

308
PUBLICADO
DIARIO OFICIAL
DEL 20 FEB 1989

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y URBANISMO
SUB-SECRETARIA
DECRETO
TRAMITADO
FECHA 31 ENE. 1989
FIRMA

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

SECRETARIA GENERAL
TOMA DE RAZON

RECEPCION

ART. DIO.		
T. R. ISTRO		
ART. ABIL.		
DEP. ITRAL		
DEP. NTAS		
DEP. Y INAC.		
ART. TORIA		
ART. U. Y T.		
DE. ICIP.		

PRENDACION

... POR	S	_____
... JTAC		_____
... IT. POR	S	_____
... JTAC.		_____
... UC DIO		_____

APRUEBA PLAN REGULADOR INTER-COMUNAL "EMBALSES COLBUN-MACHICURA".

SANTIAGO, 12 ENE. 1989

HOY SE DECRETO LO QUE SIGUE:
N° 17 /

VISTO: Lo dispuesto en los artículos 2° y 9° de la ley N° 16.391 y 12 letra i) del D.L. N° 1.305 de 1976; los artículos 34 y siguientes del D.F.L. N° 458, (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones; el artículo 557 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización; el Ordinario N° 501, de 20 de Diciembre de 1988; y, los antecedentes que se acompañan,

DECRETO :

ARTICULO 1°.- Apruébase el "Plan Regulador Intercomunal de los "Embalses Colbún-Machicura", que regula el desarrollo de los territorios de las Comunas de San Clemente y Colbún, en los que se emplazan la vialidad estructurante intercomunal y las zonas urbano - turísticas y de restricción, del sistema urbanístico configurado en ambos territorios comunales, de conformidad a la Memoria Explicativa, la Ordenanza y el Plano PRI-1, a escala 1:10.000, documentos confeccionados por la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la VII región del Maule, que por el presente decreto se aprueban.

ARTICULO 2°.- El texto de la Ordenanza que se aprueba en el artículo 1° es el siguiente:

M. Pobes

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

- ART. 1.** El Plan Regulador Intercomunal de los Embalses Colbún - Machicura está formado por los siguientes documentos que constituyen un solo cuerpo legal :
- a) Memoria Explicativa.
 - b) La presente Ordenanza.
 - c) El Plano, Código PRI - 1, confeccionado a esc. 1 : 10.000, en adelante el Plano.
- ART. 2.** La aplicación del Plan Regulador Intercomunal de los Embalses Colbún - Machicura, se efectuará en las áreas territoriales de las comunas de San Clemente y Colbún y sus disposiciones serán obligatorias en la elaboración de los respectivos instrumentos de planificación urbana de nivel local o comunal.
- Las disposiciones del presente Plan que constituyan alteraciones a las establecidas en los instrumentos de planificación local o comunal existentes, se entenderán automáticamente incorporadas a éstos como modificaciones.
- En las áreas comunales que carezcan de instrumentos de planificación urbana, harán los efectos de tales las disposiciones del presente Plan.
- ART. 3.** Las modificaciones que estén referidas a las materias normadas por el presente Plan Regulador Intercomunal de los Embalses Colbún - Machicura, se harán de conformidad a lo preceptuado en los artículos 36° y 37° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, previa consulta a los Municipios de San Clemente y Colbún, Ministerio de Agricultura u otros Organismos que procedan o se estimen necesario.
- ART. 4.** El desarrollo armónico del territorio al interior de los centros urbanos reconocidos por el presente Plan, se efectuará por medio de los Planes Reguladores Comunales o Seccionales que correspondan y en sus disposiciones deberán incorporar normas relativas a : precisión y descripción de los límites urbanos; zonificación detallada, estructuración de la vialidad local, características de morfología urbana y demás condiciones técnico-urbanísticas para la edificación y urbanización dentro de los centros citados.

