plazo legal, y de conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la Ley 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") y lo requerido en virtud del ORD. U.I.P.S. N° 965, de fecha 22 de noviembre de 2013, de la SMA ("ORD. 965/2013"), vengo en presentar el **Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado**, el que incluye todas las condiciones y prevenciones realizadas en el título V. del referido ordinario.

En virtud del ORD. U.I.P.S. N° 707, de fecha 26 de septiembre de 2013, de la SMA ("ORD. 707/2013"), se inició un procedimiento sancionatorio en contra de HESA por incumplimientos a la Resolución Exenta N° 136, de fecha 12 de marzo de 2009, de la ex - Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, en adelante "RCA 136/2009", que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco Parte N°2", en adelante el "Proyecto".

Con fecha 29 de octubre de 2013, HESA presentó ante la SMA un Programa de Cumplimiento en el cual se propusieron las acciones y metas destinadas a dar cumplimiento satisfactorio a la normativa ambiental que, en virtud del ORD. 707/2013 se estimaron infringidas, y en virtud del cual se solicitó la aprobación del mismo y la suspensión del procedimiento sancionatorio iniciado en contra de HESA ("Programa de Cumplimiento Original").

Conforme lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la SMA y el Decreto Supremo N° 30 de 2012, que aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, la SMA en virtud del ORD. 965/2013 procedió a aceptar el Programa de Cumplimiento Original sujeto al cumplimiento de las prevenciones y/o condiciones indicadas en el título V del referido ordinario, requiriendo asimismo a HESA la presentación de un programa de cumplimiento refundido, coordinado y sistematizado que diera cuenta de las condiciones y prevenciones ya indicadas.

El Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado que se acompaña en el otrosí de este escrito, da cumplimiento a las instrucciones de la SMA y a las condiciones y/o prevenciones señaladas por ésta. A modo meramente ilustrativo, dicho Programa contiene las siguientes modificaciones al Programa de Cumplimiento Original.

- (i) Respecto del Objetivo Específico N° 1, esto es, cumplir con la RCA 136/09 mediante la reforestación de 4,33 hectáreas.

Se han mantenido las acciones contenidas en el Programa de Cumplimiento Original pero se ha modificado el cronograma para los reportes periódicos y finales asociados a dichas acciones de conformidad a lo requerido por la SMA.

- (ii) Respecto del Objetivo Específico N° 2, esto es, presentar una solicitud a CONAF para la reforestación asociada a la mayor intervención de hectáreas.

De conformidad a lo solicitado se han incorporado las siguientes modificaciones al Programa de Cumplimiento Original:

- Se ha modificado la redacción del Objetivo Específico N° 2 en los términos expuesto en este encabezado.
- Se ha modificado la redacción del Resultado Esperado de manera que éste se encuentre relacionado con los efectos negativos asociados a la mayor intervención de áreas, eliminándose las menciones a la RCA 136/09 y a las "medidas de cumplimiento" señaladas en las acciones 1 a 4.
- Se incorporó una nueva Acción N° 1, relacionada con la remisión a la SMA de la metodología y antecedentes sobre el levantamiento de información que permitió determinar el tipo y número de especies intervenidas así como la cantidad de hectáreas a reforestar de conformidad con lo dispuesto en la RCA 136/09 considerando 2.3.1.1 literal c). Asimismo, se incluyó como meta de la nueva Acción N° 1 acreditar con la metodología para la determinación de hectáreas a reforestar que éstas corresponden a 1,33 hectáreas. Se adjunta en el otrosí de esta presentación copia de la metodología y de los antecedentes requeridos.

Considerando que en virtud de la metodología desarrollada por HESA se concluye que la cantidad de hectáreas a reforestar corresponde a 1,33 hectáreas, que es la misma cantidad por la cual se presentó a CONAF el Plan de Corrección, se ha modificado ligeramente el supuesto requerido por la SMA. Ello en cuanto se señala que *"En caso que por algún hecho o documento posterior se detectare alguna diferencia entre la cantidad de hectáreas efectivamente intervenidas por la corta y aquella determinada en virtud de la metodología que se acompaña en este acto, HESA ingresará a CONAF una rectificación al Plan de Manejo presentado, dentro de séptimo día hábil de detectada dicha diferencia"*.

Entendemos que la referida redacción, aun cuando ha sido modificada en razón de los motivos expuestos, da suficiente cuenta de los requerimientos realizados por la SMA y cumple la finalidad de precaver que cualquier diferencia que pueda ser detectada en el futuro entre la cantidad de hectáreas determinada por la metodología desarrollada por HESA y las efectivamente intervenidas por la corta será debidamente considerada por HESA y tendrá como resultado el ingreso de una rectificación al Plan de Manejo presentado, dentro de séptimo día hábil de detectada dicha diferencia.

- Respecto de la nueva Acción N° 2, se incorporó a la meta la cantidad de hectáreas a reforestar, esto es, 1,33 hectáreas.
 - Respecto de la nueva Acción N° 3, se corrigió el plazo de ejecución según lo requerido.
 - Respecto de la nueva Acción N° 5, se incorporó a la meta el área total a reforestar, esto es, 1,33 hectáreas la que se encuentra relacionada directamente con el área adicional intervenida, en concordancia con la nueva Acción N° 1.
 - Finalmente, respecto a las nuevas Acciones N° 2 a 5 se ha modificado el cronograma para los reportes periódicos y finales asociados a dichas acciones de conformidad a lo requerido por la SMA.
- (iii) Respecto del Objetivo Específico N° 3, esto es, cumplir con la RCA 136/09 mediante la obtención del permiso de obras de regularización y defensa de cauces naturales.

Se modificó el supuesto de la Acción N° 2 de manera de dar cuenta del hecho que tanto la Dirección General de Aguas ("DGA") como la Dirección de Obras Hidráulicas ("DOH") pueden realizar observaciones a la solicitud de permiso que se presente y requerir la implementación de obras o medidas adicionales. Asimismo, se incorporó como supuesto el hecho que en caso de no lograr la regularización de la obras ante la DGA, HESA presentará un Plan de Retiro de las Obras dentro del plazo de 5 días hábiles desde la notificación del rechazo.

- (iv) Respecto del Objetivo Específico N° 4, esto es, cumplir con la RCA 136/09 mediante el seguimiento ambiental permanente, en relación con el estudio de sedimentos a las aguas del río Blanco, en forma previa al inicio de las obras, durante y después de terminada.

Se corrigió el contenido de la Acción N° 2 y del Reporte Final para dar cuenta de que la entidad a la cual se presentarán los informes de sedimentos y de calidad de agua es la SMA. Asimismo, se comprometió la entrega de los referidos informes una vez terminada la etapa de construcción como parte del seguimiento ambiental permanente establecido en la RCA 136/09.

- (v) Respecto del Objetivo Específico N° 5, esto es, cumplir con la RCA 136/09 mediante el seguimiento ambiental permanente, en relación con los informes de avance trimestral del Proyecto.

A este respecto se incorporaron las siguientes modificaciones al Programa de Cumplimiento Original:

- La información contenida en la columna Reporte Final se trasladó a la columna de Reporte Periódico y se corrigió su contenido para dar cuenta de que la entidad a la cual se presentarán los informes es la SMA. Asimismo, según lo requerido, se acompañan a esta presentación los informes de avance trimestral del periodo enero – septiembre de 2013 firmados, tanto en su versión física como digital.

Finalmente, en la columna correspondiente a Reporte Final se agregó la presentación de un *"Informe consolidado que resuma los avances de construcción del proyecto para el año 2013, adjuntando además los certificados remitidos a la SMA, en virtud de la Resolución Exenta N° 844/2012, los cuales se envían de manera trimestral al organismo hasta finalizar la etapa de construcción, conforme lo establece la RCA N° 136/2009. El documento final, será enviado en el plazo de 5 días hábiles desde la remisión del último reporte"*.

- Se modifica la Acción N° 1 de manera de comprometer la entrega de los informes de avance trimestral hasta diciembre de 2013 inclusive. De esta manera, en la columna de "Plazos de Ejecución" se diferencia entre los informes trimestrales del periodo enero a septiembre de 2013, los que ya se encuentran entregados del informe trimestral correspondiente al periodo septiembre-diciembre de 2013 el que será entregado el 30 de diciembre de 2013.

POR TANTO,

En virtud de lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, el Decreto Supremo N° 30/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, y lo requerido en virtud del ORD. 965/2013, solicito al señor Superintendente del Medio Ambiente:

- (i) Tener por presentado dentro de plazo el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado que incluye las condiciones y prevenciones realizadas en el ORD. 965/2013 y que se adjunta en el otrosí de esta presentación;
- (ii) Aprobar el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado presentado; y,
- (iii) Disponer la suspensión del procedimiento sancionatorio iniciado en contra de HESA mediante el ORD. 707/2013.

OTROSÍ: Ruego a Ud. se sirva tener por acompañados los siguientes documentos:

1. Anexo A. Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado de Hidroeléctrica Ensenada S.A.
2. Metodología de Determinación de la Superficie Cubierta de Bosques Efectivamente Intervenida en la Etapa de Construcción del Proyecto Hidroeléctrico Ensenada – Río Blanco.
3. Plano general y 5 ampliaciones escala 1:5.000 con base imágenes Google Earth año 2003.
4. Plano general y 5 ampliaciones escala 1:5.000 con base imágenes Google Earth año 2012.
5. Informes de avance trimestral para el período de enero a septiembre de 2013 debidamente firmados.



Paulina Sandoval Valdés
p.p. Hidroeléctrica Ensenada S.A.

ANEXO A
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO

Objetivo General: Cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de Verificación		Supuestos	Costos M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
<p>Objetivo Específico N° 1 del Programa de Cumplimiento: Cumplir satisfactoriamente con la Resolución Exenta N° 136, de 10 marzo de 2009 (RCA 136/09).</p> <p>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivas de posible infracción: Omisión de la obligación de reforestar el 100% de las especies arbóreas afectadas por el Proyecto conforme al Plan de Manejo Forestal autorizado.</p> <p>Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> RCA 136/09, Considerando 2.3. Actividades del Proyecto, c) Apertura de Fajas y Despeje de las Áreas de Construcción y h) Restauraciones del Entorno Intervenido. Carta N° 775, de la CONAMA de la Región de Los Lagos, de 14 de septiembre de 2009, que establece la obligación de reforestación de una superficie de 1,3 hectáreas, totalizando una superficie de 4,33 hectáreas. <p>EFECTOS NEGATIVOS POR REMEDIAR: Corta de bosque nativo sin la reforestación correspondiente.</p>								
Cumplir con el Considerando 2.3 de la RCA 136/09 y Carta N° 775/09, reforestando una superficie de 4,33 hectáreas con especies nativas.	<p>Acción N° 1</p> <p>Elaboración de proyecto de reforestación según la RCA 136/09 y la Carta N° 775/09. (medida de cumplimiento)</p> <p>Acción N° 2</p> <p>Adquisición de especies nativas para el periodo de</p>	Ejecutado. Se acompaña en este acto.	<p>Contar con proyecto de reforestación de 4,33 hectáreas de conformidad a lo autorizado ambientalmente. (indicador toma valor 1)</p>	<p>1. Contar con proyecto.</p> <p>0. No contar con proyecto.</p>	No aplica.	Se adjunta en el presente Programa de Cumplimiento copia del proyecto.	No hay.	200
		Orden de compra: Ejecutado.	Adquirir y contar con las especies requeridas para la reforestación.	1. Que se adquieran y recepcionen la totalidad	Cotización y orden de compra por el total de las	Con fecha 30 de junio de 2014, se entregará informe final con	Disponibilidad en el mercado de las especies requeridas y	5.301,4

	reforestación 2014. (medida de cumplimiento)	Recepción especies: Junio 2014.	(indicador toma valor 1)	de las especies. 0. Que no se adquieran o recepciones.	especies requeridas, las que se adjuntan a este Programa de Cumplimiento.	los comprobantes de entrega y recepción de las especies así como las fotografías que dan cuenta de la recepción de las mismas en el área del Proyecto. Dichas fotografías serán georreferenciadas y certificadas ante Notario Público.	entrega oportuna de las mismas por parte del proveedor. En caso que no exista disponibilidad o que el proveedor no de cumplimiento a la entrega acordada, el titular adoptará las medidas que sean necesarias para asegurar la disponibilidad y entrega de las especies por parte de otros proveedores en el menor tiempo posible.	
Acción N° 3 Ejecución de labores previas a la reforestación (preparación del terreno, movimiento de suelo, etc.).	Enero 2014.	Tener habilitado el terreno para la reforestación. (indicador toma valor 1)	1. Que el terreno sea habilitado. 0. Que el terreno no sea habilitado.	No aplica.	Con fecha 31 de enero de 2014, se entregará informe final que da cuenta de la habilitación del terreno.	Existencia de condiciones meteorológicas necesarias para las labores de habilitación del terreno así	1.000	

	(medida de cumplimiento)					Se incluirán fotografías, las que serán georreferenciadas y certificadas ante Notario Público.	como disponibilidad de maquinaria y contratista que realice las labores. En caso que las condiciones climáticas no sean favorables o que no exista disponibilidad de maquinaria y contratista, el titular adoptará las medidas que sean necesarias para asegurar la habilitación del terreno en el menor tiempo posible.	
	Acción N° 4 Ejecutar actividades de reforestación. (medida de cumplimiento)	Plazo inicio actividades: Julio 2014. Plazo Ejecución total: 15 días hábiles.	Reforestar una superficie total equivalente a 4,33 hectáreas. (indicador toma valor 1)	1. Reforestación de 4,33 hectáreas. 0. Reforestación de menos de 4,33 hectáreas.	No aplica.	Con fecha 31 de julio de 2014, se entregará informe final que da cuenta del término de las actividades de reforestación. Se incluirán fotografías que	Existencia de condiciones meteorológicas para las labores de reforestación y disponibilidad de maquinaria y contratista que realice las labores.	800

	manera de ajustar el cronograma de reforestación al año 2014. (medida de cumplimiento)				Cumplimiento).	observaciones, el Titular dará respuesta a éstas sujetándose estrictamente al plazo otorgado para tales efectos y adoptará las medidas que le sean requeridas en el más breve plazo posible.
--	---	--	--	--	----------------	--

