

realiza utilizando tractores de oruga con winche y cables de acero.

♣ **Troceo o seccionamiento**

En el patio de acopio interno los fustes se cortan en trozas considerando las longitudes de mayor aceptación comercial en el mercado nacional (10', 12', 14', 16'....).

♣ **Carga, Transporte y Descarga**

En los patios de acopio (internos), las trozas se cargan en las mulas y/o camiones y son transportadas hacia el patio principal o directamente a los centros de comercialización o plantas transformadoras, donde se realiza la labor de descarga. Las labores de carga y descarga se realizan utilizando cargadores frontales articulados.

♣ **Comercialización**

Esta es la actividad final de la etapa de operación en el aprovechamiento forestal. La madera es comercializada de acuerdo a la oferta y demanda del mercado nacional, se procura vender a los mejores precios con la finalidad de obtener una mejor utilidad.

9.26 Manejo de materias primas, productos terminados e intermedios

En el aprovechamiento forestal, la madera en rollo que se extrae del bosque constituye la principal materia prima.

En este proyecto, no se ha contemplado la obtención de productos terminados o intermedios. Se procurará darle un manejo adecuado a las trozas de madera en cuanto al corte y saneamiento, para ofrecer un producto de buena

calidad a el mercado nacional.

El saneamiento se hará con motosierra, eliminando secciones muy deformes, rajadas, podridas, etc.

9.27 Descripción de la etapa de abandono

El abandono del proyecto se dará cuando se hayan culminado todas las actividades que contemplan la extracción de madera y el manejo forestal del bosque, es decir cuando termine la vida útil del proyecto que se estima en 20 años.

9.28 Aspectos legales y Administrativos

- Ley 1 de 3 de febrero de 1994. (Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998. (Ley General del Ambiente).
- Ley 29 de 7 de junio de 1995. (Legislación sobre la fauna y vida silvestre).
- Decreto Ejecutivo No. 59 de 16 de marzo de 2000.

10. CRITERIOS O CATEGORÍAS DE IMPACTO AMBIENTAL

▪ Carácter

Impacto Positivo: Es aquel impacto aceptado como conveniente, tanto en su magnitud (porque mejora objetivamente la calidad ambiental, definida científicamente); como por su importancia (de acuerdo al valor subjetivo que le da la comunidad).

Impacto Negativo: Es aquel que se traduce en bajas de la calidad ambiental, ocasionada por pérdidas de recursos naturales o de la biodiversidad, degradación estética o paisajista, procesos de

contaminación, etc.

- **Horizonte Temporal**

Impacto Inmediato: Se refiere a cuando no hay plazo de tiempo entre el inicio de la actividad y la manifestación del impacto.

Impacto Latente: Aquel que se manifiesta después de cierto tiempo desde el inicio de la actividad, como consecuencia de una potenciación progresiva con otras sustancias o agentes degradantes.

- **Persistencia**

Impacto Temporal: Se refiere a cuando la perturbación o alteración del medio no permanece en el tiempo y dura un lapso que puede establecerse con precisión.

Impacto Permanente: Es cuando una alteración se considera como identificada en el tiempo.

- **Periodicidad**

Impacto Continuo: Es aquel cuyo efecto se presenta de manera regular durante el desarrollo de la fase correspondiente del proyecto.

Impacto Discontinuo: Se presenta irregularmente, y sólo en ciertas fases del proyecto.

Impacto Periódico: El efecto se presenta de forma continua, pero de un modo intermitente.

Impacto Irregular: Se refiere al impacto imprevisible en el tiempo y que es necesario predecir y evaluar en base a la probabilidad de ocurrencia.

- **Consecuencia**

Impacto Simple: Es aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un factor ambiental único y aislado.

Impacto Sinérgico: Se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.

- **Recuperación**

Impacto Irrecuperable: Aquel en que la alteración del medio, sea por acción natural o humana, es imposible revertir.

Impacto Recuperable: Aquel en el cual la alteración del medio puede eliminarse totalmente por la acción humana a través de medidas correctoras.

Impacto Mitigable: Aquel en el cual la alteración del medio puede paliarse (recuperación parcial) mediante medidas correctoras o mitigadoras.

Impacto Fugaz: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad que lo causa.

11. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y POSITIVOS

11.1. Medio Físico

Nombre del Impacto	Categorías de Impactos Ambientales					
	Carácter	Horizonte Temporal	Persistencia	Periodicidad	Consecuencia	Recuperación
Afectación del Clima	Negativo	Latente	Temporal	Irregular	Simple	Mitigable
Afectación de rasgos geológicos, geomorfológicos y edáficos	Negativo	Latente	Temporal	Irregular	Simple	Irrecuperable
Generación de niveles de ruidos	Negativo	Inmediato	Temporal	Contínuo	Simple	Fugaz
Deterioro de la calidad del agua	Negativo	Latente	Temporal	Discontínuo	Sinérgico	Mitigable
Deterioro de la calidad del aire	Negativo	Latente	Temporal	Periódico	Simple	Fugaz
Deterioro de la calidad del suelo	Negativo	Inmediato	Temporal	Contínuo	Simple	Mitigable

11.2. Medio Biótico

Nombre del Impacto	Categorías de Impactos Ambientales					
	Carácter	Horizonte Temporal	Persistencia	Periodicidad	Consecuencia	Recuperación
Afectación de la Vegetación	Negativo	Inmediato	Temporal	Contínuo	Acumulativo	Mitigable
Afectación de la fauna	Negativo	Inmediato	Temporal	Discontínuo	Simple	Fugaz

11.3. Medio Construido Infraestructura vial (camino forestales) y Puentes

Nombre del Impacto	Categorías de Impactos Ambientales					
	Carácter	Horizonte Temporal	Persistencia	Periodicidad	Consecuencia	Recuperación
Compactación y erosión del suelo	Negativo	Inmediato	Permanente	Discontinuo	Simple	Mitigable
Afectación de fuentes de agua	Negativo	Inmediato	Temporal	Discontinuo	Simple	Mitigable
Eliminación de la vegetación	Negativo	Inmediato	Temporal	Discontinuo	Simple	Mitigable

11.4. Medio Socio-económico

La comunidad indígena kuna de Cañazas promotora del proyecto, se beneficiará con los ingresos que perciban por la venta de madera y a través de la empleomanía que genere el proyecto.

▪ Calidad de Vida

Las poblaciones indígenas por muchos años han sufrido los efectos del abandono y carencia de oportunidades que le permitan disfrutar de una calidad de vida aceptable.

Los pobladores de la comunidad indígena kuna de Cañazas viven en extrema pobreza y son víctimas del poco interés que han mostrado los gobiernos por resolverles sus necesidades básicas.

▪ Sistema de Vida

Población

La comunidad esta constituida, por 490 personas de las cuales 177

son adultos, 86 varones y 91 mujeres, el resto de la población esta constituida por adolescentes, niños de edad escolar e infantes.

Vivienda

Las viviendas (bohios) están contruidos de madera y pencas, con piso de tierra. No cuentan con los servicios públicos básicos escuela, agua potable, letrinas, puestos de salud, luz eléctrica, teléfono público, instalaciones deportivas, etc..

Ocupación

El 90% de la población económicamente activa se dedica a las actividades agrícolas de subsistencia (cultivos plátano, tubérculos y frutales) y esporádicamente a las actividades forestales (procesamiento de madera).

Educación

En la comunidad no existe escuela primaria, sin embargo la comunidad cuenta con una población de edad escolar estimada en 180 estudiantes.

Costumbres

La población existente en la comunidad de Cañazas mantiene las costumbres propias de los pueblos de la étnia kuna .

Medio Socio-Económico.

Nombre del Impacto	Categorías de Impactos Ambiental				
	Carácter	Horizonte Temporal	Persistencia	Periodicidad	Consecuencia
Generación de empleos	Positivo	Inmediato	Temporal	Discontinuo	Sinérgico
Mejoramiento de las condiciones de vida	Positivo	Latente	Permanente	Continuo	Sinérgico

11.5. Uso del Suelo

Tenencia

Régimen de tenencia definida "Tierras de Uso Colectivo".