La aprobación de estas normas se efectuará de acuerdo a lo preceptuado en el artículo 43 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

- ART. 5.** Todas aquellas materias atinentes al Desarrollo Urbano que no se encontraren resueltas en esta Ordenanza, se regirán por las disposiciones del D.F.L. N° 458, de V. y U., de 1975; Decreto Ley N° 3516 de Agricultura, de 1980; Ordenanza General de Construcciones y Urbanización; D.F.L. N° 2, y otras disposiciones legales pertinentes.
- ART. 6.** La supervigilancia del cumplimiento de las presentes normas como asimismo la interpretación técnica de ellas, será de responsabilidad de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo VII Región, en conformidad a lo previsto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- ART. 7.** La inobservancia de las normas de esta Ordenanza será sancionada de acuerdo a lo establecido en los artículos 20° al 26° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

CAPITULO II. DIVISION DEL TERRITORIO INTERCOMUNAL

- ART. 8.** Para efectos de la aplicación del Plan Intercomunal Embalses Colbún-Machicura, el territorio intercomunal está constituido por el Area Urbana, el Area de Restricción y el Area Rural.
- ART. 9.** Conforman el Area Urbana, los centros urbanos del sistema intercomunal graficados en el Plano P.R.I. - 1, y el resto de los centros urbanos de ambas comunas.
- Los centros urbanos que por sus relaciones se integran en el sistema intercomunal constituyendo sus áreas prioritarias de desarrollo urbano o turístico, corresponden a Colbún, Panimávida y sectores ribereños al Embalse Machicura y al Embalse Colbún, cuyos límites de extensión urbana se grafican en el Plano.
- ART. 10.** Conforman el Area de Restricción las Zonas de Restricción que se grafican en el Plano, aquellas genéricas que se señalan en otros cuerpos legales aun cuando no se citen expresamente en este texto y, las que se indican a continuación :

- a) Faja no edificable bajo los tendidos eléctricos de acuerdo al artículo 2° del D.F.L. N° 1, de Minería, de 1982 y los reglamentos sobre la materia aprobados por Resoluciones del S.E.C.
- b) La faja o sendero de inspección de los canales de riego o acueductos fijados en el Código de Aguas, D.F.L. N° 1.122, de 1981.
- c) Fajas o terrenos de protección de cursos naturales de agua, manantiales y quebradas naturales, de acuerdo a la Ley de Bosques, Decreto Supremo N° 4.363, del Ministerio de Tierras y Colonización, de 1931.
- d) Faja de resguardo de las vías estructurantes, libre de construcciones y edificaciones, cuyo ancho se establece en el CAPITULO V VIALIDAD, de la presente Ordenanza.

ART. 11. Conforman el Area Rural, el resto de los territorios comprendidos entre los límites de extensión urbana, los límites del Area Restricción y los límites político-administrativos de las Comunas Colbún y San Clemente.

Para los efectos de la aplicación del presente Plan, en el Area Rural regirán las disposiciones del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y del Decreto Ley N° 3.516, de Agricultura, sin perjuicio de las demás normas que proceda, según sea el caso.

ART. 12. Para regular el desarrollo físico y las limitaciones que lo afectan, en el territorio correspondiente a las áreas urbanas y de restricción involucradas en el sistema intercomunal, se reconocen diversas Zonas Intercomunales que se grafican y delimitan en el Plano y normas sobre uso generalizado de suelo, prioridad de desarrollo, intensidad de ocupación del territorio, vialidad estructurante de nivel intercomunal y exigencias mínimas de construcción y de urbanización, se establecen en los Capítulos siguientes.

CAPITULO III. NORMAS DE APLICACION COMUN.

ART. 13. Los siguientes términos tienen en esta Ordenanza el significado que se expresa :

a) Uso generalizado del suelo. Corresponde al conjunto de los usos de suelo que se permiten en las diversas Zonas Intercomunales, mencionados de modo general sin distinguir la localización singular de cada uso al interior de los territorios respectivos. En las Zonas Intercomunales Urbanas los instrumentos de planificación de nivel local que correspondan deberán precisar la localización detallada de dichos usos, en función del rol asignado a cada Zona.

b) Intensidad de ocupación del territorio. Corresponde al grado de concentración máxima permitida a las actividades o usos de suelo urbanos contemplados para las Zonas Intercomunales, atendida su accesibilidad, la infraestructura sanitaria, las facilidades de equipamiento y las características físicas de los terrenos tales como pendientes, calidad del suelo de fundación, y calidad del suelo agrícola, entre otros.