Objetivo Específico No 2 del Programa de Cumplimiento: Presentar una solicitud ante CONAF para la reforestación asociada a la mayor intervención de hectáreas. ✓								
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivas de posible infracción: Intervención de un área mayor a la autorizada en la RCA 136/09 sin contar con Plan de Manejo Forestal.								
Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: RCA 136/09, Considerando 3.4 Antecedentes Descriptivos del Proyecto y 5 sobre Efectos, Características o Circunstancias del art. 11 de la Ley 19.300.								
Efectos negativos por remediar: Corta de bosque nativo sin la reforestación correspondiente.								
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de Verificación		Supuestos	Costos M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Contar con un Plan de Manejo Forestal de Obras Civiles que autorice la corta y reforestación del área intervenida por sobre lo	Acción N° 1 Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la metodología y antecedentes sobre el levantamiento de información que	Ejecutado.	Acreditar con la metodología para la determinación de hectáreas a reforestar que éstas corresponden	1. Acreditar que la superficie efectivamente intervenida por la corta corresponde a 1,33 hectáreas.	No aplica.	Se adjunta copia ✓ de la referida metodología y de los antecedentes requeridos a este Programa de Cumplimiento.	En caso que por algún hecho o documento posterior se detectare alguna diferencia entre la	516

autorizado en la RCA 136/09 y realizar la reforestación asociada a dicha intervención:	permitió determinar el tipo y número de especies intervenidas así como la cantidad de hectáreas a reforestar de conformidad con lo dispuesto en la RCA 136/09 considerando 2.3.1.1 literal c).	a 1,33 hectáreas. (indicador toma valor 1)	0. No acreditar dicha circunstancia.		cantidad de hectáreas efectivamente intervenidas por la corta y aquella determinada en virtud de la metodología que se acompaña en este acto, HESA ingresará a CONAF una rectificación al Plan de Manejo presentado, dentro de séptimo día hábil de detectada dicha diferencia.		
Acción N° 2 Presentación de solicitud y aprobación de Plan de Manejo Forestal que autorice la corta y reforestación de especies nativas.	<u>Presentación:</u> Ejecutado. <u>Aprobación:</u> 2 meses desde el ingreso de la solicitud.	Contar con Plan de Manejo Forestal aprobado para la corta y reforestación de 1,33 hectáreas. (indicador toma valor 1)	1. Aprobación del Plan de Manejo Forestal. 0. Rechazo.	Solicitud de Plan de Manejo Forestal presentado por el titular con timbre de recepción en la CONAF Regional (se adjunta a este Programa de Cumplimiento).	Informe de resultado de la solicitud de Plan de Manejo Forestal en un plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la resolución aprobatoria.	Que la CONAF resuelva en el tiempo estimado y no presente observaciones ni requiera medidas o acciones adicionales. En caso de existir	500

							<p>observaciones, el Titular dará respuesta a éstas sujetándose estrictamente al plazo otorgado para tales efectos y adoptará las medidas que sean necesarias en el menor plazo posible.</p>	
<p>Acción N° 3 Adquisición de especies nativas para el periodo de reforestación 2014.</p>	<p><u>Orden de Compra:</u> Ya ejecutada. Recepción de especies: junio de 2014.</p>	<p>Adquirir y contar con las especies requeridas para la reforestación. (indicador toma valor 1)</p>	<p>1. Que se adquiera y reciba la totalidad de las especies. 0. Que no se adquieran o recepcionen la totalidad de las especies.</p>	<p>Cotización y orden de compra por el total de las especies requeridas que se adjunta a este Programa de Cumplimiento.</p>	<p>Con fecha 31 de junio de 2014, se entregará informe final que incluya comprobante de entrega y recepción de las especies así como las fotografías que dan cuenta de la recepción de las mismas en el área del Proyecto. Dichas fotografías serán georreferenciadas y certificadas ante Notario Público.</p>	<p>Disponibilidad en el mercado de las especies requeridas y entrega oportuna de las mismas por parte del proveedor. En caso que no exista disponibilidad o que el proveedor no de cumplimiento a la entrega acordada, el titular adoptará las</p>	<p>1.767,1</p>	

									medidas que sean necesarias para asegurar la adquisición y entrega de las especies por parte de otros proveedores en el menor tiempo posible.	
									Existencia de condiciones meteorológicas necesarias para las labores de habilitación de terreno así como disponibilidad de maquinaria y contratista que realice las labores.	200
									Con fecha 31 de enero de 2014 se entregará informe final que da cuenta de la habilitación del terreno. Se incluirán fotografías, las que serán georreferenciadas y certificadas ante Notario Público.	
									No aplica.	
									1. Que el terreno sea habilitado. 0. Que el terreno no sea habilitado.	
									Tener habilitado el terreno para la reforestación. (indicador toma valor 1)	
									Enero 2014.	
									Acción N° 4 Ejecución de labores previas a la reforestación (preparación del terreno, movimiento de suelo, etc.)	

							adoptará las medidas que sean necesarias para asegurar la habilitación del terreno en el menor tiempo posible.	
	<p>Acción N° 5</p> <p>Ejecutar actividades de reforestación.</p>	<p>Plazo inicio actividades: Julio 2014.</p> <p>Plazo Ejecución total: 10 días hábiles</p>	<p>Reforestar una superficie equivalente a 1,33 hectáreas según lo determinado en la metodología señalada en la Acción N° 1.</p> <p>(indicador toma valor 1)</p>	<p>1. Reforestar la totalidad del área.</p> <p>0. Reforestación de un área menor.</p>	<p>No aplica.</p>	<p>Con fecha 31 de julio de 2014 se entregará informe final que da cuenta del término de las actividades de reforestación.</p> <p>Se incluirán fotografías, las que serán georreferenciadas y certificadas ante Notario Público.</p>	<p>Existencia de condiciones meteorológicas para las labores de reforestación y disponibilidad de maquinaria y contratista que realice las labores.</p> <p>Acceso al terreno en que se ejecutará la reforestación.</p> <p>En caso que alguno de los supuestos no se cumpla, el titular adoptará las medidas que sean necesarias para asegurar el acceso al</p>	<p>500</p>

								terreno y realizar las actividades de reforestación en el menor tiempo posible.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Objetivo Específico No 3 del Programa de Cumplimiento: Cumplir satisfactoriamente con la RCA 136/09 mediante la obtención del permiso de obras de regularización y defensa de cauces naturales.

Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivas de posible infracción: Construcción de obras de defensa de cauces naturales en el sector de bocatomas y en el sector de sala de máquinas/restitución sin contar con el permiso correspondiente.

Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: Considerando 4.2 Permisos Ambientales Sectoriales.

Efectos negativos por remediar: No hay.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de Verificación		Supuestos	Costos M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Cumplir con el Considerando 4.2 de la RCA 136/09 mediante la obtención del permiso de obras de regularización y defensa de cauces naturales.	Acción No 1 Elaboración y presentación de la solicitud de permiso ante la DGA (incluye la realización de croquis y plano de planta, perfil longitudinal y transversal, topografía, cálculos hidráulicos, etc.). (medida de	15 días hábiles.	Presentar solicitud de permiso. (indicador toma valor 1)	1. Que se presente. 0. Que no se presente.	No aplica.	Informe de presentación de solicitud con timbre de recepción en la DGA dentro de un plazo de 5 días hábiles desde su presentación.	No hay.	2.500

	<p>cumplimiento) Acción N° 2 Obtener permiso que permita regularizar las obras de defensa de cauces ejecutadas. (medida de cumplimiento)</p>	45 días hábiles.	Contar con permiso aprobado y regularización de obras de defensa de cauce. (indicador toma valor 1)	1. Obtención del permiso. 0. Rechazo.	No aplica.	Informe de resultado de la solicitud en un plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la resolución aprobatoria.	Que la DGA resuelva en el tiempo estimado y no presente observaciones ni requiera medidas o acciones adicionales. En caso que existan observaciones de la DGA o la DOH, el titular dará respuesta a éstas sujetándose estrictamente al plazo otorgado para tales efectos. En caso que la DGA o la DOH requieran la implementación de medidas o la ejecución de obras adicionales, éstas serán ejecutadas a la brevedad por el titular de manera de no	500
--	--	------------------	--	--	------------	--	---	-----

de sedimentos.	restitución. (medida de cumplimiento)		sedimentos. (indicador toma valor 1)		Cumplimiento).		
<p>Acción N° 2</p> <p>Realización de los estudios de sedimentos correspondientes tanto al desarrollo de la etapa de construcción como al término de ésta (incluye trabajo en terreno, toma de muestras y redacción de informe).</p> <p>Además, se realizarán estudios de calidad del agua respecto del río Blanco, tanto durante la etapa de construcción como una vez finalizada ésta, los que serán complementarios a los estudios de sedimentos ya indicados.</p> <p>Presentación de</p>	<p>Informes correspondientes al desarrollo de la etapa construcción: 60 días.</p> <p>Informes una vez finalizada la etapa de construcción: 60 días desde el término de dicha etapa.</p>	<p>Proporcionar información respecto de los sedimentos y calidad de las aguas del río Blanco.</p> <p>(indicador toma valor 1)</p>	<p>1. Que se presente.</p> <p>0. Que no se presente.</p>	<p>No aplica.</p>	<p>Presentación de los estudios de sedimentos y calidad del agua del río Blanco a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	<p>853</p> <p>Que la entidad contratada para la realización de los estudios de sedimentos y calidad del agua cumpla con los plazos convenidos.</p> <p>En caso que ello no ocurra, el titular adoptará las medidas necesarias para la presentación de los estudios en el plazo comprometido.</p>	

	dichos estudios a la Superintendencia del Medio Ambiente. (medida de cumplimiento)								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Objetivo Específico Nº 5 del Programa de Cumplimiento: Cumplir satisfactoriamente con la RCA 136/09.									
Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de posible infracción: Incumplimiento de la obligación de acreditar el seguimiento ambiental permanente en relación con el reporte trimestral de avances del proyecto para la etapa de construcción por el periodo de enero a septiembre de 2013.									
Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas: Considerando 5 sobre Efectos, Características o Circunstancias del art. 11 de la Ley 19.300.									
Efectos negativos por remediar: No hay.									
Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de Verificación		Supuestos	Costos M\$	
					Reporte Periódico	Reporte Final			
Cumplir con el Considerando 5 de la RCA 136/09 mediante la presentación de los informes de avance trimestral.	Acción Nº 1 Presentación de informes de avance trimestral correspondientes al periodo enero - diciembre de 2013. (medida de cumplimiento)	Informes Trimestrales enero-septiembre 2013: ya ejecutado. Informe trimestral octubre-diciembre 2013: 30 de diciembre de 2013.	Cumplir con las medidas de seguimiento ambiental establecidas en la RCA 136/09. (indicador toma valor 1)	1. Que se presenten. 0. Que no se presenten.	Informes de avances trimestrales correspondientes al periodo enero - septiembre de 2013, los que se adjuntan a este Programa de Cumplimiento).	Informe consolidado que resume los avances de construcción del proyecto para el año 2013, adjuntando además los certificados remitidos a la SMA, en virtud de la Resolución	No hay.	500	

Exenta N° 574/2012 de la Superintendencia de Medio Ambiente.	Presentación de los antecedentes relativos a las Resoluciones de Calificación Ambiental del titular. (medida de cumplimiento)	Ejecutado.	Cumplir con las instrucciones impartidas por la Superintendencia de Medio Ambiente. (indicador toma valor 1)	1. Que se presente. 0. Que no se presente.	Copia del comprobante de ingreso de la información requerida (se adjunta a este Programa de Cumplimiento.	No hay.	100
--	--	------------	---	---	---	---------	-----

9453955-2



**METODOLOGÍA DE DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE CUBIERTA DE BOSQUES
EFECTIVAMENTE INTERVENIDA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN PROYECTO
HIDROELÉCTRICO ENSENADA – RÍO BLANCO**

TITULAR:

HIDROELÉCTRICA ENSENADA S. A.

PREPARADO POR:

CARLOS R. PUGIN J.
INGENIERO FORESTAL – MAGISTER © MEDIO AMBIENTE

Diciembre 2013



I. INTRODUCCIÓN

La Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”), en el marco del Plan de Cumplimiento presentado por Hidroeléctrica Ensenada S.A. (“HESA”), ha requerido mediante el ORD. U.I.P.S. 965 de 22 de noviembre de 2013, la remisión de los antecedentes sobre el levantamiento de información que permitió determinar el tipo y número de especies efectivamente intervenidas en el proceso de construcción del proyecto Hidroeléctrico Ensenada – Río Blanco (“Proyecto”), así como la cantidad de hectáreas a reforestar de conformidad con lo dispuesto en la RCA 136/09 considerando 2.3.1.1 literal c).

Con la finalidad de dar cumplimiento a lo solicitado, este informe contiene la descripción y fundamentación de la metodología utilizada para determinar la superficie de bosque efectivamente intervenida, recurriendo complementariamente al apoyo de imágenes satelitales históricas obtenidas de Google Earth, de modo de contar con antecedentes objetivos, de amplio conocimiento y difusión.

En consecuencia, en base a la reproducción de los planos acompañados a los planes de manejo aprobados y al plan de corrección actualmente en evaluación por parte de la Corporación Nacional Forestal (“CONAF”), comparado con las imágenes satelitales obtenidas de Google Earth, es posible entregar a la SMA una metodología y antecedentes suficientes para que ésta ejerza su labor de fiscalización.

II. OBJETIVO

Describir la metodología de trabajo utilizada para determinar la superficie cubierta de bosques efectivamente intervenida en la etapa de construcción de la Central Hidroeléctrica Ensenada, así como acompañar antecedentes y medios de prueba suficientes que permitan fundar dicha determinación.

III. ANTECEDENTES GENERALES.

1. INTERVENCIÓN REALIZADA.

En relación con la superficie afectada por el Proyecto en la etapa de construcción sin contar con autorización para ello, que de acuerdo a lo señalado por la “SMA”, alcanza a 42.581,49 m², es necesario aclarar que de conformidad a la metodología descrita y los antecedentes que se adjuntan a este informe fue posible determinar que la superficie sujeta a corta de bosques alcanzó solo a 13.300 m² (1,33 hectáreas), y fue en base a dicha determinación que se presentó un Plan de Corrección ante CONAF, el que se encuentra actualmente en evaluación.