- Impacto: no identificado

Capacidad de Uso

Aprovechamiento Forestal

Nombre del Impacto	Categorías de Impactos Ambiental				
	Carácter	Horizonte Temporal	Persistencia	Periodicidad	Consecuencia
Extracción selectiva de madera	Positivo	Latente	Permanente	Continuo	Sinérgico
Manejo Forestal	Positivo	Latente	Permanente	Continuo	Sinérgico

11.6. Patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico, religioso y monumentos nacionales

En el área donde se desarrollará el proyecto no se encontraron ninguno de

estos componentes ambientales.

- Impacto: No identificado.

11.7. Patrimonio paisajístico

En el área objeto del aprovechamiento forestal no se han definido unidades de singularidad o de valor especial. La tala selectiva de pocas especies maderables no afectará significativamente el paisaje del área.

- Impacto: No identificable.

12. ANÁLISIS DE VIABILIDAD AMBIENTAL

12.1. Cuantificación de los Impactos Ambientales Potenciales

Para cuantificar estos impactos se ha empleado el método de Criterios Relevantes Integrados. Este método se basa en la descripción de cada impacto identificado en función con los criterios de probabilidad, intensidad, extensión, duración y reversibilidad.

- Probabilidad: Tendencia del impacto a producir durante la
(P) vida del proyecto.

Valoración de la probabilidad de los impactos (Escala)

Probabilidad	Valoración
Alta	10
Media	5
Baja	2

- Intensidad: Corresponde a la fuerza con que se expresa o
 (I) manifiesta el proceso en marcha por las actividades del proyecto.

Valoración de la Intensidad de los Impactos (Escala)

Intensidad	Valoración
Alta	10
Media	5
Baja	2

- Extensión: Medida de la dimensión espacial o superficie en
 (E) la que ocurre la afectación. Se refiere a los mayores impactos se prevén en las inmediaciones, con disminución del impacto en la distancia desde el inicio del cambio.

Valoración de la Extensión de los Impactos (Escala)

Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

- Duración: Período de tiempo durante el cual se sienten las
 (D) repercusiones del proyecto.

Valoración de la Duración de los Impactos (Escala)

Duración	Valoración
Largo (mayor que 5 años)	10
Mediano (2-5 años)	5
Corto (1-2 años)	2

- Reversibilidad: Expresión de la capacidad del medio para
(R) retornar a una condición similar a la original.

Valoración de la Reversibilidad de los Impactos (Escala)

Reversibilidad	Valoración
Irreversible (El impacto puede ser reversible a muy largo plazo, 50 años o más)	10
Medianamente reversible (El impacto puede ser reversible a largo plazo, entre 10 y 50 años)	5
Reversible (El impacto puede ser reversible en el corto plazo, entre 0 y 10 años)	2

12.2. Valor de Impacto Ambiental

Para determinar el Valor del Impacto Ambiental, a cada impacto identificado como potencial se le calcula un índice que representa el total de los índices del impacto, el cual se denomina Valor de Impacto Ambiental (VIA). Este índice se obtiene del producto ponderado de los criterios de probabilidad, intensidad, extensión, duración y reversibilidad para cada impacto, aplicando la siguiente fórmula:

$$VIA = (P \times wp) + (I \times wi) + (E \times we) + (D \times wd) + (R \times wr)$$

Donde:

VIA= Valor de Impacto Ambiental

P= Probabilidad

Wp= peso del criterio de Probabilidad

I= Intensidad

Wi= peso del criterio de intensidad

E= Extensión

We= peso del criterio de Extensión

D= Duración

Wd= peso del criterio de Duración

R= Reversibilidad

Wr= peso del criterio de Reversibilidad

Se cumple que: $w_p + w_i + w_e + w_d + w_r = 1$

- Probabilidad (P) (0.25) = 20%

- Intensidad (I) (0.20) = 20%

- Extensión (E) (0.30) = 25%

- Duración (D) (0.10) = 15%

- Reversibilidad (R) (0.15) = 20%

12.3. Interpretación de los Resultados

RELEVANCIA

Valor del Impacto Ambiental (VIA)	Nivel de Relevancia
Muy alto	8 - 10
Alto	6 - 7
Medio	3 - 5
Bajo	1 - 2

12.4. Valoración de los Impactos Potenciales Seleccionados

Actividad del Proyecto	Componente afectado	Impacto seleccionado	P	I	E	D	R	VIA	Niv. de Relev.
Inventario Forestal	Vegetación Fauna	Afectación de la vegetación	2	2	5	2	2	2.9	Bajo
		Perturbación de la fauna	2	2	5	2	2	2.9	Bajo
Construcción de caminos y patios de acopio	Vegetación Suelo y Agua	Eliminación de especies vegetales	10	5	5	5	2	5.8	Medio
		Erosión del suelo, sedimentación de las aguas	10	2	5	5	2	5.2	Medio
Construcción de puentes	Agua	Alteración u obstrucción de cauces	2	2	2	2	2	2.0	Bajo
Movimiento de Equipo pesado y liviano	Suelo Fauna	Compactación del suelo	10	5	5	5	2	5.8	Medio
		Dispersión de la fauna	5	2	5	5	2	3.9	Medio
Extracción de madera	Vegetación Fauna Social	Eliminación de especies maderables	10	5	5	10	10	7.5	Alto
		Afectación de la regenerac. natural	10	5	5	10	10	6.7	Alto
		Destrucción de posibles hábitats	5	2	2	10	5	4.0	Medio
		Generación de empleos	10	5	2	5	2	4.9	Medio
		Mejoramiento de las condiciones de vida	10	10	2	10	5	6.8	Alto
Manejo de hidrocarburos	Agua	Contaminación	2	2	2	5	5	2.7	Bajo
Manejo forestal	Vegetación Social	Alteración de la estruct. del bosque	10	2	2	10	5	5.2	Medio
		Mejoramiento del valor del bosque	10	5	2	10	5	6.0	Alto
		Generación de empleos	10	2	2	10	5	5.2	Medio

De los impactos potenciales seleccionados evaluados anteriormente, el mayor de

impacto ambiental corresponde al componente de vegetación, con un nivel de relevancia alto que se produce durante la etapa de extracción de madera.

Con la realización de las actividades de construcción de caminos, patios de acopio y movimiento de equipo pesado, se producen impactos con niveles de relevancia bajos, afectando los componentes de flora, fauna, suelo y agua.

Con la implementación de los tratamientos silviculturales se propiciará un impacto negativo con el nivel de relevancia bajo durante la etapa de manejo forestal. En esta etapa también se producirá un impacto positivo con alto nivel de relevancia en el componente de vegetación, causado por el mejoramiento del valor económico del bosque.

La ejecución del proyecto producirá en la comunidad promotora, impactos positivos o niveles de relevancia medios y altos como consecuencia de la generación de empleos y mejoramiento de las condiciones de vida.

13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Un Plan de Manejo Ambiental deberá estar conformado por el conjunto de estrategias, planes, programas y proyectos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos generados en cada una de las etapas y actividades del proyecto. Incluirá igualmente las acciones orientadas a potencializar los impactos positivos del proyecto.