En la presente Ordenanza, la Intensidad de ocupación del territorio se establecerá a través de la densidad de construcción y/o la densidad habitacional o poblacional netas.

c) Densidad de construcción. Es la relación entre la cabida máxima de superficie edificada o construída y la superficie predial neta (excluídas las superficies afectadas por declaratoria de utilidad pública).

d) Densidad Habitacional o Poblacional Neta. Es la relación entre la cantidad de viviendas y la superficie predial que ocupan (viv/ ha ó viv/m²); o de habitantes por superficie predial (hab/ha; hab/m²).

ART. 14. Los permisos municipales correspondientes a la ejecución de obras de urbanización y de edificación en las Zonas Intercomunales deberán ceñirse a lo dispuesto en el artículo 116° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

ART. 15. La explotación agrícola y/o forestal en las Zonas Intercomunales urbanas o turísticas, se entenderá permitida mientras los correspondientes terrenos no se destinen a algunos de los usos señalados para dichas Zonas, en el Capítulo IV de la presente Ordenanza.

ART. 16. La Intensidad de ocupación del territorio, en los predios pertenecientes a las Zonas Intercomunales y cuyo destino sea la explotación agrícola y/o forestal, será la siguiente :

- Densidad de construcción : 140 m² const./5.000 m² de terreno.
No se contabilizarán las construcciones correspondientes: silos, molinos, invernaderos, viveros, pisciculturas, lombriculturas y otros similares afines con la actividad agrícola.
- Densidad habitacional o poblacional neta : 9 hab/ha máximo, considerando siempre que cada vivienda contiene 4,5 habitantes.

ART. 17. En los terrenos comprendidos por las Zonas Intercomunales que se establecen en el Capítulo IV de esta Ordenanza, no se permitirá la localización de agroindustrias, industrias, almacenamiento o bodegaaje, clasificados como peligrosos por el organismo competente.

Asimismo, no se permitirán en dichas Zonas los cementerios, lagunas de estabilización, basurales, vertederos o plantas y botaderos de basura. Las instalaciones antes señaladas podrán emplazarse en el Area Rural y deberán dar cumplimiento a las disposiciones técnicas de los Organismos o Servicios pertinentes.

ART. 18. Los camping o lugares de acampamiento deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento sobre condiciones sanitarias mínimas de los campings o campamentos de turismo, D.S. N° 301, Ministerio de Salud, de fecha 24 de Septiembre de 1984; sin perjuicio del cumplimiento de las normas para las Zonas cuando sea el caso.

ART. 19. Las obras de urbanización que se ejecuten en las Zonas Intercomunales deberán respetar los siguientes estándares mínimos, sin perjuicio de las mayores exigencias que corresponda aplicar a los Organismos competentes.

- a) Agua Potable y Alcantarillado. Solución individual a lo menos, aprobada por los Servicios correspondientes.

- b) Electrificación. Solución individual a lo menos, pero si se trata de conjuntos de más de diez viviendas se exigirá red pública. En caso de no existir esta red pública de electricidad, se instalarán generadores eléctricos aprobados por el Servicio correspondiente.
- c) Pavimentación. Formación de calzada en estabilizado y además un sistema de escurrimiento de aguas lluvias tal que evite la erosión y transporte de materiales sólidos a los cursos de agua o Embalses, aprobados por el Servicio correspondiente, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 501 y 538 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

ART. 20. Queda expresamente prohibido el vaciamiento directo, sin previo tratamiento, de efluentes de aguas servidas o contaminadas a los Embalses y a los cauces de agua naturales o artificiales que existan en las Zonas Intercomunales.