Al respecto es importante contextualizar los motivos y las razones que llevaron a intervenir un área mayor a la autorizada, los que se pueden resumir en los siguientes:

- i. Las superficies consideradas para la etapa de construcción tanto en la RCA 136/2009 como en la Carta N° 775/2009¹, Carta N° 843/2012² y Carta N° 296/2013³, fueron las estrictamente necesarias para la instalación física de la obra, es decir, el área que se delimita previamente para las excavaciones o perímetros de seguridad. Por un error en la descripción del Proyecto no se cuantificaron las áreas necesarias para el movimiento de máquinas, instalación de faenas, acopios de materiales y escombros temporales, no obstante que fueron consideradas explícitamente en la DIA y que según lo allí declarado se ubicarían en la zona de administración.
- ii. Posteriormente, se habilitaron comedores, bodegas y estacionamientos, tanto en el área de la bocatoma como sala de máquinas. Estas instalaciones, se informaron en su oportunidad en los Informes Trimestrales correspondientes.
- iii. Asimismo, fue necesario realizar algunos ensanches de caminos para maniobrar la maquinaria necesaria para la construcción del Proyecto, corrección de pendientes muy pronunciadas, construcción de terraplenes, entre otras actividades relacionadas.

Todas las actividades descritas anteriormente, tuvieron como consecuencia que se intervino un área mayor a la declarada y autorizada. Sin perjuicio de ello, y según lo ya indicado, el área intervenida estaba mayormente desprovista de vegetación arbórea, salvo las 1,33 has ya mencionadas.

¹ Carta, de fecha 14 de agosto de 2009, que somete a consideración de la ex – Comisión Nacional de Medio Ambiente (“CONAMA”) la pertinencia de ingreso al SEIA de la construcción de una chimenea de equilibrio, incorporación de tuberías de presión y la ampliación de un terraplén de seguridad para el camino. Dichos cambios significaron un aumento en la superficie total del Proyecto de 13.282,12 m². Mediante Carta N° 775, de 14 de septiembre de 2009 (“Carta N° 775/2009”), la ex – CONAMA informó a HESA que dichas modificaciones no requerían ingresar al SEIA por no constituir cambios de consideración al Proyecto ya aprobado.

² Carta, de fecha 11 de septiembre de 2012, que somete a consideración del Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”) la pertinencia de ingreso al SEIA de la modificación de las turbinas a ser utilizadas por el Proyecto. Esto es, se cambiaron las dos turbinas Francis con una capacidad de generación de 3,5MW cada una por tres turbinas Pelton con una capacidad de generación de 2,2MW cada una. Dicha modificación implicó un aumento de superficie de la sala de máquinas de 122 m². Mediante Carta N° 843, de 30 de octubre de 2012 (“Carta N° 843/2012”), el SEA informó a HESA que los cambios propuestos no requerían ingresar al SEIA por no constituir cambios de consideración al Proyecto ya aprobado.

³ Carta, de fecha 21 de marzo de 2013, que somete a consideración del SEA la corrección de la superficie construida en la sala de máquinas ya que ésta no aumentó en 122m² según lo indicado en la consulta de pertinencia mencionada en el literal (ii), sino que en 288,32m². Lo anterior se debió a un error de cálculo numérico en la superficie efectivamente utilizada por la sala de máquinas. Mediante Carta N° 296, de 03 de abril de 2013 (“Carta N° 296/2013”), el SEA informó a HESA que los cambios propuestos no requerían ingresar al SEIA por no constituir cambios de consideración al Proyecto ya aprobado.



2. VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO.*

De conformidad a lo informado en la DIA del Proyecto (2.3.5.) la vegetación están conformada fundamentalmente en especies propias del Tipo Forestal Siempreverde, no obstante que desde el punto de vista netamente forestal el Tipo Forestal es indudablemente Roble – Raulí – Coihue, en virtud, que la especie coihue común (*Nothofagus dombeyi* (Mirbel) Oerst.) es la de mayor representación en el área (sobre un 60%) y, consecuentemente, define el Tipo Forestal, luego el resto de las especies acompañantes como ulmo (*Eucryphia cordifolia* cav.), avellano (genuina avellana), tepa (*Laurelia philippiana* Looser) y algunas mirtáceas como luma, arrayán y melí ocupan el 40% restante. Esta cobertura arbórea es acompañada fundamentalmente por algunas quilas (*Chasquea quila*) y nalcas (*Gunneria chilensis*) y en menor proporción por especies herbáceas de variado tipo, destacándose la especie murta (*Ugni molinae* Turcz.).

Fotografías adjuntas a la DIA del Proyecto que ilustran la vegetación existente en el área del Proyecto.





Cabe hacer presente, que en el área del “Proyecto”, como se ha descrito anteriormente, solo existen especies arbóreas del Tipo Forestal Siempreverde y/o Roble, Raulí, Coihue. Consecuentemente, las especies intervenidas sin Plan de Manejo corresponden básicamente a las mismas especies, es decir Coihue, Ulmo y Avellano. Más aún, si se considera que la intervención no autorizada, es producto de ensanchamientos de los mismos sectores o rodales previamente autorizados. Esta situación, es claramente perceptible en la base fotográfica obtenida de Google Earth que se acompaña en los Anexos a este Informe.

IV. METODOLOGÍA

Para los efectos de dar cumplimiento al requerimiento solicitado por la SMA, se informará inicialmente sobre la metodología general utilizada para la determinación de las áreas ocupadas por vegetación que cumple los requisitos para ser clasificada como bosque. Una vez, realizado lo anterior, se informará sobre la metodología complementaria que se ha utilizado para dar respuesta a lo requerido por la SMA.

1. METODOLOGÍA GENERAL.

La metodología utilizada para la determinación de la superficie cubierta de bosques a ser intervenida para la realización del Proyecto consistió básicamente en el desarrollo de las siguientes actividades:

1.1 Material y Método.

(i) Material.

En la Fase de Gabinete se utilizaron los siguientes materiales:



- Cartas del Instituto Geográfico Militar, escala 1:50.000.*
- Imágenes satelitales obtenidas de Google Earth.
- Fotos aéreas digitalizadas.
- Plano predial.

En la Fase de Terreno se utilizaron los siguientes materiales:

- GPS Garmin Etrex u otro.
- Máquina fotográfica.
- Brújula Sunnto.
- Huincha diamétrica .
- Otros

(ii) Método.

a. Revisión Bibliográfica.

La metodología aplicada contempla en una primera etapa la revisión bibliográfica de fuentes que sean pertinentes para determinar la normativa sectorial y ambiental aplicable así como aquella que permita la determinación de los tipos forestales existentes en el área del Proyecto.

Para este caso en particular, se revisaron las siguientes normativas aplicables:

- Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su modificación en virtud de la Ley 20.417 de 2010.
- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ley 701/74 sobre Fomento Forestal
- Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
- Otra legislación específica aplicable, según la naturaleza del Proyecto.
- Instructivos de CONAF.

Asimismo, se revisaron los siguientes documentos:

- Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto y sus Adendas complementarias.
- Tipos forestales de los bosques nativos de Chile. Donoso, C. 1981
- Flora silvestre de Chile. Hoffmann, A. 1982
- Arbustos nativos de Chile. Donoso, C., Ramírez, C. 2005
- Otros.



b. Descripción de la metodología utilizada.

La metodología seguida para definir, caracterizar y clasificar la vegetación existente en un determinado lugar es la siguiente:

Etapas de gabinete 1.

En gabinete utilizando la información recopilada a través de la revisión bibliográfica de las fuentes ya indicadas y el conocimiento adquirido en terreno con anterioridad, se determinan - mediante fotointerpretación - las áreas supuestamente cubiertas con algún tipo forestal. Dicha información, se vierte sobre un plano preliminar y se reproducen las imágenes para complementar los planos.

Etapas de terreno.

Se realizan visitas a terreno, generalmente una a dos visitas de acuerdo a necesidad y extensión de la superficie en estudio y con la ayuda de los materiales indicados en el literal (i) anterior, se verifica la información recogida en gabinete y se complementa con lo observado en terreno. De esta manera, la información obtenida es validada o corregida de conformidad a la información registrada en terreno.

La información recogida en terreno considera la georeferenciación de los sectores vegetacionales identificables, el registro fotográfico de los tipos forestales existentes y la toma de datos complementarios tales como topografía, especies, diámetro, altura, etc.

Etapas de gabinete 2.

En esta etapa se analizaron los datos obtenidos en las diferentes visitas a terreno respecto de la vegetación y se determinaron en base a dicho análisis las áreas cubiertas de vegetación arbórea sujeta a intervención. Finalmente, y con el referido resultado, se prepararon los planos definitivos de las áreas sujetas a corta y los Planes de Manejo Forestal presentados a la CONAF.



1. METODOLOGÍA ESPECÍFICA PARA DAR RESPUESTA AL REQUERIMIENTO DE LA SMA.

Para los efectos de entregar los antecedentes solicitados por la SMA y que se han tenido en consideración para determinar las áreas efectivamente intervenidas durante la Etapa de Construcción de la Central Hidroeléctrica Ensenada, se han realizado las siguientes actividades:

1. En la preparación de los Planes de Manejo Forestal, cuyo objetivo era la corta y reforestación autorizada en la RCA N° 136/09 (esto es, 3,03 hectáreas) y en Carta N° 775/09 que resuelve que la construcción de la chimenea de equilibrio no requería ingresar al SEIA (esto es, 1,3 hectáreas), como asimismo, en el Plan de Corrección actualmente en evaluación por parte de la CONAF y que solicita la aprobación y corta de 1,33 hectáreas, se siguió la metodología general descrita anteriormente.
2. Complementariamente, y con la finalidad de demostrar la superficie aprobada por el Plan de Manejo originales, esto es, el aprobado mediante Resolución N° 10031800/LL4982, se ha reproducido la superficie de corta aprobada en una base de imágenes satelitales obtenida de Google Earth correspondiente al año 2003, es decir, a la fecha de preparación de dichos planes de manejo. Consecuentemente, las referidas imágenes muestran el estado del área antes de la intervención extractiva.
3. A su vez, para demostrar la superficie efectivamente intervenida por la ejecución del Proyecto y en base a la cual se preparó y presento ante la CONAF el Plan de Corrección que se ha adjuntado al Plan de Cumplimiento presentado por HESA, se ha realizado el mismo procedimiento descrito en el punto 2 anterior, pero en esta ocasión con una base imágenes satelitales obtenida de Google Earth correspondiente al año 2012, es decir, después de la intervención realizada por HESA.
4. Los planos complementarios de los Planes de Manejo Forestal preparados según lo descrito en los puntos 2 y 3, se encuentran a una escala de 1:5.000 y son un fiel reflejo de los originales que han sido presentados en su oportunidad a la CONAF.
5. Finalmente, en la Tabla 1, se entrega el resumen de la intervención extractiva, identificando los rodales originales con la superficie afecta a corta y su corrección posterior, como consecuencia de la fiscalización realizada por la SMA.



Tabla 1. De la intervención de áreas cubiertas con bosque nativo.

ÁREA A INTERVENIR						CLASE USO	TIPO FORESTAL Y/O ESPECIES A INTERVENIR
Predio	Original		Predio	Corregida			
Nº	Nº	Superficie (ha)	Nº	Nº	Superficie (ha)		
1	P1-R1	1,35	1	P1-R1A	0,51	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
				P1-R1B	0,90		Coihue – Avellano - Ulmo
	P1-R2	0,42		VII	Coihue – Avellano - Ulmo		
	P1-R3	0,30		VII	Siempreverde		
	P1-R3A	0,27		VII	Siempreverde		
	P1-R4	1,03		P1-R4A	0,97	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
				P1-R4B	0,60		Coihue – Avellano - Ulmo
				P1-R4C	0,19		Coihue – Avellano - Ulmo
2	P2-R1	0,40	4	P2-R1A	0,19	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
			1	P2-R1B	0,34		Coihue – Avellano - Ulmo
	P2-R3	0,34	1	P2-R3A	0,60	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
			1	P2-R3B	0,15		Coihue – Avellano - Ulmo
3	P3-R1	0,22	3	P3-R1	0,22	VII	Siempreverde
Total		4,33			5,66		

V. CONCLUSIÓN

En atención a los antecedentes expuestos, tanto metodológicos como cartográficos, es posible concluir que la superficie cubierta de bosques efectivamente intervenida durante la Etapa de Construcción de la Central Hidroeléctrica Ensenada corresponde a 5,66 hectáreas, excediéndose en 1,33 hectáreas la superficie afecta de 4,33 hectáreas aprobada previamente por la CONAF.

VI. ANEXOS

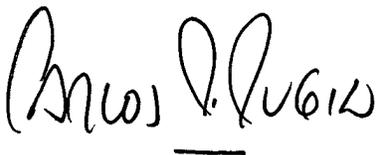
1. Plan de Manejo (inc. Plano) aprobado por la CONAF mediante la Resolución Nº 10031800/LL4982 de fecha 30 de octubre de 2009 por 4,33 has (indica por error 3,37 has).
2. Plano general y 5 ampliaciones escala 1:5.000 con base imágenes Google Earth año 2003.
3. Plan de Corrección presentado a CONAF con fecha 28 de octubre de 2013 (inc. Plano).
4. Plano general y 5 ampliaciones escala 1:5.000 con base imágenes Google Earth año 2012.



VII. IDENTIFICACIÓN DEL INFORMANTE AMBIENTAL

Nombre: Carlos R. Pugin Jara

Profesión: Ingeniero Forestal – Magíster © Medio Ambiente

Firma: 

Fecha: diciembre de 2013



ANEXO 1.

Plan de Manejo (inc. Plano) aprobado por la CONAF mediante la Resolución Nº 10031800/LL4982 de fecha 30 de octubre de 2009 por 4,33 has (indica por error 3,37 has).

N°

Fecha
(Uso CONAF)

**MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN
PLAN DE MANEJO
CORTA Y REFORESTACION DE BOSQUES
PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES**

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del Proyecto: Proyecto Hidroeléctrico Río Blanco - Ensenada
Propietario o Concesionario del Proyecto: Hidroeléctrica Ensenada S. A.

ANTECEDENTES DE LOS PREDIOS

Predio N° 1

1. Nombre del predio: Hijuela N° 1, subdivisión predio La Ensenada
2. Nombre del propietario: Asesorías Forestales de Chile Limitada
3. Rol de avalúo N°: 1453 – 29 Comuna: Puerto Varas.
4. Provincia: Llanquihue Región: Décima

Predio N° 2

5. Nombre del predio: Lote o Hijuela N° 2, subdivisión predio La Ensenada
6. Nombre del propietario: Inmobiliaria e Inversiones AYKO Limitada
7. Rol de avalúo N°: 1453 – 40 Comuna: Puerto Varas.
8. Provincia: Llanquihue Región: Décima

9. Nombre del predio: Higuera N° 169, subdivisión predio La Ensenada
10. Nombre del propietario: Alex Ziller Bustamante
11. Rol de avalúo N°: 3000- 169 Comuna: Puerto Varas.
12. Provincia: Llanquihue Región: Décima
13. Coordenadas U.T.M.:

Señalar puntos de referencia	N	E
Bocatoma	N 5425650	E 704550
Restitución	N 5428450	E 706260

14. Superficie total del predio (ha), según:

Título de dominio	Servicio Impuestos Internos	Estudio Técnico
1.720,00	1.720,00	1.720,00
337,77	337,77	337,77
0,90	0,90	0,90

Nota:

15. Vías de acceso:

Al lugar, se accede por vía terrestre, a través de la Ruta Ensenada – Ralún hasta el km 3 y luego a mano derecha (frente al acceso a Maderas Carintia) por camino ripiado (2 Km) se encuentra el portón de acceso al predio.