13.1. Medidas de Mitigación de Impactos Potenciales

Etapa/Activ. del Proyecto	Impacto seleccionado	Componente afectado	Medidas propuestas	Responsable/ Supervisión	Costo estimado (B/.)
Construcción de caminos forestales y patios de acopio	Eliminación de especies vegetales	Vegetación	Plantar especies nativas en áreas afectadas	Promotor ANAM	3,500.00
	Erosión de Suelos	Suelo	Revegetar las áreas de cortes. Construir barreras de protección	Promotor ANAM	2,500.00
	Sedimentación de fuentes hídricas	Agua	Prevenir cortes de caminos muy próximos a los ríos y quebradas	Promotor Ejecutor ANAM	-----
Uso de equipo pesado	Dispersión de la fauna	Fauna	Rescate e introducción de especies afectadas. Mantener equipo en buen estado.	Promotor Ejecutor ANAM	2,000.00
Extracción de madera	Eliminación de especies maderables. Afectación de la región natural	Vegetación	Reforestar con especies nativas. Manejar la regeneración natural afectada	Promotor Ejecutor ANAM	15,000.00

Etapa/Activ. del Proyecto	Impacto seleccionado	Componente afectado	Medidas propuestas	Responsable/ Supervisión	Costo estimado (B/.)
	Destrucción de posibles hábitats	Fauna	Plantar especies vegetales que sirvan de hábitats y fuente de alimento a la fauna	Promotor Ejecutor ANAM	1,500.00
Operación: (Manejo de hidrocarburos y desechos)	Generación de empleos	Social	Contratar personal de la comunidad promotora	Ejecutor Promotor ANAM	12,000.00
	Mejoramiento de las condiciones de vida			Promotor ANAM	—
	Contaminación de agua	Agua	Supervisar el cumplimiento de la parte social del proyecto Comunitario - Instruir al despachador sobre posibles derrames de combustible	Ejecutor ANAM Promotor Ejecutor ANAM	— 1,000.00

Etapa/Activ. del Proyecto	Impacto seleccionado	Componente afectado	Medidas propuestas	Responsable/ Supervisión	Costo estimado (B/.)
			-Recoger todos los desechos generados		
Manejo Forestal	Alteración de la estructura del bosque	Vegetación	Dar debido mantenimiento de los tratamientos silviculturales que se apliquen	Promotor ANAM	8,000.00
	Generación de empleos	Social	Contratar personal de la comunidad	Promotor Ejecutor	—

Observación: Las medidas de mitigación han sido propuestas para aquellos impactos con niveles de relevancia categorizados como altos y medianos.

13.2. Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental

Tomando en consideración las medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los impactos generados por el proyecto, se deberá definir un plan de seguimiento, vigilancia y control ambiental, mediante la aplicación de indicadores cuantitativos y cualitativos, incluyendo aquellos para la gestión ambiental y social, con la finalidad de determinar el comportamiento, eficiencia y eficacia de las medidas y controles ambientales.

Programas Propuestos	Acciones a desarrollar	Responsabilidad
Coordinación Interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Definir mecanismos de comunicación permanente con las entidades competentes - Coordinar todas las actividades de planificación y ejecución del proyecto 	Promotor Ejecutor ANAM
Inspecciones Periódicas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo periódicos al área del proyecto durante y después de la etapa de operación. - Exigir, Revisar y Evaluar informes sobre el cumplimiento del plan de manejo forestal 	ANAM
Rescate y Salvamento de la fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y rescatar posibles especies de fauna que hayan sido afectadas 	Promotor ANAM
Rehabilitación de áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y evaluar los sitios mayormente degradados - Establecer e implementar acciones de rehabilitación 	Promotor Ejecutor ANAM
Monitoreo de la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar análisis de agua de aquellas fuentes posibles a ser contaminadas antes y después del proyecto - Fiscalizar los cauces de agua para verificar que no se hayan obstruido 	Promotor ANAM
Manejo de Desechos	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que no hayan quedado desechos contaminantes en el área y su disposición final 	Promotor Ejecutor ANAM

Programas Propuestos	Acciones a desarrollar	Responsabilidad
Mantenimiento del equipo	- Establecer e implementar un calendario de labores de mantenimiento eficiente del equipo a utilizar	Ejecutor
Monitoreo social	-Fiscalizar el cumplimiento de los compromisos comerciales adquiridos - Fiscalizar el cumplimiento del proyecto comunitario	Promotor Ejecutor ANAM

13.3. Plan de Prevención de Riesgos de Accidentes

En la ejecución de todo proyecto de desarrollo, contempla la probabilidad de que se produzcan accidentes que lesionan físicamente al personal empleado. Estos accidentes puede producirse por errores humanos o factores naturales.

En el proyecto que se pretende desarrollar, se pueden identificar los siguientes accidentes: en la operación del equipo y maquinaria, picadura de especies venenosas (serpientes, arañas, alacranes, avispas, hormigas, etc.), intoxicaciones y eventualmente por incendios forestales.

Se establecerá un plan de prevención de riesgos de accidentes que contemple entre otros, las siguientes medidas:

- Contratación de trabajadores con experiencia en la labor que realizará.
- Exigir a los trabajadores el equipo mínimo de seguridad laboral (botas, guantes, cascos, etc.)
- Mantenimiento eficiente de todo el equipo que se utilizará (pesado y liviano).
- Evitar laborar en tiempos con condiciones ambientales severamente extremas.
- No permitir al trabajador que labore en estado de embriaguez.
- No permitir la influencia de personas ajenas al proyecto.

- Preparar debidamente los alimentos y verificar que no estén dañados o vencidos.
- Evitar el tránsito en áreas con pendientes excesivas y la entrada a personas ajenas al proyecto.
- Depositar y manejar adecuadamente los combustibles.

13.4. Plan de Contingencia

Las contingencias que pueden suscitarse están relacionadas con los probables accidentes que de manera prevista puedan ocurrir por las acciones humanas en la utilización de los equipos y maquinarias por factores naturales.

Se propone establecer e implementar un plan de contingencia que contemple las siguientes acciones:

- Informar previamente a las instituciones de atención pública sobre la permanencia del personal en el área (SINAPROC, POLICIA NACIONAL, MINSA).
- Identificar los centros de atención médica más cercanos (Tortí y Chepo)
- Disponer permanentemente de un vehículo doble tracción en el área para trasladar a algún accidentado.
- Mantener equipo y medicamentos para los primeros auxilios.
- Traslado inmediato del afectado al centro de atención médica más cercano.

13.5. Plan de Participación Ciudadana

En la elaboración de un Plan de Participación Ciudadana se deben definir los objetivos de la participación y la selección de técnicas y metodologías apropiadas a las personas e instituciones involucradas.

La participación ciudadana debe involucrar o considerar a las Instituciones Gubernamentales, Organizaciones no Gubernamentales, Autoridades Municipales, Grupos Cívicos, Organizaciones de Productores, Club de Padres de Familia, Líderes Naturales, entre otros. Se debe implementar desde las primeras fases de Evaluación de Impacto Ambiental.

Para involucrar a las partes interesadas en este proyecto se aplicaron los siguientes mecanismos o acciones:

- Presentación del proyecto por parte de la comunidad promotora a la empresa ejecutora.
- Reuniones de coordinación para la planificación del proyecto con la dirigencia Indígena (Sáhila y Secretariol).
- Reunión de Coordinación con el Sáhila de la comunidad.
- Reunión de Consulta con el Administrador Regional de la A.N.A.M.
- Incorporación de la comunidad promotora en el levantamiento de información de campo.
- Aplicación de Encuesta por la empresa consultora a la Comunidad Promotora.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo del Permiso de Tala y Aprovechamiento producirá inevitablemente impactos negativos al ambiente, pero sus efectos podrán ser mitigados y compensados si se aplican debidamente las medidas correctivas propuestas.

Los componentes ambientales sobre los que se genera impactos negativos significativos son: vegetación, fauna, suelo y agua.

La etapa de extracción de madera y construcción de caminos forestales generará impactos negativos con niveles de relevancia alto y medio sobre la vegetación del área.

La ejecución del proyecto producirá impactos positivos principalmente en la comunidad promotora, en cuanto a la generación de empleos y mejoramiento de las condiciones de vida.

Se recomienda la implementación de las medidas correctivas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales que generará la ejecución del proyecto.

LISTA DE PARTICIPANTES:

Lic. Joel Castillo (Sociólogo)

Ing. Ricaurte Samaniego (Responsable

BIBLIOGRAFÍA

- . Concepción, M. 1999. Guía para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental en la República de Panamá. Seminario: Formulación de un Estudio de Impacto Ambiental. Universidad Abierta y a Distancia de Panamá.
- . Contraloría General de la República de Panamá. Dirección Nacional de Estadística y Censo.
- . Ministerio de Economía y Finanzas, 2000. Decreto Ejecutivo N° 59. Gaceta Oficial N° 24,015.
- . P. Christiansen, 1986. Aprovechamiento Forestal. Análisis del Apeo y Transporte. IICA. San José, Costa Rica.