ART. 21. La distancia mínima para la ubicación de drenes, fosas sépticas y pozos absorbentes será de 15 m, medidos en un plano horizontal a partir del borde, correspondiente a la cota 441 msnm y cota 260 msnm, para los Embalses Colbún y Machicura, respectivamente.

En el caso de los cursos de agua, la distancia será definida por el Organismo Técnico competente.

ART. 22. Los proyectos de edificación que se ejecuten en las Zonas Intercomunales, en terrenos distantes hasta 500 m de los bordes de los Embalses, cotas 441 y 260 msnm según se trate de Colbún o Machicura, deberán acompañarse de estudios de mecánica de suelos y de reconocimiento de condiciones geológicas e hidrológicas del subsuelo, en conformidad a lo establecido en los artículos 30 y 287 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Cuando los proyectos de edificación se localicen en terrenos con pendientes superiores al 20% , se acompañará además, un estudio de solución de cimientos debidamente justificado por cálculo estructural y un proyecto de control del proceso de erosión, suscritos cada uno, por los profesionales competentes.

CAPITULO IV. NORMAS ESPECIFICAS DE LAS ZONAS INTERCOMUNALES.

ART. 23. Para los efectos de la aplicación del presente Plan Regulador Intercomunal "Embalses Colbún-Machicura", se establecen las siguientes Zonas Intercomunales :

Zonas Urbanas Intercomunales : Z1, Z2, Z3, Z4, Z5.

Zonas de Restricción Intercomunales : ZR 1, ZR 2, ZR 3, ZR 4.

Los usos generalizados de suelo y la intensidad de ocupación del territorio, que regirán en estas Zonas, se establecen en los artículos siguientes:

Párrafo Primero : Zonas Urbanas Intercomunales.

ART. 24. Zona Z1.

Corresponden a pueblos consolidados con uso preferente de vivienda permanente de la población y al desarrollo de las actividades y necesidades de la misma.

USO GENERALIZADO DE SUELO : En esta zona sólo se permitirán los siguientes usos de suelo :

- vivienda.
- equipamiento de todo tipo de escala regional, comunal y vecinal.
- industria y almacenamiento inofensivos.
- terminales de todo tipo y depósito de buses y/o camiones.

INTENSIDAD DE OCUPACION DEL TERRITORIO :

- densidad de construcción : 80 m² construídos/100 m² terreno.
- densidad habitacional neta : no se establece.

ART. 25. Zona Z2.

Corresponde a centros turísticos o balnearios que contemplan tanto el desarrollo de vivienda turística, como equipamiento turístico recreativo.

USO GENERALIZADO DE SUELO : En esta zona sólo se permitirán los siguientes usos de suelo :

Comprende además, terrenos ribereños del Embalse Colbún que presentan fuertes pendientes iguales o superiores al 50%, fajas graficadas contiguas a las quebradas pronunciadas y esteros de amplia hoyada hidrográfica, sin perjuicio de las de restricción genérica que proceda aplicar; todos ellos de grave riesgo para asentamientos humanos y que deben ser preservados de la erosión, desmoronamientos y contaminación.

Esta Zona no es edificable y en ella sólo se permitirán las plantaciones agrícolas y forestales, el Equipamiento de Areas Verdes de Parques y Santuarios de la Naturaleza, Jardines botánicos, zoológicos, viveros, de nivel Regional y Communal.

ART. 31. Zona ZR 3.

Terrenos integrados al sistema intercommunal en los que se prohíbe el uso con fines urbanos para regular el desarrollo físico, armónico y eficiente de las Zonas Intercomunales urbanas-turísticas que conforman los territorios de mejor habitabilidad de dicho sistema; atendidas su accesibilidad y relaciones viales, factibilidad de dotación de infraestructura y de equipamiento urbanos y rol funcional asignado a sus centros urbanos.

En esta Zona sólo se permitirá el uso agrícola o forestal, admitiéndose la vivienda del propietario y sus trabajadores en las condiciones establecidas en el artículo 16 de esta Ordenanza. Además, se permitirá el Equipamiento de Areas Verdes de Parques y Santuarios de la Naturaleza, Jardines botánicos, zoológicos; de nivel Regional.