DESCRIPCION DEL AREA A INTERVENIR



Form. P.M. - 4

16. Suelos

Predio N°	Area N°	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%)	Superficie (ha)	Régimen legal
1	1	VII	4	1,35	A.P.F.
1	2	VII	4	0,42	A.P.F.
1	3	VII	10	0,30	A.P.F.
1	3 a	VII	30	0,27	A.P.F.
1	4	VII	4	1,03	A.P.F.
2	1	VII	2	0,40	A.P.F.
3	1	VII	2	0,22	A.P.F.
2	3	VII	2	0,34	A.P.F.
Total				4,33	

17. De la corta

Predio N°	Área a intervenir		Clase Capac. Uso	Tipo forestal y/o especies a intervenir
	N°	Superficie (ha)		
1	1	1,35	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
1	2	0,42	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
1	3	0,30	VII	Siempreverde
1	3a	0,27	VII	Siempreverde
1	4	1,03	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
2	1	0,40	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
3	1	0,22	VII	Siempreverde
2	3	0,34	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
Total		4,33		



18. Recursos hídricos

Predio N°	Area N°	Masas o cursos de agua	Temporalidad	Distancia al área a intervenir (m)	Ancho del cauce (m)
1	1	Río Blanco	Permanente	46	8
1	2	Río Blanco	Permanente	72	8
1	3	Río Blanco	Permanente	70	8
1	3a	Río Blanco	Permanente	56	8
1	4	Río Blanco	Permanente	90	8
2	1	Río Blanco	Permanente	123	8
3	1	Río Blanco	Permanente	107	8
2	3	Río Blanco	Permanente	104	8

Nota 1: La distancia desde el área de intervención al río Blanco ha sido medida en el segmento más cercano.

Nota 2: La intervención de bosques es menor y no afecta al curso de agua

19. Vegetación

a) Descripción general

Predio N°	Area N°	Uso actual	Tipo forestal o especie	Superficie (ha)
1	1	Bosque natural	Coihue – Avellano - Ulmo	1,35
1	2	Bosque natural	Coihue – Avellano - Ulmo	0,42
1	3	Bosque natural	Siempreverde	0,30
1	3a	Bosque natural	Siempreverde	0,27
1	4	Bosque natural	Coihue – Avellano - Ulmo	1,03
2	1	Bosque natural	Coihue – Avellano - Ulmo	0,40
3	1	Bosque natural	Siempreverde	0,03
2	3	Bosque natural	Coihue – Avellano - Ulmo	0,34



b) Flora con problemas de conservación

Predio N°	Area N°	Especie	Categoría de conservación	Densidad (individuos/ha)
		No observada		

20. Fauna con problemas de conservación

Predio N°	Especies	Categoría de conservación
	No observada	

II. OBJETIVOS DE LA CORTA

La corta tiene por objetivo abrir y despejar una faja de penetración para la instalación posterior de una tubería de presión que forma parte de un proyecto de generación hidroeléctrica. Además, la apertura de la faja permitirá ampliar y mejorar la red de caminos internos del predio.

.....

.....

.....



Form. P.M. - 4

III. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

1. De la corta

Predio Nº	Área a intervenir		Año	Clase Capac. Uso	Tipo forestal y/o especies a intervenir
	Nº	Superficie (ha)			
1	1	1,35	2009	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
1	2	0,42	2009	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
1	3	0,30	2009	VII	Siempreverde
1	3a	0,27	2009	VII	Siempreverde
1	4	1,03	2009	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
2	1	0,40	2009	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
3	1	0,22	2009	VII	Siempreverde
2	3	0,34	2009	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
Total		4,33			

2. De la reforestación

Predio Nº	Área a reforestar		Año	Clase Capac. Uso	Tipo de Vegetación actual	Especie	Densidad pl/ha
	Nº	Superficie (ha)					
1	1	3,03	2.010	VII	Descubiertos de vegetación arbórea	Coihue - Ulmo	3.000
1	2	1,30	2.010	VII	Descubiertos de vegetación arbórea	Coihue - Ulmo	3.000
Total		4,33					

La reforestación será efectuada en un lugar distinto de los sitios a intervenir.

El lugar definido para efectuar la reforestación será el mismo predio en áreas despejadas de vegetación arbórea (ver plano).



Form. P.M. - 4

Para la reforestación, se utilizarán plantas de Coihue de 15 cm. de altura, tipo 1/0 y plantas de Ulmo de 15 cm. de altura, tipo 1/0.

La plantación será en tasas de 40 cm. de diámetro y 30 cm. de profundidad, donde se efectuará remoción de suelos para facilitar el enraizamiento de las plantas y generar las mejores condiciones para su establecimiento. A su vez, la distribución espacial será de 1,8 x 1,8 metros.

La calidad de las plantas, la preparación y el tipo de suelos permitirá en un periodo de 3 a 4 años tener un 100 % de cubrimiento del área y consecuentemente provocar una utilización completa del sitio cumpliéndose así con el objetivo de repoblar un área similar a la intervenida.

IV. MEDIDAS DE PROTECCION

1. Protección ambiental

Predio (s) N° 1 Área (s) N° 1

Tipo de restricción: No hay

Medidas de protección: Presencia permanente de un ingeniero jefe a cargo de las obras y visitas periódicas de un asesor ambiental.

<u>Restricción del desplazamiento de equipos y personas en lugares distintos del emplazamiento de las obras.</u>	<u>Utilización de maquinarias en excelente estado de conservación. Sin fugas de combustibles y aceites.</u>
--	---

<u>Utilización de mano de obra local en medida de lo posible.</u>	<u>Instalación de faenas en la zona de administración previamente habilitada.</u>
---	---

<u>En las áreas de remoción de vegetación arbórea el volteo será dirigido en dirección de la faja de despeje.</u>	<u>Una vez concluidas las obras, el suelo orgánico será restituido al lugar original</u>
---	--

2. Protección al establecimiento de la reforestación

Medidas de protección: _____

Exclusión absoluta de ganado mayor y menor que pueda afectar las plantaciones.

La remoción de suelos será localizada y solo la estrictamente necesaria para disminuir la competencia por luz y nutrientes en los primeros años de la plantación.



3. Protección contra incendios forestales

a) Medidas de Prevención: El material cortado será extraído del área en forma de trozos y leña. Los residuos menores serán esparcidos homogéneamente en el lugar para facilitar su degradación y facilitar el desplazamiento de personas en caso de emergencias.

Durante la ejecución de las obras, se efectuará capacitación del personal laborante en medidas de prevención y control de incendios.

Se mantendrán equipos y herramientas afines con el control de incendios (palas, rozones y extinguidores).

b) Medidas de Control: Se iniciará de inmediato el control del incendio con los medios disponibles y la construcción de cortafuegos

perimetrales, de modo de controlarlo totalmente o retardar su desarrollo hasta la llegada de las brigadas especializadas de control (CONAF – Bomberos).

Aviso inmediato a CONAF, bomberos y Carabineros de Chile.



Form. P.M. - 4

PLANOS

1. Plano Predial

Representar gráficamente:

- límites del predio y roles vecinos
- norte magnético, coordenadas U.T.M.
- red hidrográfica y caminos existentes
- delimitación de terrenos calificados de A.P.F. y/o bonificados, en el área a intervenir
- superficie cubierta por bosque nativo en el área a intervenir
- superficie cubierta por plantaciones forestales en el área a intervenir
- zonas de riesgo en directa relación con la obra
- área a reforestar

2. Plano General

Cuando se trate de obras que involucren más de un predio, se deberá anexar un plano general de las siguientes características:

Representar gráficamente:

- predios involucrados en el proyecto
- límites región, provincia, comuna
- norte magnético, coordenadas UTM
- red vial e hidrográfica
- trazado de la obra



Form. P.M. - 4

Nombre del Solicitante: HIDROELÉCTRICA ENSENADA S. A.

RUT: 76.030.971-0

Nombre del Representante legal: ALEX JURGEN ZILLER BUSTAMANTE

RUT: 4.694.801 - 7

Firma

Nombre del autor de estudio técnico: CARLOS R. PUGIN JARA

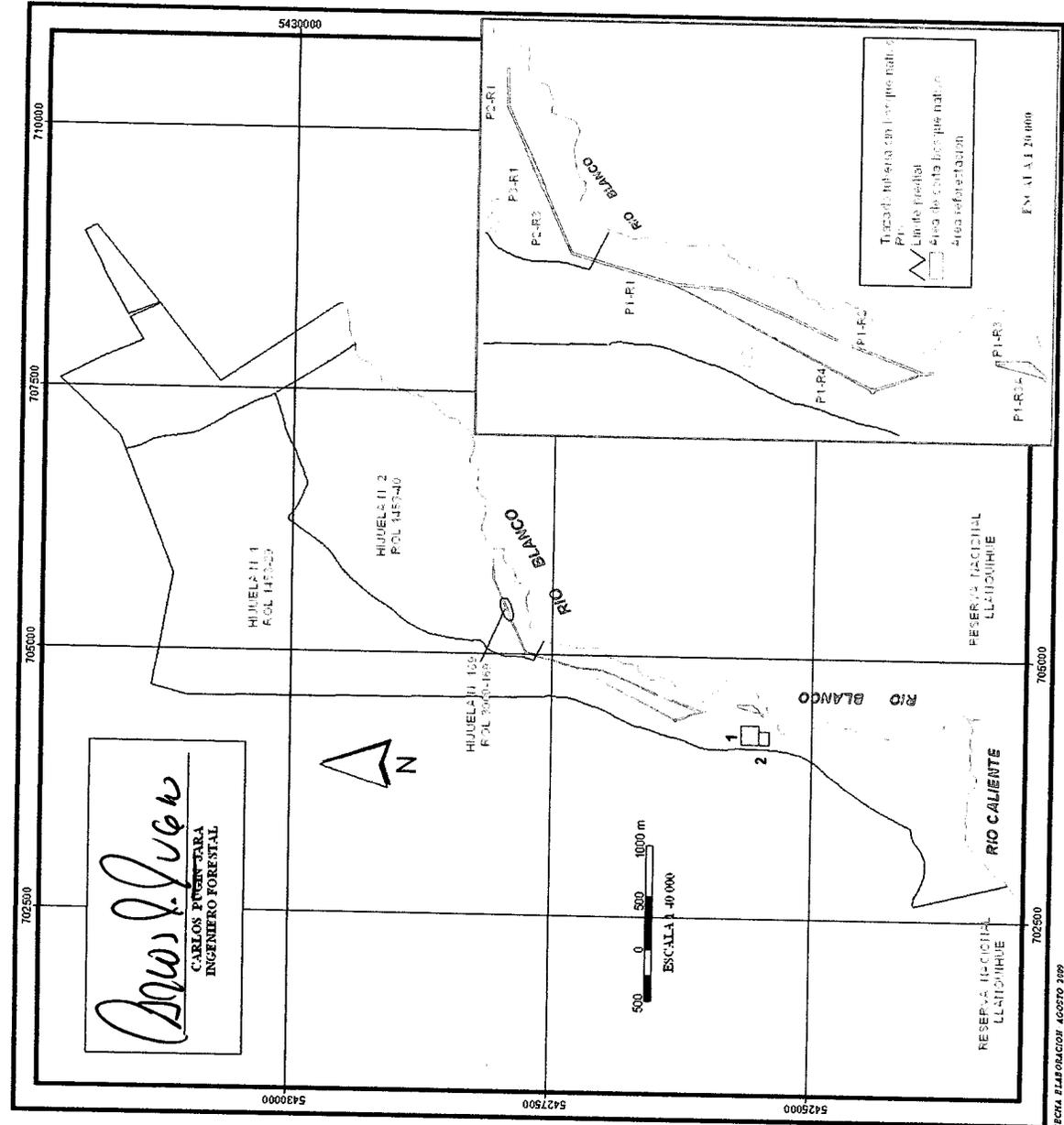
Profesión: INGENIERO FORESTAL

RUT.: 6.076.919 - 2

Firma

Lugar y fecha: PUERTO VARAS, 06 DE AGOSTO DE 2009

PLAN DE MANEJO
CORREA DE BOSQUE PARA EFECTUAR OBRAS CIVILES



VOLCANTE: HIDROTECTERA AUSENADA S.A.
 RUT: 7.605071-9
 REPRESENTANTE: MTA ZHITTE BENJAMINI

REGION: DE LOS ANDES
 PROVINCA: EL ANTO
 COMUNA: BELLAVISTA
 SECTOR: ESTACION
 PROPIETARIO: ASOCIACION DE CHULI LIMUZA
 RUT: 7.605.071-9
 NOMBRE DEL PREDIO: HUELA II 1
 ROL DE VALUO: 1453,40
 SUPERFICIA: 4730 HA.
 PROPIETARIO: INGENIERIA FUNDACIONES
 RUT: ANTOIDA
 NOMBRE DEL PREDIO: HUELA II 2
 ROL DE VALUO: 1453,40
 SUPERFICIA: 4730 HA.
 PROPIETARIO: MTA ZHITTE BENJAMINI
 RUT: 7.605.071-9
 NOMBRE DEL PREDIO: HUELA 106
 ROL DE VALUO: 3000,159
 SUPERFICIA: 99 HA.