ANEXO



REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

P.S. **1515-2002*

QUE LA EMPRESA : ***COMUNIDAD DE PUERTO LIMON**

REPRESENTANTE LEGAL : *****

TOMO : **** FOLIO : **** ASIENTO : ****

ROLLO : **** FICHA *** DOCUMENTO ***

IMAGEN : *** FINCA : ***

Se encuentra PAZ Y SALVO, con la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM),
según los registros del Departamento de Finanzas.

Panamá, 17 DE SEPTIEMBRE del 2002.

Licda. GABRIELA SAMUDIO

Sub Administradora y Jefa del Departamento de Finanzas

(ESTE DOCUMENTO ES VALIDO HASTA 30 DIAS)



ENCUESTA

La presente investigación se realizó en la comunidad de _____, corregimiento de _____, Distrito de _____, Provincia y/o Comarca _____, para conocer la opinión de la población, con respecto al desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal (Permisos y/o concesiones forestales).

¿Tiene usted conocimiento de que se pretende desarrollar un proyecto comunitario de explotación forestal? sí __; no __.

¿Esta usted de acuerdo en que se ejecute el proyecto comunitario de aprovechamiento forestal? sí __; no __, en caso de que su respuesta sea negativa, explicar ¿por qué?

¿Considera usted que la ejecución del permiso comunitario de aprovechamiento forestal, beneficiará a la población de esta comunidad? sí __; no __, en caso de que la respuesta sea negativa diga ¿por qué? _____

¿Piensa usted que las actividades de aprovechamiento forestal (tala, extracción y transporte), afectan la salud humana de la población de esta comunidad? sí __; no __, si la respuesta es positiva, diga ¿por qué? _____

¿Tiene algo más que agregar con respecto a la ejecución o no del proyecto? sí _____; no _____



LABORATORIO CLINICO - INDUSTRIAL PANAMA S.A.
Calle 30 - Frente a COOPEDUC

Tel.: 225-4464
Estafeta Ave. Central
Apartado 428
Panamá 3, Panamá

Panamá , R.P.

22 de agosto de 2002

INDUSTRIA: RAUL ACEVEDO
MUESTRA: AGUA DEL RIO CAÑAZAS-COMARCA MADUGANDÍ
RECIBIDO: 19 de agosto de 2002
ANÁLISIS: FISICO QUIMICO

RESULTADO

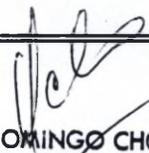
Laboratorio NO.517

Análisis Físico Químico	
Ph	7.90
Turbiedad mg/L	2.0
Conductividad μ mhos/cm	1,900
Cloro Residual mg/L	-0.01
Sólidos totales mg/L	950.0
Dureza Total mg/L	310.0
Cloruros mg/L	185.0
Alcalinidad mg/L	220.0
Bicarbonato mg/L	60.0
Carbonato mg/L	120.0
Hidróxido mg/L	40.0
Nitratos mg/L	4.0
Nitritos mg/L	1.0
Sulfatos mg/L	160.0
Fluor mg/L	ND
Calcio mg/L	110.0
Magnesio mg/L	0.1
Manganeso mg/L	40.0
Zinc mg/L	3.0
Cobre mg/L	ND
Plomo mg/L	ND

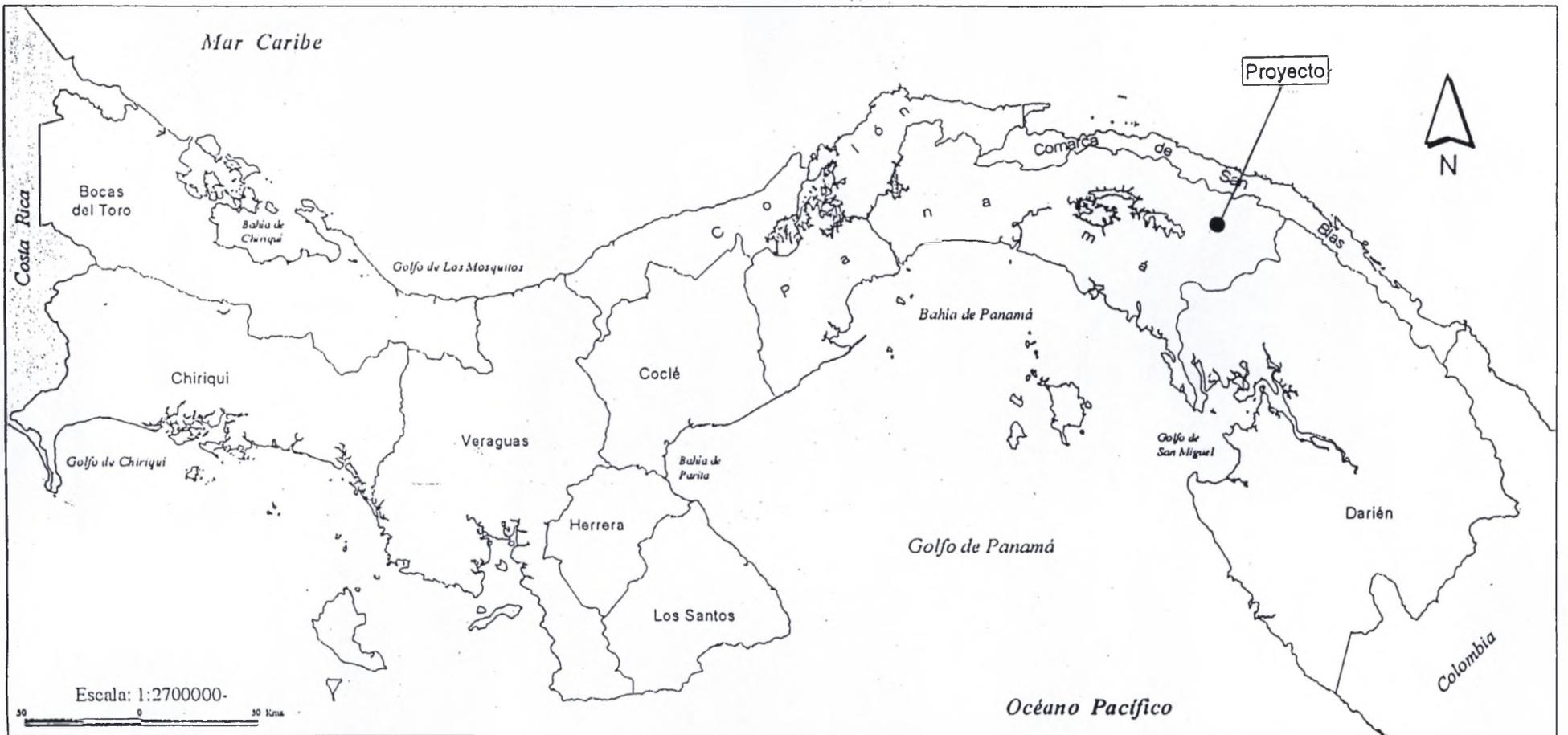
LABORATORIO CERTIFICADO POR EL MINISTERIO DE SALUD.