Los equipamientos en esta Zona deberán consultar dentro de su predio, 1 unidad de estacionamiento cada 30 m² de terreno habilitado para dichos usos.

ART. 32. Zona ZR 4.

Corresponde a terrenos que conforman las Areas Verdes Intercomunales, ubicados en los bordes de los Embalses y cedidas al uso público para beneficio de la comunidad y disponer del acceso libre hasta ambas riberas.

Esta Zona no es subdivisible ni edificable y en ella sólo se permitirá la arborización, jardines e instalaciones mínimas complementarias, tales como sombreadores, juegos infantiles, estacionamientos, instalaciones para picnic y similares para el uso de las playas, tales como muelles, embarcaderos, vestidores, etc.

CAPITULO V. VIALIDAD.

ART. 33. La red Vial Estructurante del presente Plan, está conformada por las Vías Estructurantes Intercomunales Principales y Secundarias que se grafican en el Plano con los códigos V.P. y V.S. respectivamente.

Los perfiles viales, así como el diseño de sus empalmes y cruces, serán definidos en los respectivos proyectos de vialidad.

ART. 34. La red Vial Estructurante Intercomunal Principal del presente Plan está conformada por las siguientes vías, cuyos anchos entre líneas oficiales o cierros, se indican a continuación :

Vía Código	Ubicación	Tramo (E)Exist. (P)Proy.	Ancho (m) (E)Existente (P)Proyect.	Fajas Restricción no edificables (m)
V.P.1	Centro urbano Colbún (Avda. B. O'Higgins)	Límite norte zona Z1 y calle Los Aromos (E)	14.5 (E)	--
		Calle Los Aromos y límite sur de zona Z1 (E)	35 (E)	3 cada costado
	Centro urbano Panimávida	Límite norte de zona ZR1 y límite sur de zona Z1 (E)	20 (E)	20 a costado Poniente 5 a costado Oriente
V.P.2	Borde Poniente Embalse Machicura	Límite norte zona ZR1 y límite sur zona Z2 (E)	30 (E)	13,5 cada costado
V.P.3	Borde Oriente Embalse Machicura	V.P.8 y V.P.1 (P)	25 (P)	10 cada costado
V.P.4	El Colorado	Límite norte zona Z2 y V.P.5 (E)	25 (E)	35 cada costado
	El Colorado - Bramadero - Cerro Nevado Borde Oriente Embalse Machicura	V.P.5 y límite oriente zona ZR3 (E)	40 (E)	35 cada costado

V.P.5	El Colorado	V.P.4 y Canal Maule Norte Bajo (E)	20 (E)	10 cada costado
		Canal Maule Norte Bajo y extremo poniente V.P.6 (E)	30 (E)	13.5 cada costado
V.P.6	El Centinela	V.P.5 y ribera Embalse Colbún (E)	15 (P)	10 cada costado
		Ribera Embalse Colbún y V.P.5 (P)	15 (P)	10 costado Oriente
V.P.7	Centro urbano Colbún	Av. B. O'Higgins V.P.2 (E)	30 (P)	5 cada costado
V.P.8	Borde Norte Embalse Machicura	V.P.2 y V.P.3 (E)	30 (E)	13.5 cada costado
	Borde Sur Embalse Colbún (Colbún Alto-La Guardia)	V.P.3 y límite Oriente Zona ZR 2 (E)	20 (E)	16.5 cada costado

ART. 35. La Red Vial Estructurante Intercomunal Secundaria del presente Plan está conformada por las siguientes vías, cuyos anchos entre líneas oficiales o cierros se indican a continuación :

VIA Código	Ubicación	TRAMO		FAJAS DE RESTRICCIÓN M (no edificables)
		(E)Existente (P)Proyectado	ANCHO (m) (E)Existente (P)Proyectado	
V.S.1	Centro urbano Colbún	Av. B.O'Higgins y calle Los Copihues	13 (E)	
		Calle Los Copihues y V.P.2 (E)	15 (E)	5 cada costado
V.S.2	Centro urbano Colbún	V.S.1 y V.P.2 (P)	15 (P)	5 cada costado