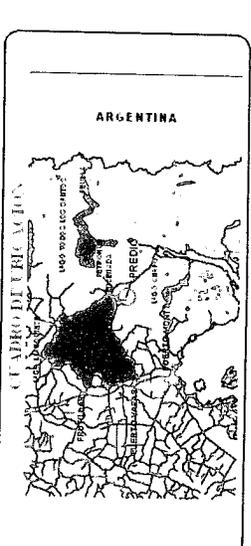
PROGRAMA

PODA	NO. INTERV.	HPO DE BOSQUE	SUPERFICIE (ha)
P1-R1	2000	COHTE AVELLANO CLMO	1,35
P1-R2	2000	COHTE AVELLANO CLMO	0,42
P1-R3	2000	SEBRILLAVERDE	0,30
P1-R4	2000	SEBRILLAVERDE	0,27
P2-R1	2000	COHTE AVELLANO CLMO	1,03
P3-R1	2000	SEBRILLAVERDE	0,40
P3-R3	2000	COHTE AVELLANO CLMO	0,22
P3-R4	2000	COHTE AVELLANO CLMO	0,34

PODA	NO. INTERV.	SUPERFICIE (ha)
1	2010	3,93
2	2010	1,30

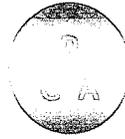
TOTAL INTERVENCION Y REFORESTACION: 4,55 ha

PLANO PRELIMINAR: BASE CARTOGRAFICA
 COORDENADAS: UTM
 PROYCCION: UTM
 ESCALA: 1:40.000



Carlos Fuentetara
 CARLOS FUENTETARA
 INGENIERO FORESTAL

FECHA ELABORACION: AGOSTO 2005



ANEXO 2.

Plano general y 5 ampliaciones escala 1:5.000 con base imágenes Google Earth año 2003.

PLAN DE MANEJO
CORTA DE BOSQUE PARA VEGETAR OBRAS CABLES

SOCIEDAD S.A.
BIBROTECTOR VASCONGARA S.A.
70930 9710
DEPARTAMENTO LEGAL - AV. ZILLETI 850 MONTE

REGION: MISIONES
PROVINCIA: MISIONES
COMUNA: SAN JUAN
MUNICIPIO: SAN JUAN DE CHILINDADA
E1: 70930 9710
E2: 70930 9710
E3: 70930 9710
E4: 70930 9710
E5: 70930 9710
E6: 70930 9710
E7: 70930 9710
E8: 70930 9710
E9: 70930 9710
E10: 70930 9710
E11: 70930 9710
E12: 70930 9710
E13: 70930 9710
E14: 70930 9710
E15: 70930 9710
E16: 70930 9710
E17: 70930 9710
E18: 70930 9710
E19: 70930 9710
E20: 70930 9710
E21: 70930 9710
E22: 70930 9710
E23: 70930 9710
E24: 70930 9710
E25: 70930 9710
E26: 70930 9710
E27: 70930 9710
E28: 70930 9710
E29: 70930 9710
E30: 70930 9710
E31: 70930 9710
E32: 70930 9710
E33: 70930 9710
E34: 70930 9710
E35: 70930 9710
E36: 70930 9710
E37: 70930 9710
E38: 70930 9710
E39: 70930 9710
E40: 70930 9710
E41: 70930 9710
E42: 70930 9710
E43: 70930 9710
E44: 70930 9710
E45: 70930 9710
E46: 70930 9710
E47: 70930 9710
E48: 70930 9710
E49: 70930 9710
E50: 70930 9710
E51: 70930 9710
E52: 70930 9710
E53: 70930 9710
E54: 70930 9710
E55: 70930 9710
E56: 70930 9710
E57: 70930 9710
E58: 70930 9710
E59: 70930 9710
E60: 70930 9710
E61: 70930 9710
E62: 70930 9710
E63: 70930 9710
E64: 70930 9710
E65: 70930 9710
E66: 70930 9710
E67: 70930 9710
E68: 70930 9710
E69: 70930 9710
E70: 70930 9710
E71: 70930 9710
E72: 70930 9710
E73: 70930 9710
E74: 70930 9710
E75: 70930 9710
E76: 70930 9710
E77: 70930 9710
E78: 70930 9710
E79: 70930 9710
E80: 70930 9710
E81: 70930 9710
E82: 70930 9710
E83: 70930 9710
E84: 70930 9710
E85: 70930 9710
E86: 70930 9710
E87: 70930 9710
E88: 70930 9710
E89: 70930 9710
E90: 70930 9710
E91: 70930 9710
E92: 70930 9710
E93: 70930 9710
E94: 70930 9710
E95: 70930 9710
E96: 70930 9710
E97: 70930 9710
E98: 70930 9710
E99: 70930 9710
E100: 70930 9710

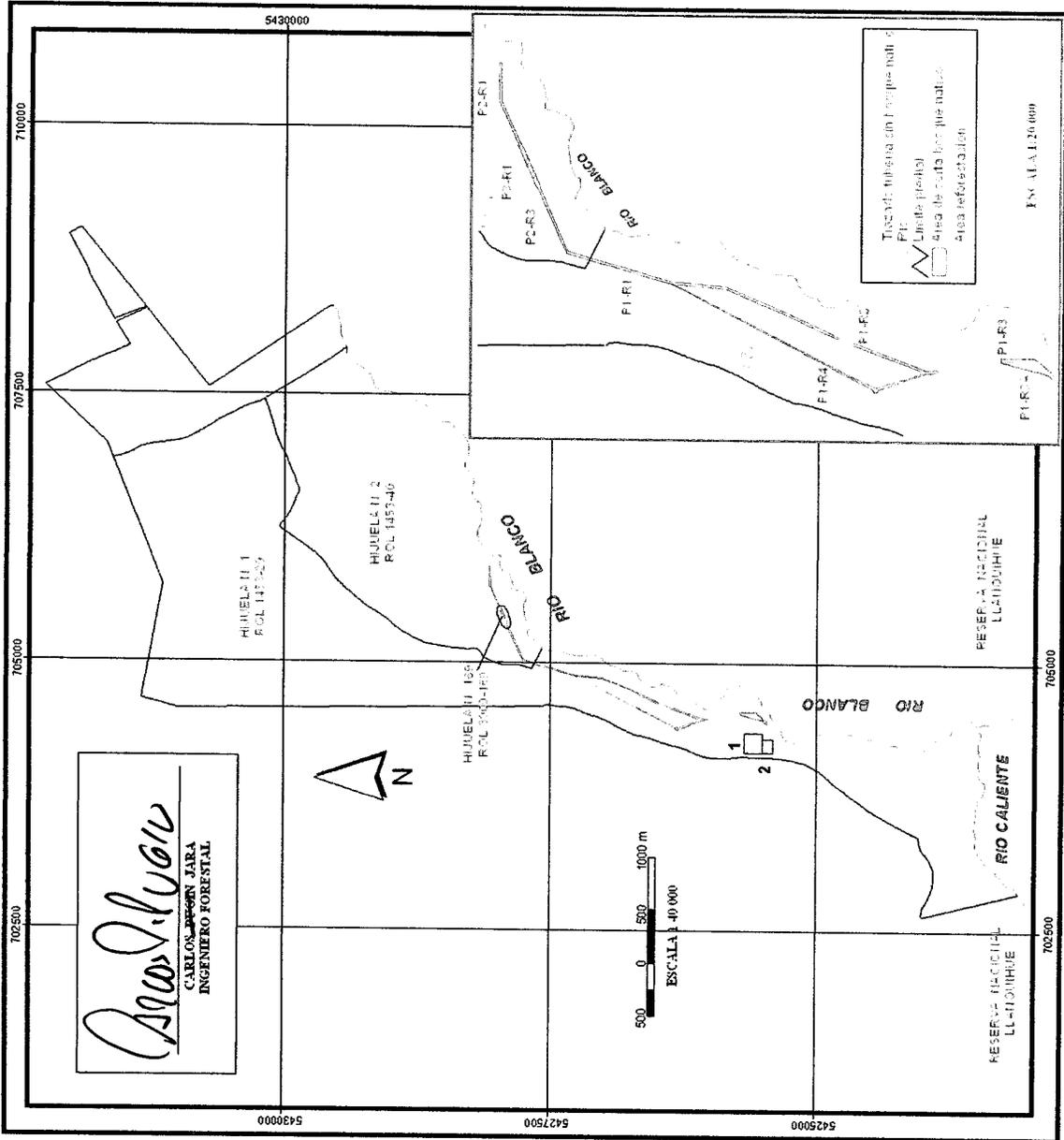
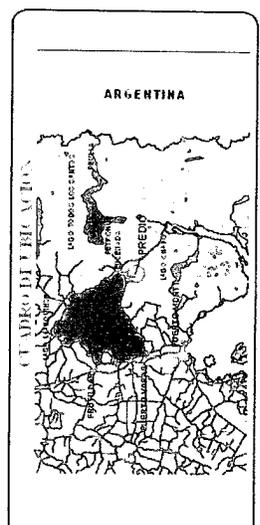
PROGRAMA

PODAL	NO. INTENSA	DIPODI BOSQUE	SUPERFICIE (ha)
P1 R1	2000	COMBI. AVELLANO-ULMO	1.35
P1 R2	2000	COMBI. AVELLANO-ULMO	0.42
P1 R3	2000	SEMPREVVERDE	0.50
P1 R4	2000	SEMPREVVERDE	0.27
P2 R1	2000	COMBI. AVELLANO-ULMO	1.03
P2 R2	2000	COMBI. AVELLANO-ULMO	0.40
P2 R3	2000	SEMPREVVERDE	0.22
P2 R4	2000	COMBI. AVELLANO-ULMO	0.34

PODAL	NO. INTENSA	SUPERFICIE (ha)
1	2010	COMBI. ULMO
2	2010	COMBI. ULMO

TOTAL INTENSA Y SUPERFICIE: 433Ha

TRANSACCION: BASE CARTOGRAFICA
CORTE: 339 A 337
CARTOGRAFIA: ESCALA 1:50.000 SECCION 1044
LINDAS: 70930 9710
PROYECTO: 1044
LINDAS: 70930 9710



FECHA ELABORACION: AGOSTO 2008

PLAN DE MANEJO 2009

5428000 5427600

705200

705600

705200

705600

P2-R1

P3-R1

P2-R3

P1-R1

RIO BLANCO

Area de corta bosque nativo

LAMINA 1 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

705200

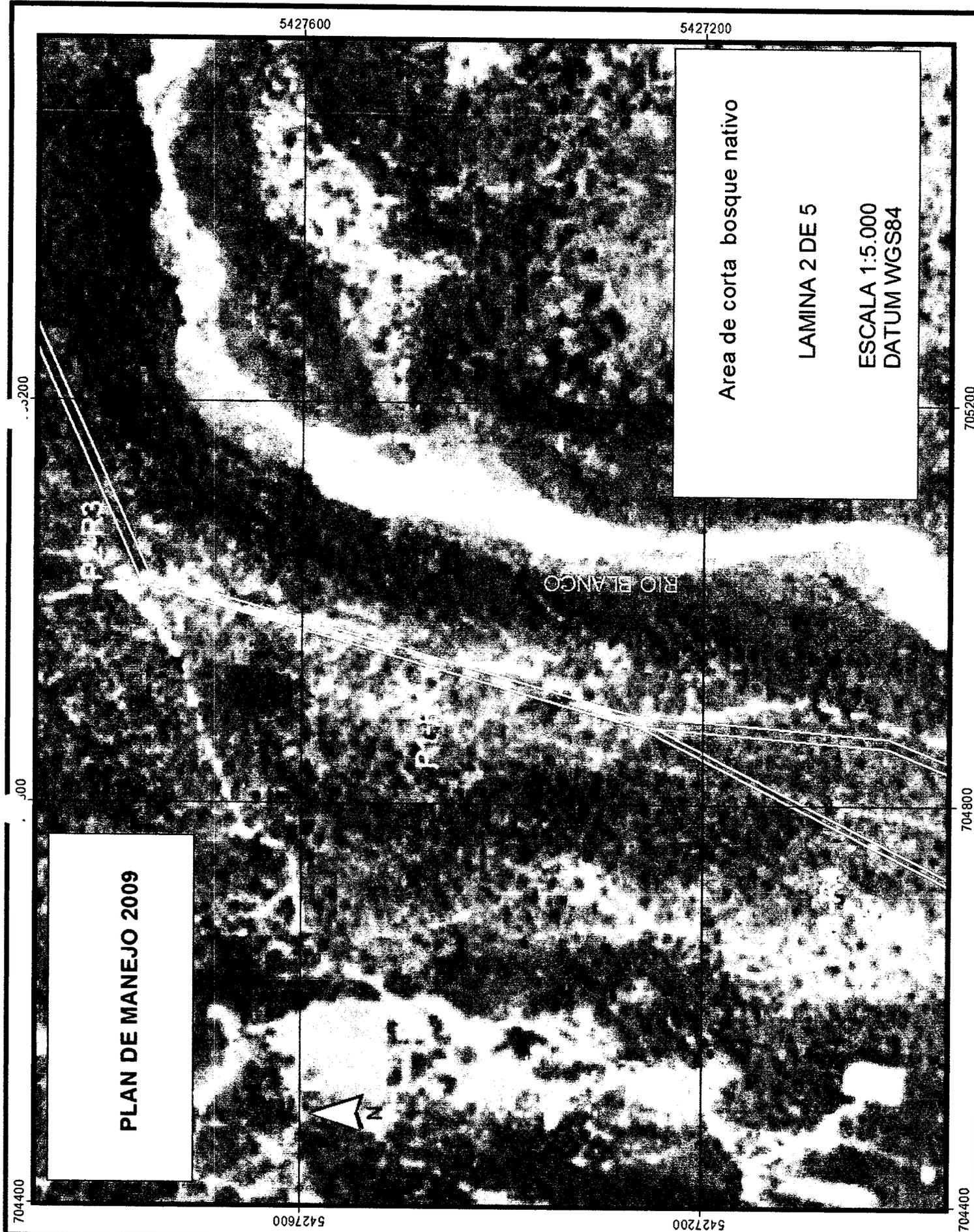
705600

705200

705600

5428000

5427600



PLAN DE MANEJO 2009



Area de corta bosque nativo
LAMINA 2 DE 5
ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