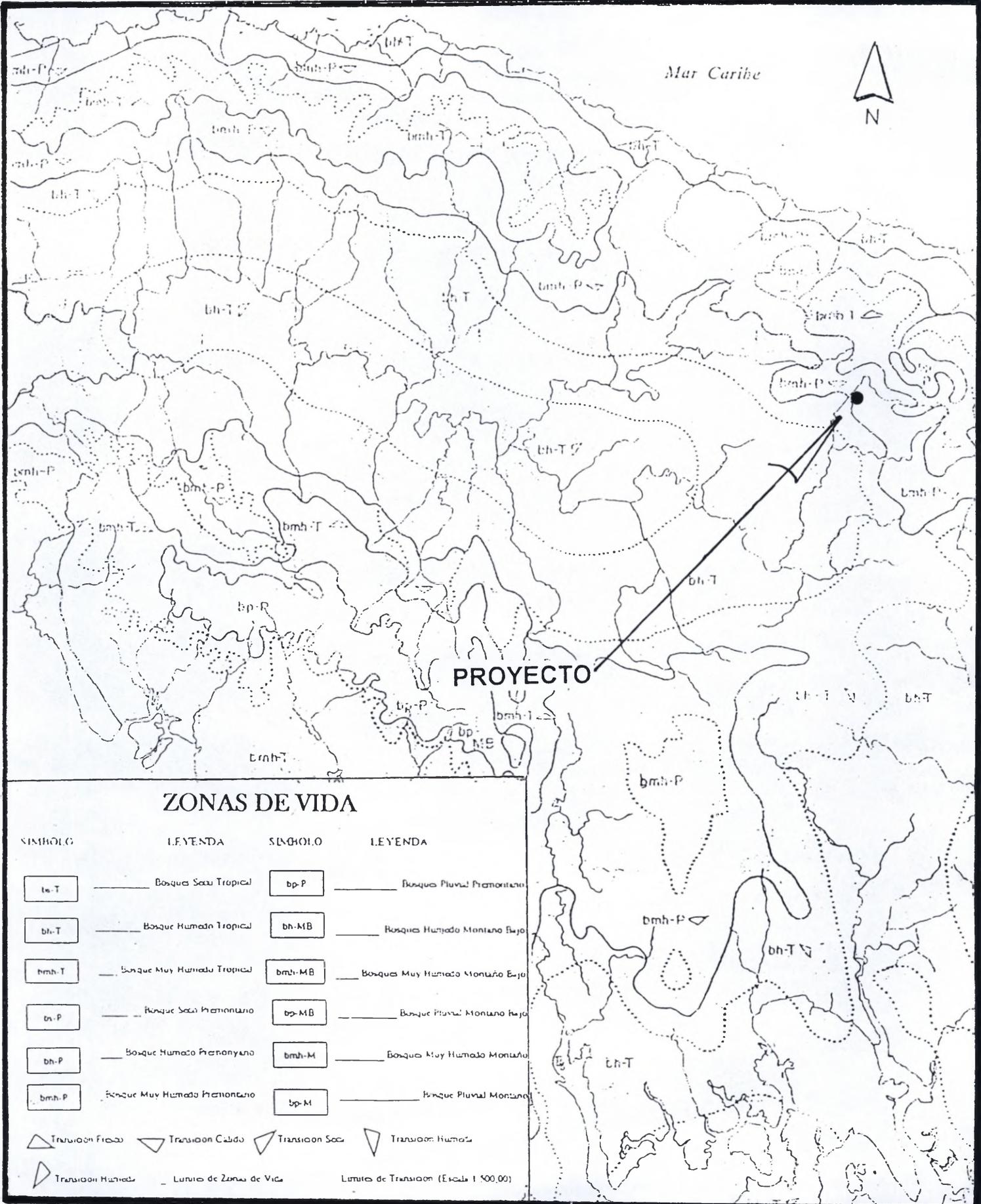
**LABORATORIO
CLINICO INDUSTRIAL
PANAMA S. A.**

R.U.C. 6302 0150
TEL. 225-4464


Lic. DOMINGO CHQ V.
Director
Lab. Cl. Ind. Panamá, S. A.
Reg. 139 Folio 70

República de Panamá
Localización Regional





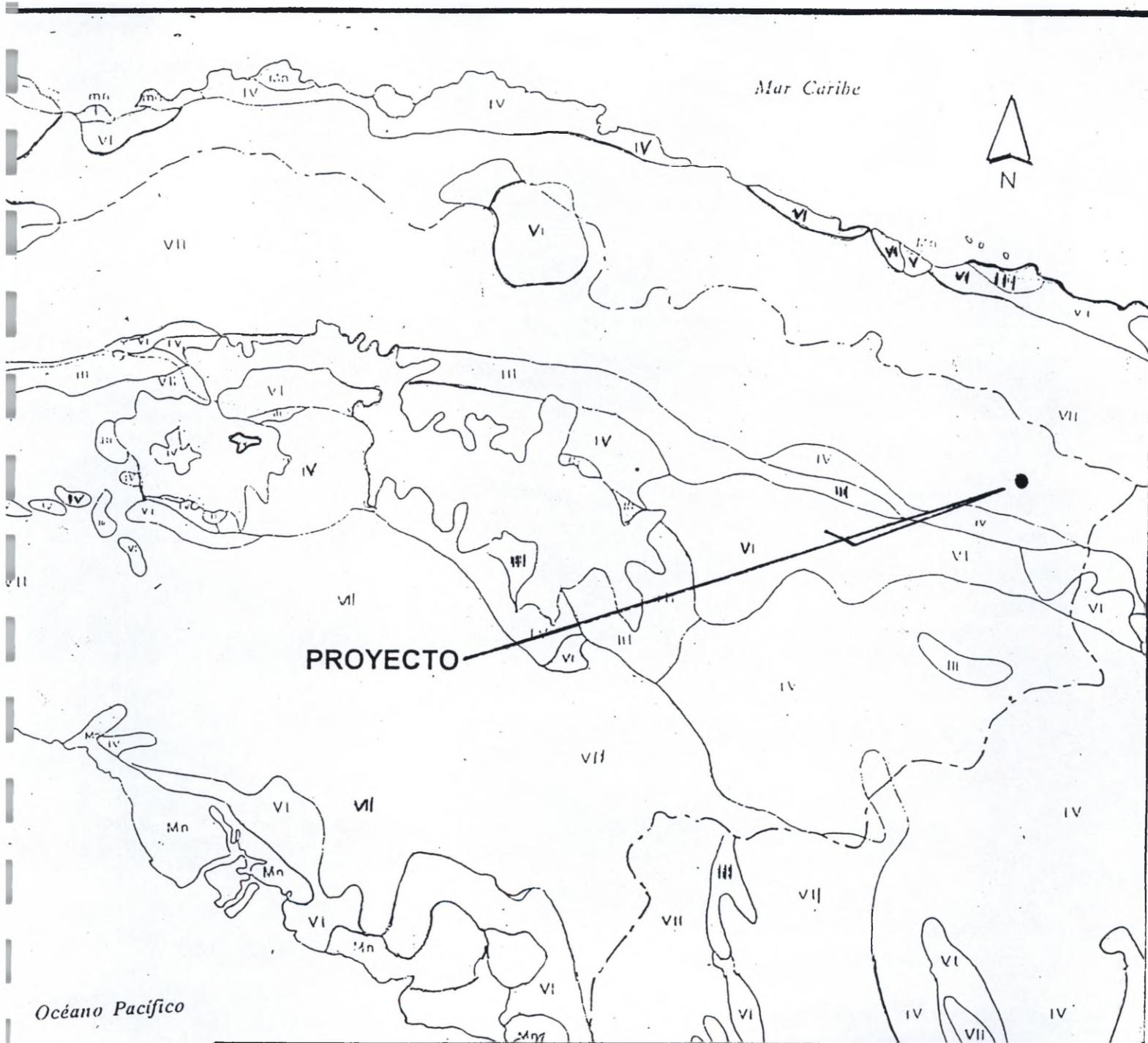
Mar Caribe



PROYECTO

ZONAS DE VIDA

SIMBOLO	LEYENDA	SIMBOLO	LEYENDA
bs-T	Bosques Seco Tropical	bp-P	Bosques Pluvial Premontano
bh-T	Bosque Humedo Tropical	bh-MB	Bosques Humedo Montano Bajo
bmh-T	Bosque Muy Humedo Tropical	bmh-MB	Bosques Muy Humedo Montano Bajo
bs-P	Bosque Seco Premontano	bp-MB	Bosque Pluvial Montano Bajo
bh-P	Bosque Humedo Premontano	bmh-M	Bosques Muy Humedo Montano
bmh-P	Bosque Muy Humedo Premontano	bp-M	Bosque Pluvial Montano
△	Transicion Fria	△	Transicion Seca
▽	Transicion Calida	△	Transicion Humeda
△	Transicion Humeda	—	Limites de Zonas de Vida
		—	Limites de Transicion (Escala 1:500,000)



CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS

- I. Arable, pocas limitaciones que restringen el uso.
- II. Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.
- III. Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
- IV. Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
- V. No arable, poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apta para bosques y pastos.
- VI. No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
- VII. No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

REPUBLICA DE PANAMA
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

RESOLUCION No. JAR-041-92

"Por medio de la cual se declara inscrita a la Empresa NATURALEZA Y DESARROLLO, S.A., representada legalmente por el señor RICAURTE MANUEL SAMANIEGO HERRERA, como persona jurídica dedicada a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, y se dictan otras medidas."