V.S.3	Colbún	V.P.1 y V.P.2. (E)	14	(E)	3 ambos costados
V.S.4	Panimá- vida	V.P.1 y límite Oriente de Z1 (E)	15	(P)	5 cada costado
V.S.5	Panimá- vida	V.P.1 y límite Sur de zona Z1 (E)	20	(E)	5 cada costado.
V.S.6	Borde Oriente Embalse Machicura	V.P.3 y Embalse Machicura (P)	20	(P)	5 cada costado
V.S.7	Borde Oriente Embalse Machicura	V.P.3 y Embalse Machicura (P)	20	(P)	5 cada costado
V.S.8	Borde Norte Embalse Colbún	V.P.5 y Represa Principal (E)	30	(E)	13,5 a cada costado
V.S.9	Centine- la	V.P.5 y V.P.6 (P)	15	(P)	5 cada costado
V.S.10	Colbún Alto	V.P.8 y ribera Embalse Colbún (P)	15	(P)	5 cada costado
V.S.11	Colbún Alto	V.P.8 y ribera Embalse Colbún (E)	15	(P)	10 a cada costado
V.S.12	Colbún Alto	Extremo Poniente de V.S.11 y V.P. 8 (P)	15	(P)	5 a cada costado
V.S.13	La Guardia	V.P.8 y V.S.15	15	(P)	5 a cada costado
V.S.14	La Guardia	V.S.13 y V.S.15 (P)	15	(P)	5 a cada costado
V.S.15	La Guardia	V.S.13 y retor- no a V.S.13	15	(P)	5 a cada costado
V.S.16	La Guardia	V.P.8 y retor- no a V.P.8 (P)	15	(P)	5 a cada costado

ARTICULO TRANSITORIO En tanto se aprueban los instrumentos de planeamiento de nivel local, regirán las exigencias mínimas de estacionamiento para las Zonas Intercomunales, según se indican en el siguiente cuadro :

USO	Z2 Unidades de Estacionamiento	Z3 Unidades de Estacionamiento	Z5 Unidades de Estacionamiento
Vivienda	1 cada 70 m2 útiles de construcción, ó 1 por vivienda de menor superficie.	1 cada 140 m2 útiles de construcción.	1 cada 70 m2 útiles de construcción, ó 1 por cada vivienda de menor superficie.
Equipamiento de :			
* Recintos abiertos, camping, campamentos turismo.	1 cada 35 m2 de terreno neto habilitado para equip.	1 cada 300 m2 de terreno neto habilitado para equip.	1 cada 25 m2 de terreno neto habilitado para equip.
* Hoteles, moteles, casinos y similares.	1 cada 10 m2 útiles de construcción.	1 cada 90 m2 útiles de construcción.	1 cada 8 m2 útiles de construcción.
* Salud	-	1 cada 200 m2 útiles de construcción	-
* Educación	-	1 cada 200 m2 útiles de construcción.	-
* Deportes (estadios, canchas, centros deportivos.	1 cada 10 espectadores	1 cada 20 espectadores.	1 cada 5 espectadores.
* Comercio	1 cada 30 m2 útiles de construcción.	1 cada 90 m2 útiles de construcción.	-
Terminales Rodoviarios.	-	3 por cada andén	-

- No se exigirá estacionamientos para la vivienda de Interés social.
- Quando se consulten 2 o más usos en un mismo predio, se deberán cumplir las exigencias de cada uso.
- Para la aplicación de las presentes normas se entenderá por "terreno neto habilitado", el predio total o la parte de un predio de mayor cabida, que se destina para la instalación e edificación de equipamiento.
- Se entenderá por "m2 útiles de construcción", los que resulten de descontar : un 10% por concepto de muros estructurales y periféricos; la superficie común destinada a circulación (hall, accesos, pasillos, rampas, escaleras, ascensores y montacargas); los ocupados por instalaciones tales como salas de máquinas, ductos, recintos de medidores, botaderos y receptores de basuras y las bodegas en el caso de edificios colectivos de habitación.