5427600

5427200

705200

704400

5427600

5427200

704400

704800

704800

705200

5426800

5426400

705200

705200

Area de corta bosque nativo

LAMINA 3 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

704800

704800

P1-R4

P1

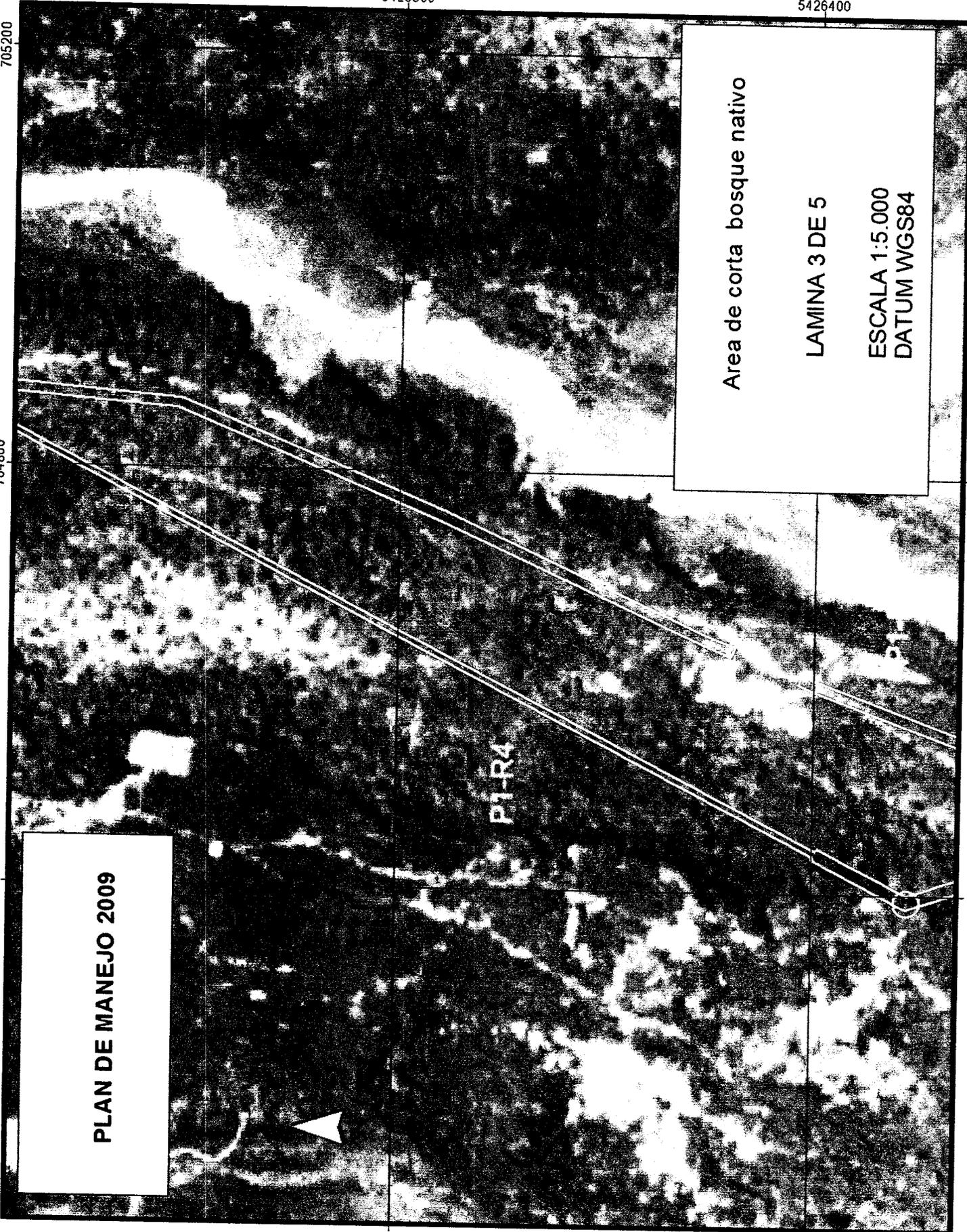
PLAN DE MANEJO 2009

704400

704400

5426800

5426400



5426400

5426000

Area de corta bosque nativo

LAMINA 4 DE 5

ESCALA 1:5.000

DATUM WGS84

PLAN DE MANEJO 2009



M-RA

REC

704800

704400

704000

5426400

5426000

704800

704400

704000

5426000

5425600

5425200

704800

704400

704000

704800

704400

704000

PLAN DE MANEJO 2009



Area de corta bosque nativo

LAMINA 5 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

5426000

5425600

5425200



ANEXO 3.

Plan de Corrección presentado a CONAF con fecha 28 de octubre de 2013 (inc. Plano).



N°

Fecha

(Uso CONAF)

PLAN DE CORRECCIÓN – LEY N° 20.283

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. NOMBRE DEL PREDIO: HIJUELA N° 1 SUBDIVISIÓN PREDIO LA ENSENADA

1.2. Rol de avalúo N°: 1453-29 Comuna: PUERTO VARAS

1.3. Provincia: LLANQUIHUE Región: LOS LAGOS

1.4. Coordenadas Geográficas (Sistema: U.T.M/WGS 84)

Huso : 18

Señalar punto de referencia dentro del predio	N	E
Vértice de inicio de la propiedad y acceso al predio La Ensenada	5432926	708220
Vértice de inicio de la propiedad y acceso al predio Hijuela N° 1	5413261	677259

1.5. Superficie total del predio (*):

1.5.1. Según título de dominio: 1.720 has

1.5.2. Según S.I.I: 1.720 has

1.5.3. Según estudio técnico: 1.720 has

(*) La superficies indicadas corresponden a las señaladas y aprobadas por la Resolución 10031800/LL4982 de 30.10.2009, de modo de no alterar las condiciones originales consideradas en el Plan de Manejo y corregir solo las actividades incumplidas, es decir la superficie de corta, el año de reforestación y el lugar (parcial) destinado a cumplir con esta obligación.

1.6. Vías de acceso:

Predio: La Ensenada

Desde Puerto Varas por Ruta 225 hasta Villa La Ensenada, luego km 4 por camino a Ralún, se encuentra un letrero que identifica el predio, se dobla a mano derecha, hasta llegar a un portón de acceso controlado, donde se encuentra el predio.

Predio: Hijuela N° 1 (Municipalidad de Puerto Montt)

Desde Puerto Montt, por camino Puerto Montt-Alerce, a la altura de la Vara, se toma camino hacia la Senda Central. Aproximadamente a unos 3,2 km, se accede al predio, inmediatamente al lado Norte.



1.7. Antecedentes del Plan (si aplica):

N° Resolución Plan	Fecha Resolución	Tipo de Plan	Superficie aprobada (ha)
10031800/LL4982 (*)	30.10.2009	Corta y Reforestación para Ejecutar Obras Civiles	4,33

(*) Con fecha 07.10.2013, se presentó carta a la CONAF Provincial, con el objeto de aclarar la superficie afecta a Plan de Manejo Forestal, ya que el certificado 10031800/LL4982 ampara 3,37 has. Sin embargo, la superficie afecta debiera ser 4,33 has de acuerdo a la solicitud de Plan de Manejo Forestal N° 10031812 de fecha 17.09.2009. Se adjunta a esta presentación la Carta Aclaratoria. Asimismo, en Carta CONAF N° 228 de 27.08.2013, se hace referencia a la misma Resolución pero la identifica como 10031812/LL4982 con la misma fecha de 30.10.2009.

1.8. Causa asociada:

N° Causa	Fecha	Tribunal respectivo
A la fecha no existe denuncia ante el Juzgado de Policía Local de Puerto Varas, asociada a la Resolución 10031800/LL4982		

2. DESCRIPCIÓN DE LA INFRACCIÓN

Tipo de Infracción	Tipo Forestal o Formación Xerófitica	Superficie (ha)
Incumplimiento del Programa de Reforestación	Siempreverde y Roble-Raulí-Coihue	4,33
Intervención de un área mayor a la contemplada en el Plan de Manejo	Siempreverde y Roble-Raulí-Coihue	1,33

Observaciones:

El incumplimiento se refiere a la no materialización de la reforestación de las áreas habilitadas durante el año 2010, las cuales se han reprogramado para el año 2014 y la intervención de una superficie mayor a la considerada inicialmente.

En todas las otras materias, el Plan de Manejo Forestal ha sido cumplido a cabalidad.



3. DESCRIPCIÓN DE LA REFORESTACIÓN Y MEDIDAS DE CORRECCIÓN

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA REFORESTACIÓN

Rodal N°	Año	Superficie (ha)	Tipo Forestal o Formación Xerofítica	Especie(s)	Densidad (pl/ha)
1	3.03	2.010	Siempreverde	Co-UI-Ot	3.000
2	1.30	2.010	Siempreverde	Co-UI-Ot	3.000
Total	4.33				

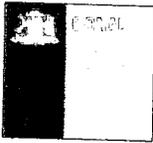
Observaciones:

1. La reforestación programada para el año 2010, se realizaría en el mismo predio sujeto de corta de bosques, con la finalidad de ejecutar posteriormente caminos y emplazamiento de una tubería de acero, destinada a conducir las aguas captadas desde una central de pasada a la casa de máquinas.
2. La reforestación de las 1,33 has, derivadas de la intervención de áreas no contempladas en el Plan de Manejo original, serán plantadas en un predio Municipal-

3.2. DESCRIPCIÓN DE OTRAS MEDIDAS CORRECTIVAS

3.2.1 De la corta

Predio N°	Área a intervenir					Clase Uso	Tipo forestal y/o especies a intervenir
	Original		Predio N°	Corregida			
	N°	Superficie (ha)		N°	Superficie (ha)		
1	P1-R1	1,35	1	P1-R1A	0,51	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
				P1-R1B	0,90		Coihue – Avellano - Ulmo
	P1-R2	0,42		P1-R2	0,42	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
	P1-R3	0,30		P1-R3	0,30	VII	Siempreverde
	P1-R3A	0,27		P1-R3A	0,27	VII	Siempreverde
	P1-R4	1,03		P1-R4A	0,97	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
				P1-R4B	0,60		Coihue – Avellano - Ulmo
				P1-R4C	0,19		Coihue – Avellano - Ulmo
	2	P2-R1		0,40	4	P2-R1A	0,19
1			P2-R1B		0,34		Coihue – Avellano - Ulmo
P2-R3		0,34	1	P2-R3A	0,60	VII	Coihue – Avellano - Ulmo
			1	P2-R3B	0,15		Coihue – Avellano - Ulmo
3	P3-R1	0,22	3	P3-R1	0,22	VII	Siempreverde
Total		4,33			5,66		



Descripción de la Reforestación adicional

Rodal N°	Actividad	Año	Superficie (ha)	Tipo Forestal o Formación Xerofítica	Especie(s)
1	Reforestación	2014	1.33	Siempreverde	Co-UI-Ot
Total			1.33		

Observaciones:

La reforestación de las 1,33 has, derivadas de la intervención de áreas no contempladas en el Plan de Manejo original, serán plantadas en un predio Municipal un predio de propiedad de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, que ha solicitado la reforestación de un predio de su propiedad, poniendo a disposición de Hidroeléctrica Ensenada S. A. una superficie de 8,85 has del predio denominado Hijueta N° 1, rol de avalúos 2190-77, comuna de Puerto Montt.

La totalidad del predio (34,09 has) pertenecen a la Clase de Uso VI. El tipo de suelos, muy superiores para el destino propuesto y la propiedad de los terrenos (municipal) hacen recomendable trasladar el compromiso de reforestación desde La Ensenada a este nuevo predio ubicado en la Vara, comuna de Puerto Montt.

Para los efectos de la reforestación, se utilizarán plantas de Coihue de 25 a 45 cm. de altura, tipo 1/0 y plantas de Ulmo de 25 cm. de altura, tipo 1/0, spidling. También se consideran otras especies como Avellano, Notro y otras especies, etc. Las proporciones consideradas son las siguientes:

ESPECIE FORESTAL	PORCENTAJE (%)
Coihue (Co)	50
Ulmo (UI)	30
Otras: Avellano, tepa y notro (Ot)	20

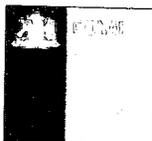
Finalmente, la plantación en el predio Municipal será en camellones orientados de Este a Oeste de modo de favorecer el escurrimiento de los excesos de agua hacia los canales laterales existente en toda la periferia del predio. Se considera adicionalmente fertilización y desmalezado hasta el año 3. Igualmente, se administraran medidas tendientes a compatibilizar el establecimiento de especies intolerantes con tolerantes, pudiéndose plantar en forma diferenciada en el tiempo. En todo caso, el sistema que en definitiva se utilice, será definido en conjunto con el experto viverista - que provea las plantas para la reforestación -, considerando su conocimiento y experiencia.

4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AL ESTABLECIMIENTO DE LA REFORESTACIÓN

Descripción de las medidas:

Exclusión absoluta de ganado mayor y menor que pueda afectar las plantaciones. Ambos predios, se encuentran cercado y el predio Municipal, adicionalmente, cuenta con fosos laterales que impiden un eventual acceso de ganado a las futuras plantaciones.

La remoción de suelos será localizada y solo la estrictamente necesaria para disminuir la competencia por luz y nutrientes en los primeros años de la plantación.



5. CARTOGRAFÍA DIGITAL GEORREFENCIADA

La cartografía deberá entregarse en formato shape y con sus respectivas copias de planos en papel utilizando la misma referencia geográfica indicada en el punto 1.4.

Se sugiere mantener en el tiempo la codificación o nomenclatura utilizada para identificar las diferentes áreas o unidades del predio, si corresponde.

En el caso que la reforestación se realice en el mismo predio afecto a corta no autorizada se podrá presentar sólo un plano que contenga toda la información requerida.

Todos los planos deberán consignar puntos de referencia identificables en terreno.

Todos los planos deben llevar la identificación y firma del/de la autor/a del estudio y de los planos.

5.1. Plano de Área con Infracción

Representar gráficamente:

- Límites del predio, norte magnético y grilla de coordenadas U.T.M.
- Red hidrográfica.
- Caminos existentes internos y externos.
- Capacidad de uso del suelo
- Límite de las áreas intervenidas y cuadro de superficies con infracción.

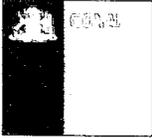
5.2. Plano de medidas de corrección

Representar gráficamente:

- Límites del predio, norte magnético y grilla de coordenadas U.T.M.
- Límite de rodales a corregir y cuadro de superficie por rodal y tipo forestal (o formación xerofítica).
- Identificar otras medidas de corrección.
- Caminos existentes internos y externos.

Observación:

Se hace presente, que a la fecha de presentación y aprobación de los Planes de Manejo Forestal originales, la cartografía adjunta solo se presentaba en formato papel, razón por la cual solo se reproduce en ese formato. Sin embargo, como hay un cambio en el predio a cumplir con la reforestación, que es el único incumplimiento al Plan de Manejo Forestal, la cartografía, se entrega en formato digital y papel.