La suscrita Directora General del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), en uso de sus facultades legales,

C O N S I D E R A N D O:

Que el artículo 7 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, modificado por la Ley 30 de 30 de diciembre de 1994, establece que "El INRENARE exigirá un estudio de impacto ambiental, a todo proyecto o actividad humana que deteriore o afecte el medio natural..."

Que el INRENARE emitió la Resolución de Junta Directiva No.03-96 de 24 de mayo de 1996, "Por medio de la cual se reglamentan los requisitos para el Registro de Personas Naturales o Jurídicas que realizan Estudio de Impacto Ambiental".

Que para desarrollar un Estudio de Impacto Ambiental, se requiere de la participación de profesionales de diferentes disciplinas relacionadas con el régimen ecológico, con títulos académicos a nivel Universitario y en el caso que lo requiera, su respectiva idoneidad.

Que la Ley 21 de 16 de diciembre de 1986, le da facultad al INRENARE para "actuar como autoridad rectora en el desarrollo, aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos naturales renovables", por lo que el INRENARE debe exigir de los profesionales que se dediquen a realizar Estudios de Impacto Ambiental, la mayor responsabilidad, con la finalidad de salvaguardar de la mejor manera posible, nuestro medio natural.

Que para la inscripción de las personas jurídicas que realizan Estudios de Impacto Ambiental, se requiere la presentación a esta Institución, del Curriculum Vitae, fotocopia de las cédulas de identidad personal y Diplomas e Idoneidades de los profesionales que participaron en la elaboración del respectivo estudio.

Que la Sociedad denominada NATURALEZA Y DESARROLLO, S.A., se encuentra registrada en la Ficha 306800, Rollo 47354, Imagen 88 de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público.

Que la Empresa NATURALEZA Y DESARROLLO, S.A., a través de su Representante Legal el señor RICAURTE MANUEL SAMANIEGO HERRERA, ha solicitado al INRENARE, su inscripción como persona jurídica, para dedicarse a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

.../...

Que la citada Empresa, ha cumplido con todos los requisitos establecidos en la Resolución J.D. Nº 03-96 de 24 mayo de 1996, razón por la cual la Unidad Nacional de Evaluación y Protección Ambiental acoge dicha inscripción.

Que por todas las consideraciones antes señaladas, la Directora General del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), debidamente facultada por la Ley 21 de 16 de diciembre de 1986,

R E S U E L V E:

- PRIMERO:** Declarar inscrita a la Sociedad denominada **NATURALEZA Y DESARROLLO, S.A.**, debidamente registrada en la Ficha 306800, Rollo 47354, Imagen 88, de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, representada legalmente por el señor **RICAURTE MANUEL SAMANIEGO HERRERA**, como persona jurídica dedicada a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.
- SEGUNDO:** Advertir al Representante Legal de la Empresa **NATURALEZA Y DESARROLLO, S.A.**, que esta Institución no asume responsabilidad alguna con terceras personas, por razones de las obligaciones profesionales, civiles o comerciales que la misma contraiga en relación con los Estudios de Impacto Ambiental que elabore.
- TERCERO:** Los profesionales que participen en la realización del Estudio de Impacto Ambiental, deben dejar constancia del nombre, número de cédula de identidad personal y firma, además de señalar en el índice del respectivo estudio, la parte que desarrollaron.
- CUARTO:** Esta Resolución se hará efectiva una vez sea notificado el Representante Legal de la Empresa.
- DERECHO:** Ley 21 de 16 de diciembre de 1986.
Artículo 7 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994,
Modificado por la Ley 30 de 30 de diciembre de 1994.
Resolución de Junta Directiva J.D. No.03-96 de 24 de mayo de 1996.

Dado en el Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, a los 16 días del mes de junio de mil novecientos noventa y siete (1997).