Anótese, tómesese razón y publíquese.

POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

LUIS SALAS ROMO
MINISTRO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SUBROGANTE

Lo que transcribo para su conocimiento.

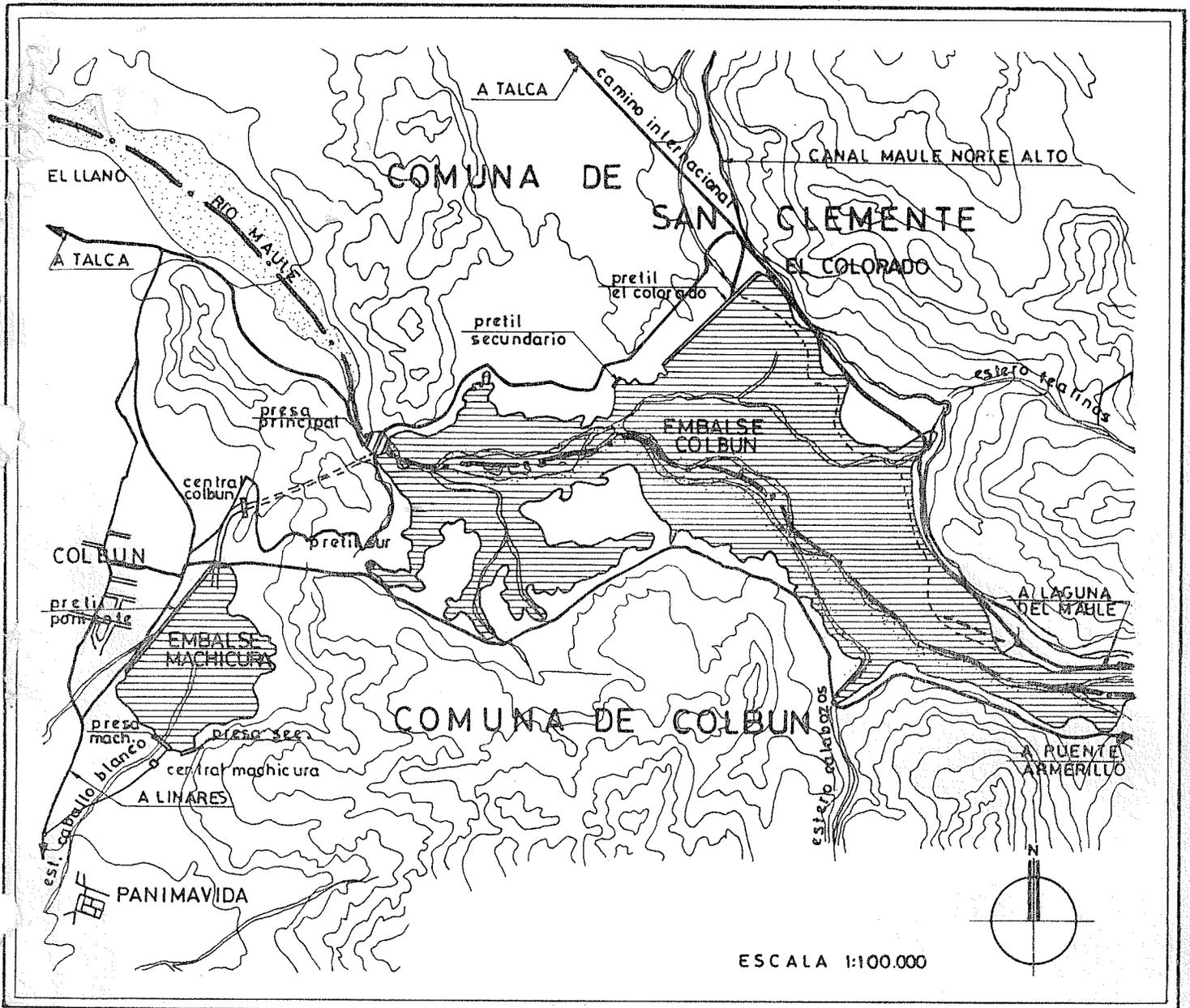
- CONTRALORIA.
- DIARIO OFICIAL.
- I. MUNICIPALIDAD DE COLBUN.
- I. MUNICIPALIDAD DE SAN CLEMENTE.
- SECRETARIA MINISTERIAL DE AGRICULTURA.
- VII REGION DEL MAULE.
- SECRETARIA MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO VII REGION DEL MAULE.
- DIVISION DE DESARROLLO URBANO.
- DIVISION JURIDICA.
- OFICINA DE DECRETOS.
- OFICINA DE PARTES.