6. ANTECEDENTES DEL /DE LA INTERESADO/A Y AUTOR/A DEL PRESENTE PLAN

Nombre del/de la Interesado/a o representante legal: **HIDROELECTRICA ENSENADA S. A.**

RUT: 76.030.971-0

Representante Legal: **IVONNE BELL RODRIGUEZ**

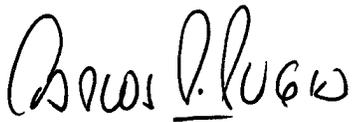
RUT: 11.348.555 -8

Firma:.....

Nombre del/de la autor/a del estudio técnico: **CARLOS ROBERTO PUGIN JARA**

Profesión: **INGENIERO FORESTAL**

RUT: 6.076.919-2

Firma:.....


Lugar y fecha: octubre de 2013

PLAN DE CORRECCION

SOLICITANTE: HIDEOTECHERCA INGENA S.A.
 R.U.T.: 7.039.971-9
 REPRESENTANTE LEGAL: IVONNE BELLE RODRIGUEZ

REGION: DE LOS LAGOS
 PROVINCIA: DE ANTOFAGASTA
 COMUNA: PERIQUILAVI
 SUCIOR: INGENA S.A.
 NOMBRE DEL PREDIO: HUUELAN 1
 ROL DE VALUO: 3.852,29
 S.P. PREDIAL: 1.729 HA

NOMBRE DEL PREDIO: HUUELAN 2
 ROL DE VALUO: 1.483,40
 S.P. PREDIAL: 337,77 HA

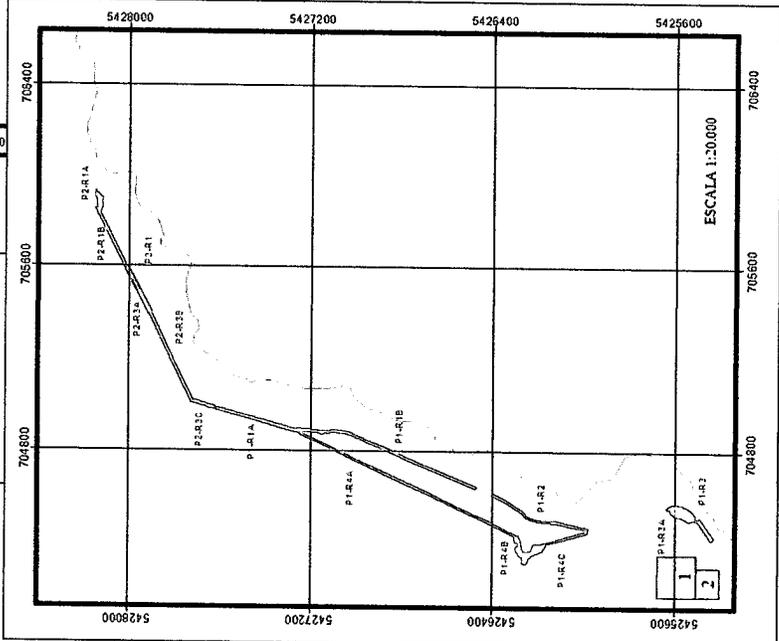
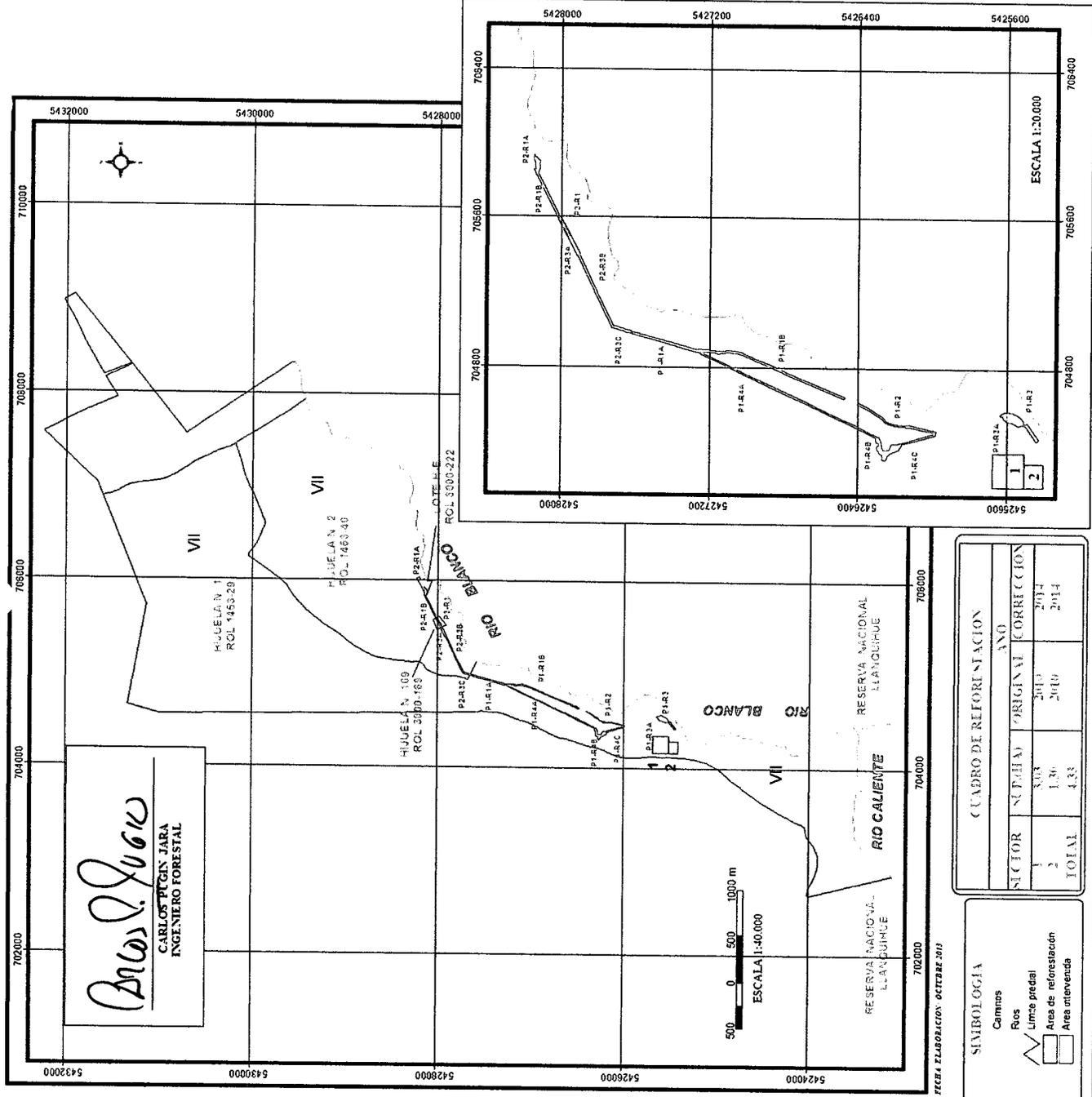
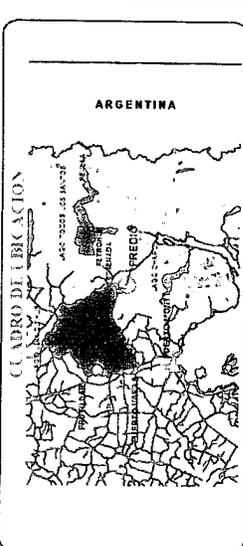
NOMBRE DEL PREDIO: HUUELAN 109
 ROL DE VALUO: 3.300,199
 S.P. PREDIAL: 1.09 HA

NOMBRE DEL PREDIO: TOH 541
 ROL DE VALUO: 3.605,272
 S.P. PREDIAL: 1,68 HA

CUADRO DE SUPERFICIES CON INFRACCION

PREDIO	ORIGINAL		CORREGIDA	
	N	SUPERFICIE (HA)	N	SUPERFICIE (HA)
1	PI R1	0,38	PI R1A	0,51
	PI R2	0,42	PI R1B	0,90
	PI R3	0,30	PI R2	0,42
2	PI R3A	0,27	PI R3	0,36
	PI R4	1,02	PI R3A	0,27
	PI R1	0,40	PI R4A	0,97
	PI R3	0,4	PI R4B	0,60
3	PI R3	0,22	PI R4C	0,30
	PI R3	0,4	PI R3A	0,30
	PI R3	0,4	PI R3B	0,22
PI R3	0,4	PI R3C	0,55	
PI R3	0,22	PI R3C	0,10	
TOTAL		4,33		5,60

BASE CARTOGRAFICA
 PLANOS PREDIALES
 ORIENTACION: 330°, N 134°
 ZONIFICACION: ESCALA 1:50.000 SECCION H-43
 LAS CASAS BARRIOS: CORRENTINO
 EMPLANTACION DE PARCELAS
 DADA M. V. 1988
 PROYECTO: PLAN DE CORRECCION DE LAS CASAS BARRIOS DE LAS CASAS



CUADRO DE REFORRESTACION

SUCIOR	NUMERO	ORIGINAL	CORRECCION	AÑO
1	303	2000	2014	2014
2	136	2000	2014	2014
TOTAL	433			

FECHA ELABORACION: OCTUBRE 2013

ESCALA 1:40.000

500 0 500 1000 m

RESERVA NACIONAL LLANGUINQUE
 RESERVA NACIONAL LLANGUINQUE
 RESERVA NACIONAL LLANGUINQUE

SIMBOLOGIA
 Caminos
 Rios
 Límite predial
 Área de reforestación
 Área intervenida

Carlos Pugin Jara
 CARLOS PUGIN JARA
 INGENIERO FORESTAL



ANEXO 4.

Plano general y 5 ampliaciones escala 1:5.000 con base imágenes Google Earth año 2012.

PLAN DE CORRECCION

SOLICITANTE: HIDROTECNICA INGENIERIA S.A.
 RUT: 70.030.974-0
 REPRESENTANTE LEGAL: IVONNE BELLI RODRIGUEZ

REGION: DE LOS RIOS
 PROVINCIA: LLANGUHUE
 COMUNA: PUEBLO VIEJO
 NOMBRE DEL PREDIO: HUELLAN 1
 ROL DE VALUO: 1483-29
 SLP PREDIAL: 1720 HA

NOMBRE DEL PREDIO: HUELLAN 2
 ROL DE VALUO: 1483-30
 SLP PREDIAL: 1720 HA

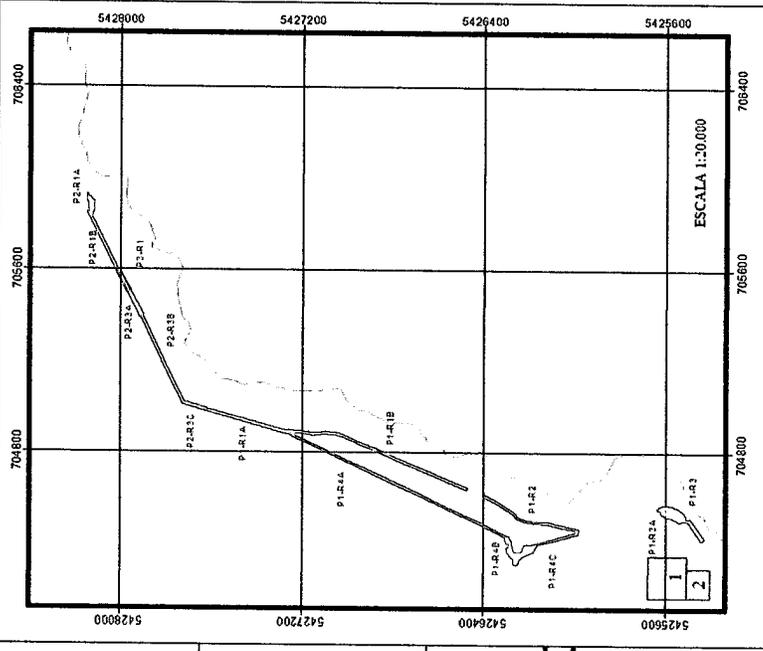
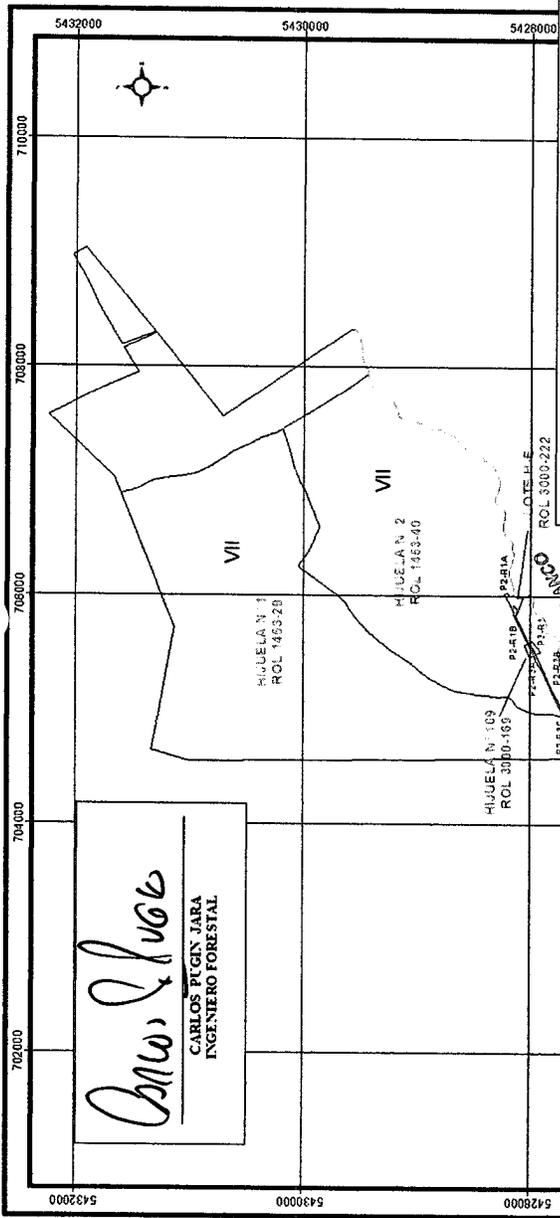
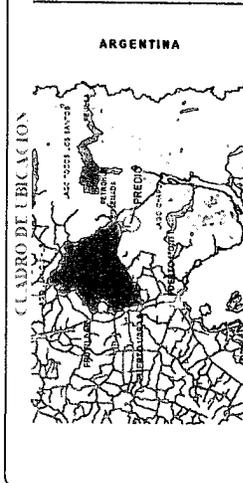
NOMBRE DEL PREDIO: HUELLAN 109
 ROL DE VALUO: 3000-109
 SLP PREDIAL: 109 HA