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE,

Original } Mirei E. Endara,
Firmado } M. E. S.
 } Directora General

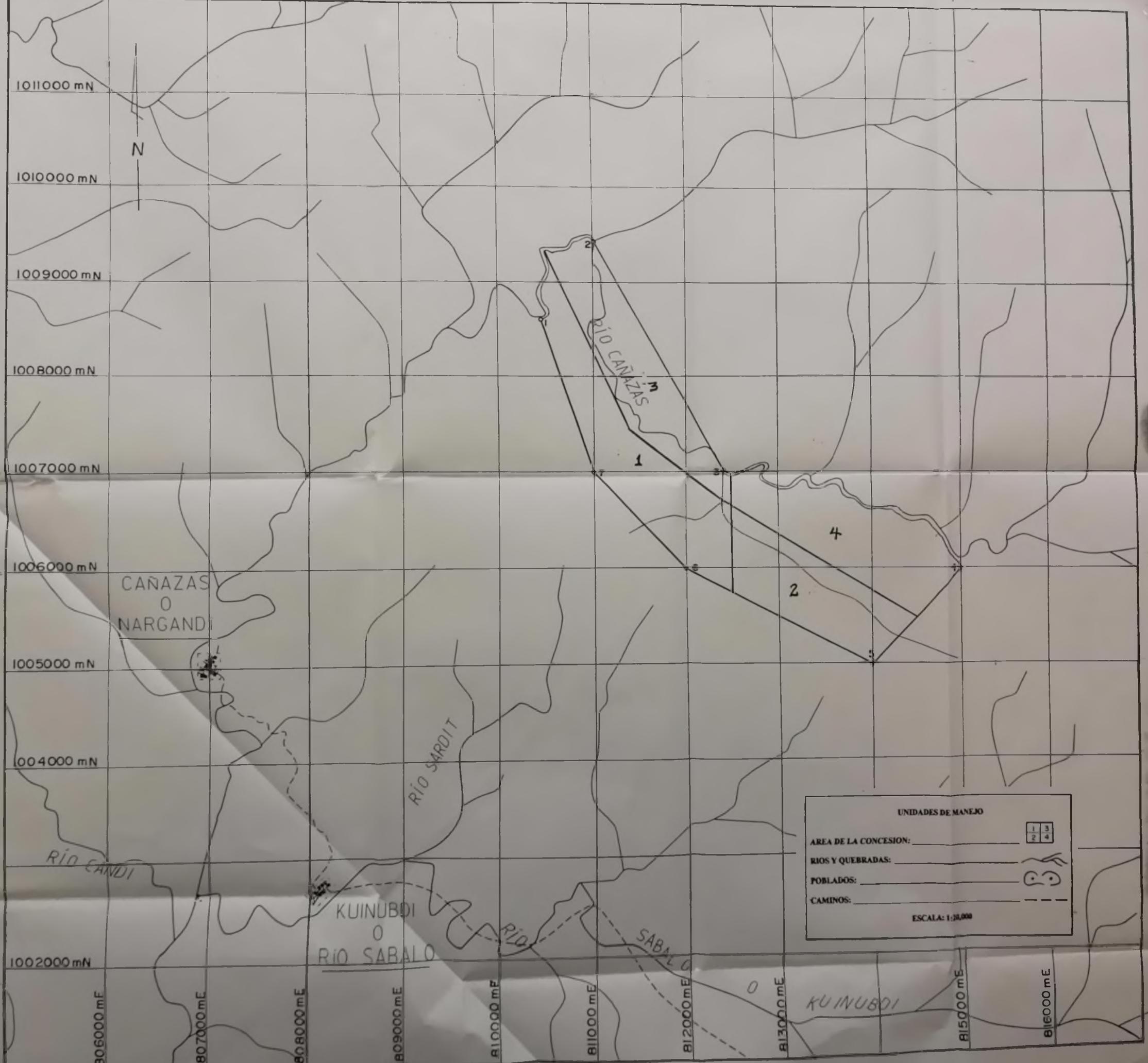
Original } ING. ELIO ALVAREZ
Firmado }

LICDA. MIREI E. ENDRARA
Directora General

ELIO ALVAREZ
Director de la Unidad Nacional de Evaluación y Protección Ambiental

MEES/EA/MTH/GG/

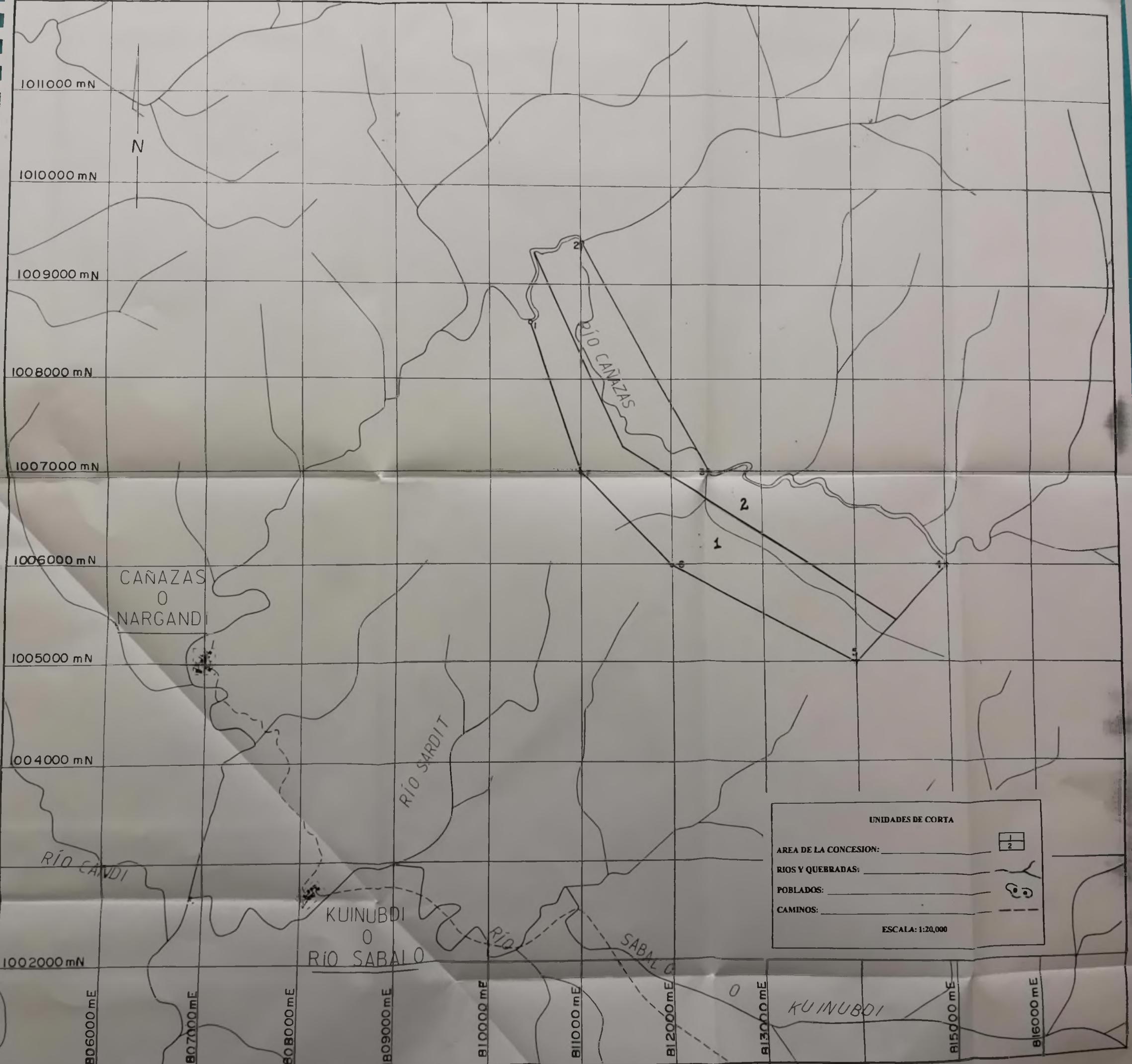




UNIDADES DE MANEJO

- AREA DE LA CONCESION: 
- RIOS Y QUEBRADAS: 
- POBLADOS: 
- CAMINOS: 

ESCALA: 1:38,000



N

1011000 mN

1010000 mN

1009000 mN

1008000 mN

1007000 mN

1006000 mN

1005000 mN

1004000 mN

1003000 mN

1002000 mN

806000 mE

807000 mE

808000 mE

809000 mE

810000 mE

811000 mE

812000 mE

813000 mE

815000 mE

816000 mE

CAÑAZAS
O
NARGANDI

KUINUBDI
O
RÍO SABALO

UNIDADES DE CORTA

AREA DE LA CONCESION: 

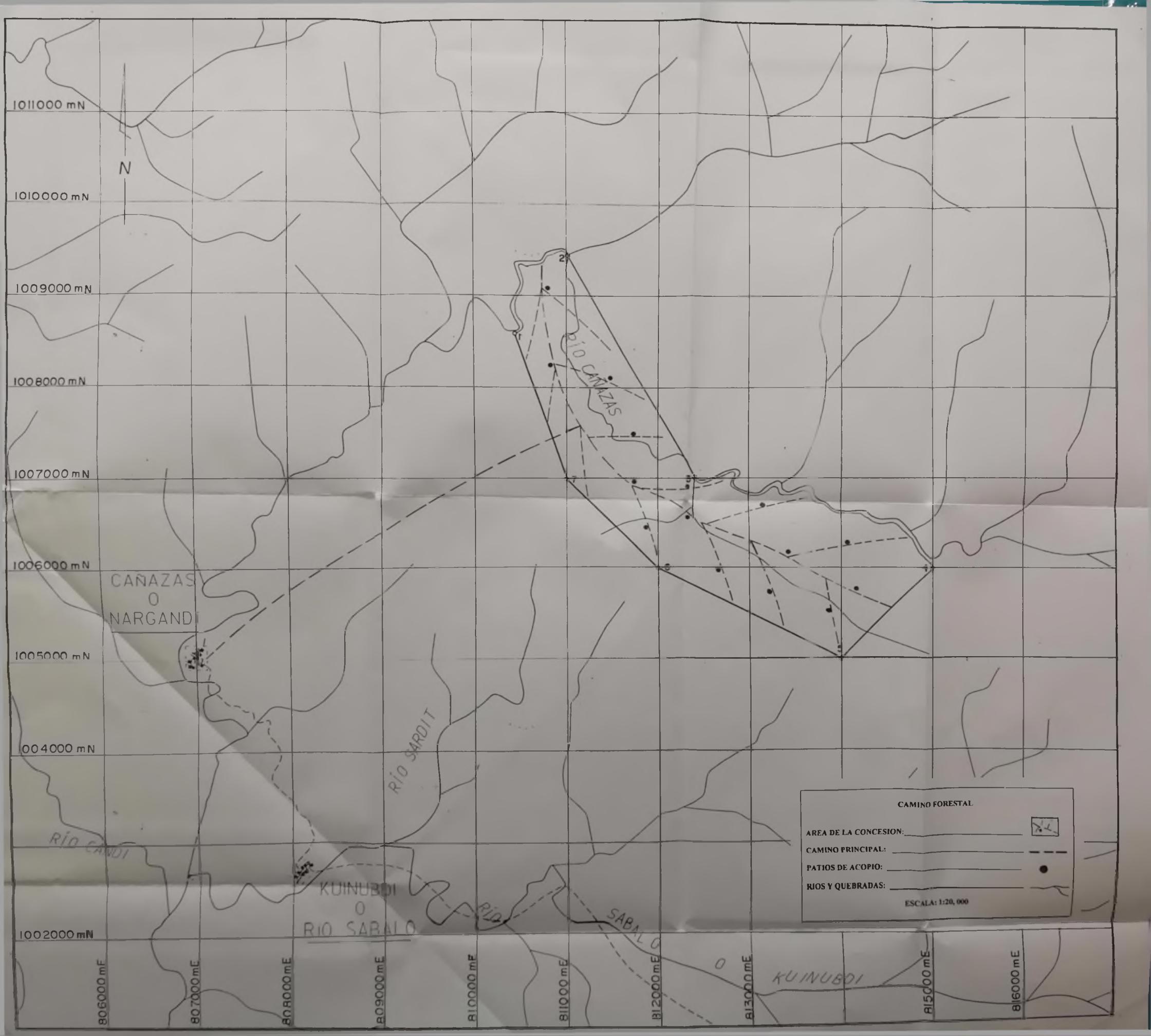
RÍOS Y QUEBRADAS: 