NOMBRE DEL PREDIO: LOH HE
 ROL DE VALUO: 3000-222
 SLP PREDIAL: 105 HA

CUADRO DE SUPERFICIES CON INFRACCION

PREDIO	N	SUPERFICIE (HA)	PREDIO	N	SUPERFICIE (HA)
1	P1-R1	1,48	2	P2-R1	0,40
	P1-R2	0,42		P2-R2	0,34
	P1-R3	0,30		P2-R3	0,27
3	P1-R4	1,03	TOTAL		4,33
	P1-R5	0,40			5,60
	P1-R6	0,36			

BASE CARTOGRAFICA
 PLANOS PREDIALES
 ORTOFOTON 3819 N 387
 CARTA 1:60.000 ESCALA 1:80.000 SECCION H643
 LAS CASAS ADAS, BOST CORRIANTONO
 IMAGEN COORDINADA
 DATUM WGS84
 PROYECCION UTM
 ZONA COORDINADA 18 SUR
 REFERENCIAL ALIBONOS



Carlos Puga
CARLOS PUGA JARA
 INGENIERO FORESTAL



CUADRO DE REFORESTACION

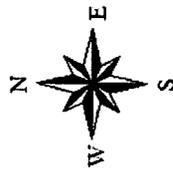
SECTOR	SUPERFICIE	ORIGINAL	CORRECCION
1	3,03	2010	2014
3	1,30	2010	2014
TOTAL	4,33		

FECHA ELABORACION: OCTUBRE 2010

SIMBOLOGIA

- Caminos
- Rios
- Limite predial
- Area de reforestacion
- Area vivienda

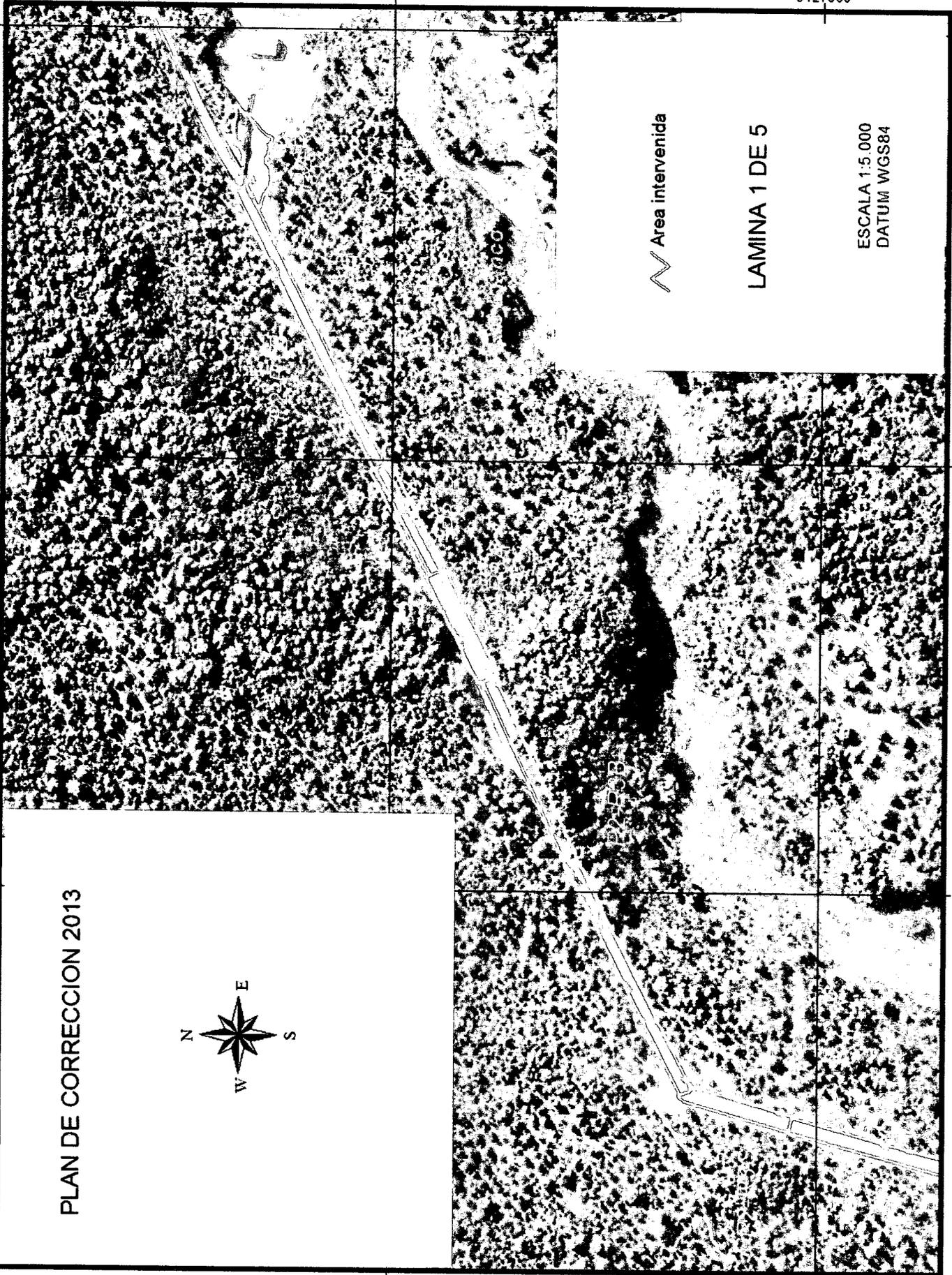
PLAN DE CORRECCION 2013



Area intervenida

LAMINA 1 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84



706000

5428000

5427600

706000

705600

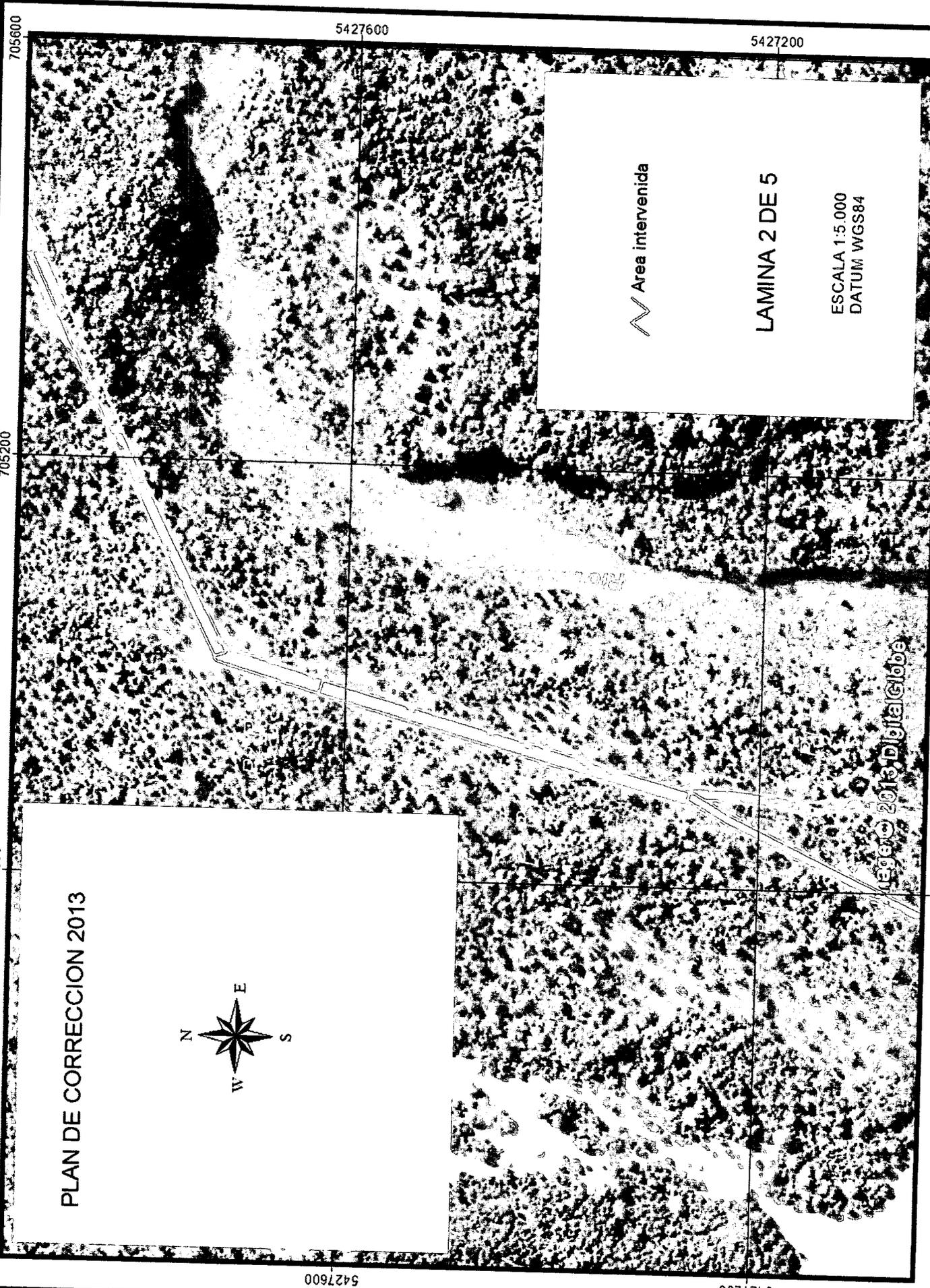
705600

705200

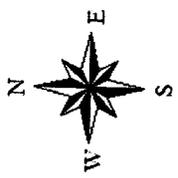
705200

5428000

5427600



PLAN DE CORRECCION 2013



Area intervenida

LAMINA 2 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

Agosto 2013 DigitalGlobe

704800 705200 705600

5427200 5427600

PLAN DE CORRECCION 2013



Imagery © 2013 DigitalGlobe

Area intervenida

LAMINA 3 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

704400

704800

705200

5427200

5426800

5427200

5426800

704400

704800

705200

5426800

5426400

5426000

704800

704800

704400

704400

704000

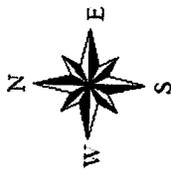
704000

5426800

5426400

5426000

PLAN DE CORRECCION 2013



Area intervenida



LAMINA 4 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

Imagery © 2013 DigitalGlobe

5426000

5425600

704800

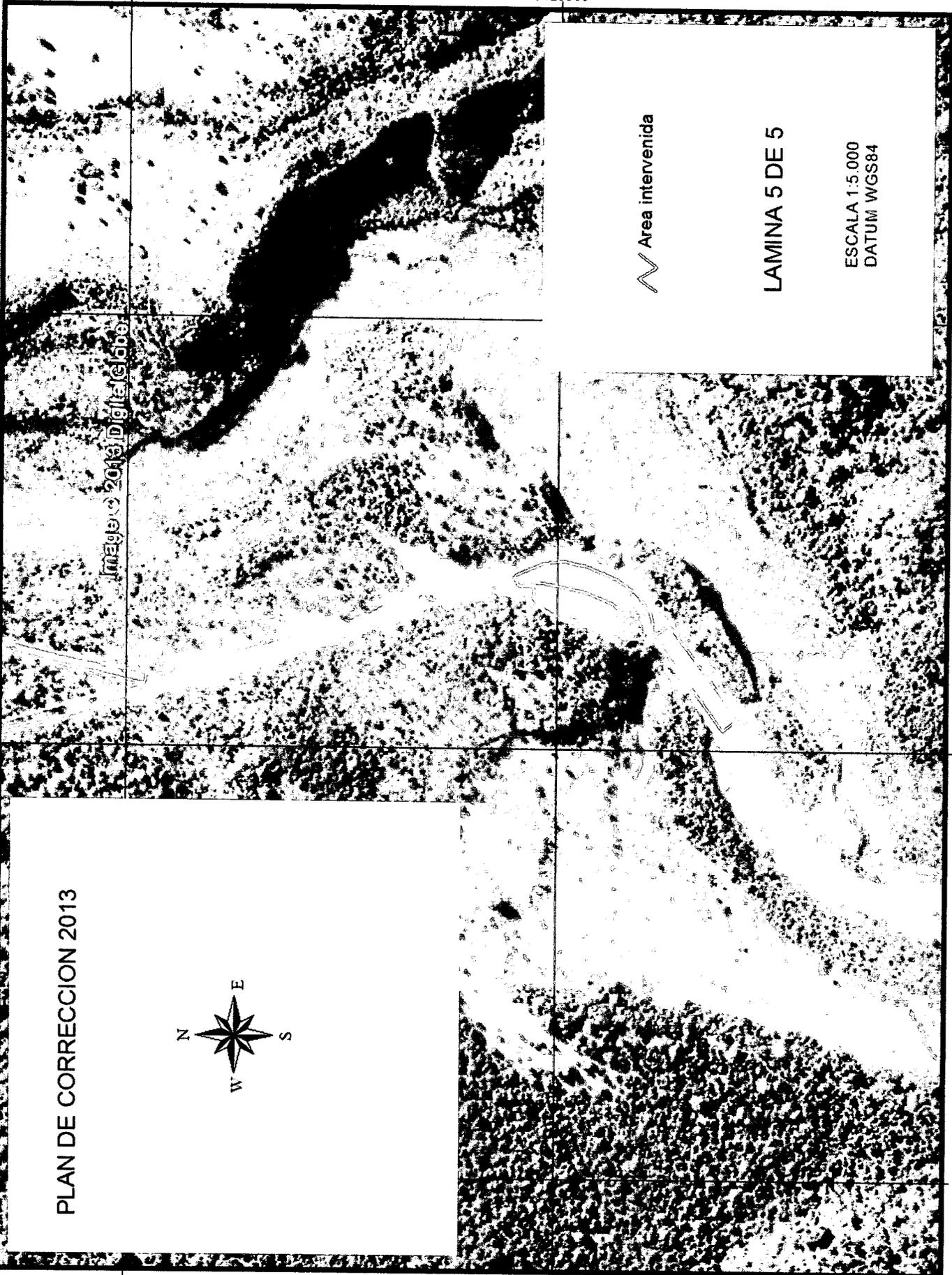
704400

704000

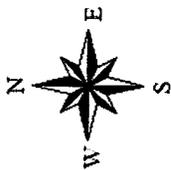
704800

704400

704000



PLAN DE CORRECCION 2013



Area intervenida

LAMINA 5 DE 5

ESCALA 1:5.000
DATUM WGS84

5426000

5425600