POBLADOS: 

CAMINOS: 

ESCALA: 1:20,000

KUINUBDI



1011000 mN

1010000 mN

1009000 mN

1008000 mN

1007000 mN

1006000 mN

1005000 mN

1004000 mN

1003000 mN

1002000 mN

N

2

CAÑAZAS
O
NARGANDI

RÍO SARDIT

RÍO CANDI

KUIUBDI
O
RÍO SABALO

RÍO
SABALO

KUIUBDI

CAMINO FORESTAL

- AREA DE LA CONCESION: 
- CAMINO PRINCIPAL: 
- PATIOS DE ACOPIO: 
- RIOS Y QUEBRADAS: 

ESCALA: 1:20,000

806000 mE

807000 mE

808000 mE

809000 mE

810000 mE

811000 mE

812000 mE

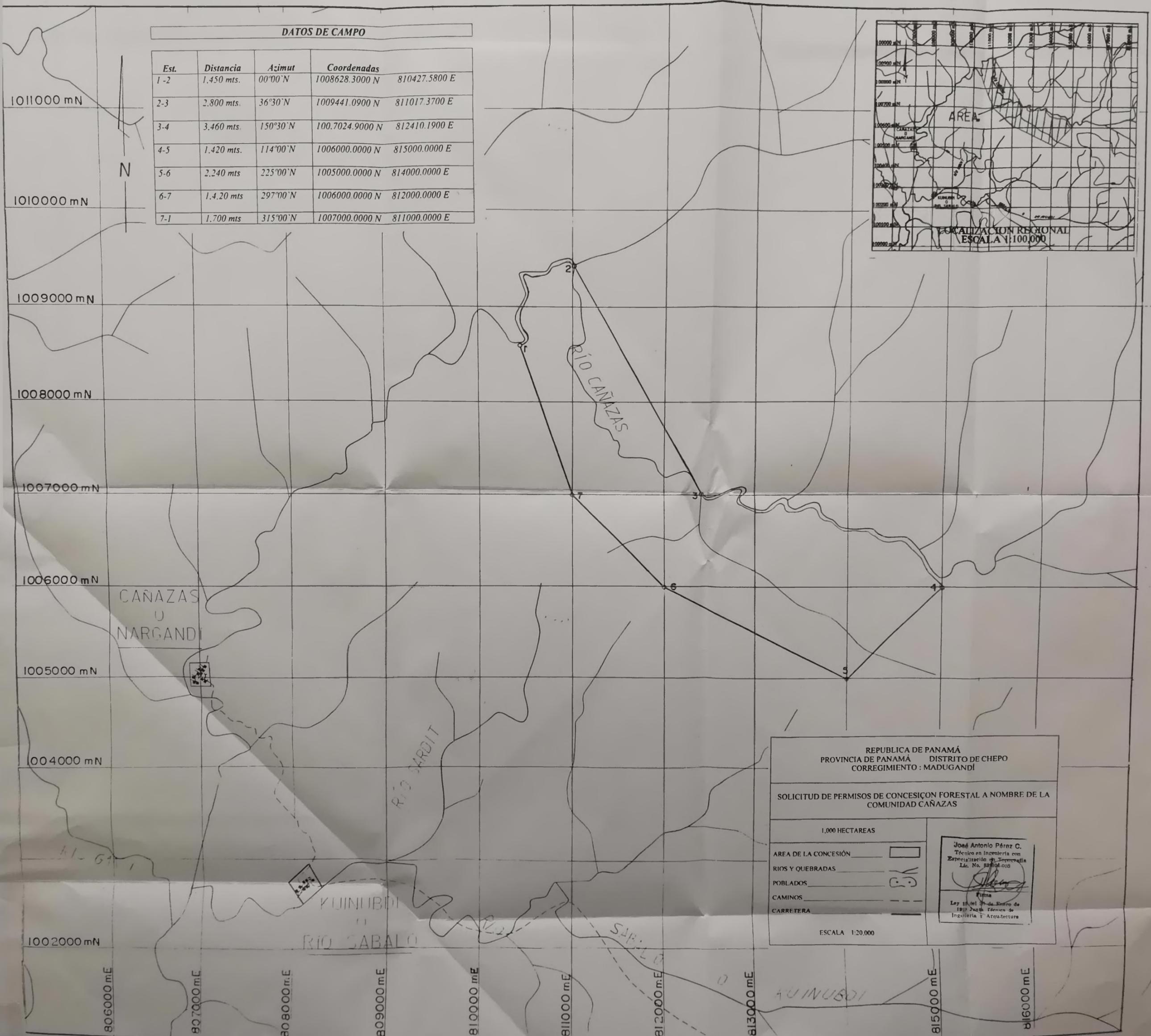
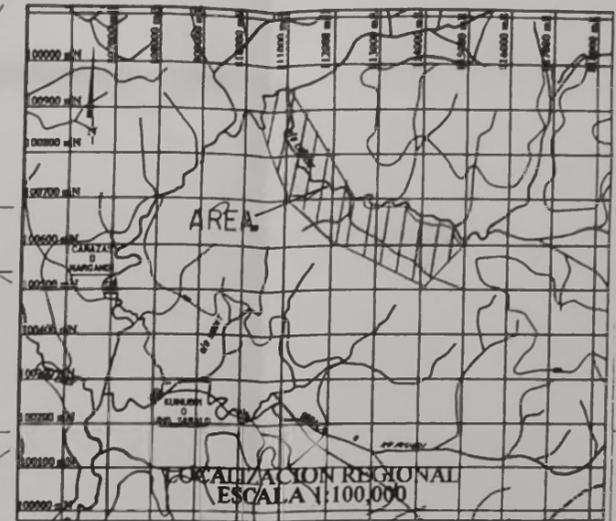
813000 mE

815000 mE

816000 mE

DATOS DE CAMPO

Est.	Distancia	Azimet	Coordenadas	
1-2	1,450 mts.	00°00'N	1008628.3000 N	810427.5800 E
2-3	2,800 mts.	36°30'N	1009441.0900 N	811017.3700 E
3-4	3,460 mts.	150°30'N	100.7024.9000 N	812410.1900 E
4-5	1,420 mts.	114°00'N	1006000.0000 N	815000.0000 E
5-6	2,240 mts.	225°00'N	1005000.0000 N	814000.0000 E
6-7	1,420 mts.	297°00'N	1006000.0000 N	812000.0000 E
7-1	1,700 mts.	315°00'N	1007000.0000 N	811000.0000 E



REPUBLICA DE PANAMÁ
 PROVINCIA DE PANAMÁ DISTRITO DE CHEPO
 CORREGIMIENTO : MADUGANDI

SOLICITUD DE PERMISOS DE CONCESIÓN FORESTAL A NOMBRE DE LA
 COMUNIDAD CAÑAZAS

1,000 HECTAREAS

AREA DE LA CONCESIÓN

RIOS Y QUEBRADAS

POBLADOS

CAMINOS

CARRETERA

ESCALA 1:20,000

José Antonio Pérez C.
 Técnico en Ingeniería con
 Especialización en Topografía
 Lic. No. 88804-018

[Signature]

Ley 10 del 27 de Enero de
 1997 Juan Tómas de
 Ingeniería y Arquitectura