[Handwritten Signature]
 BLANCA SOTOMAYOR PASCHE
 ABOGADO
 Subsecretario de Vivienda y Urbanismo
 SUBROGANTE

MINISTERIO DE LA VIVIENDA
 Y URBANISMO
 SUB-SECRETARIA
 TOMADO RAZON
 POR GENERALORIA
 FECHA. 30 ENE. 1989
 FIRMA.....

7402

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
REGION DEL MAULE



**PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL
DE: EMBALSES COLBUN - MACHICURA**

(COMUNAS DE SAN CLEMENTE Y COLBUN)

MEMORIA EXPLICATIVA

I N D I C E

- INTRODUCCION

- CAPITULO I
DIAGNOSTICO

- 1. DIAGNOSTICO EXTERNO
 - 1.1. Ubicación
 - 1.2. Accesibilidad
 - 1.3. Actividad turística recreativa regional

- 2. DIAGNOSTICO INTERNO
 - 2.1. Area Intercomunal
 - 2.1.1. Condiciones Naturales
 - 2.1.2. Población
 - 2.1.3. Accesibilidad
 - 2.1.4. Actividades Económicas
 - 2.1.5. Infraestructura y Equipamiento
 - 2.1.6. Territorios susceptibles de ser protegidos o no aptos para el Desarrollo Urbano.
 - 2.1.7. Síntesis del diagnóstico

 - 2.2. Centros Poblados
 - 2.2.1. Evolución Histórica
 - 2.2.2. Limitantes al Crecimiento Urbano
 - 2.2.3. Estimación de necesidades globales de Suelo urbano
 - 2.2.4. Estimación de la Oferta de Suelo Urbano

- CAPITULO II

PROPOSICION DE ALTERNATIVAS

1. OBJETIVOS

- 1.1. Introducción
- 1.2. Objetivos Específicos del Plan
- 1.3. Objetivos Generales

2. ALTERNATIVAS POSIBLES PARA LA ESTRUCTURACION DEL AREA FUNCIONAL INTERCOMUNAL

3. SELECCION DE LA ALTERNATIVA QUE ESTRUCTURA EL PLAN

- CAPITULO III

FUNDAMENTACION Y CARACTERIZACION TECNICA DEL PLAN

- 1. LIMITES DEL AREA DEL PLAN
- 2. LIMITES URBANOS
- 3. AREAS DE RESTRICCIÓN
- 4. SISTEMA VIAL
- 5. EQUIPAMIENTO
- 6. ZONIFICACION Y NORMATIVA PARTICULAR
- 7. NORMAS GENERALES DE APLICACION COMUN PARA TODA EL AREA DEL PLAN

- CAPITULO IV

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA

1. AGUA POTABLE
 - 1.1. Area consolidada y de Extensión de Colbún
 - 1.2. Area consolidada y de Extensión en Panimávida
 - 1.3. Areas de Extensión Urbana en riberas de los Embalses de Colbún y Machicuía

2. ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS
 - 2.1. Areas Consolidadas y de Extensión en Colbún
 - 2.2. Area consolidada y de Extensión en Panimávida
 - 2.3. Areas de Extensión en riberas de los embalses de Colbún y Machicura

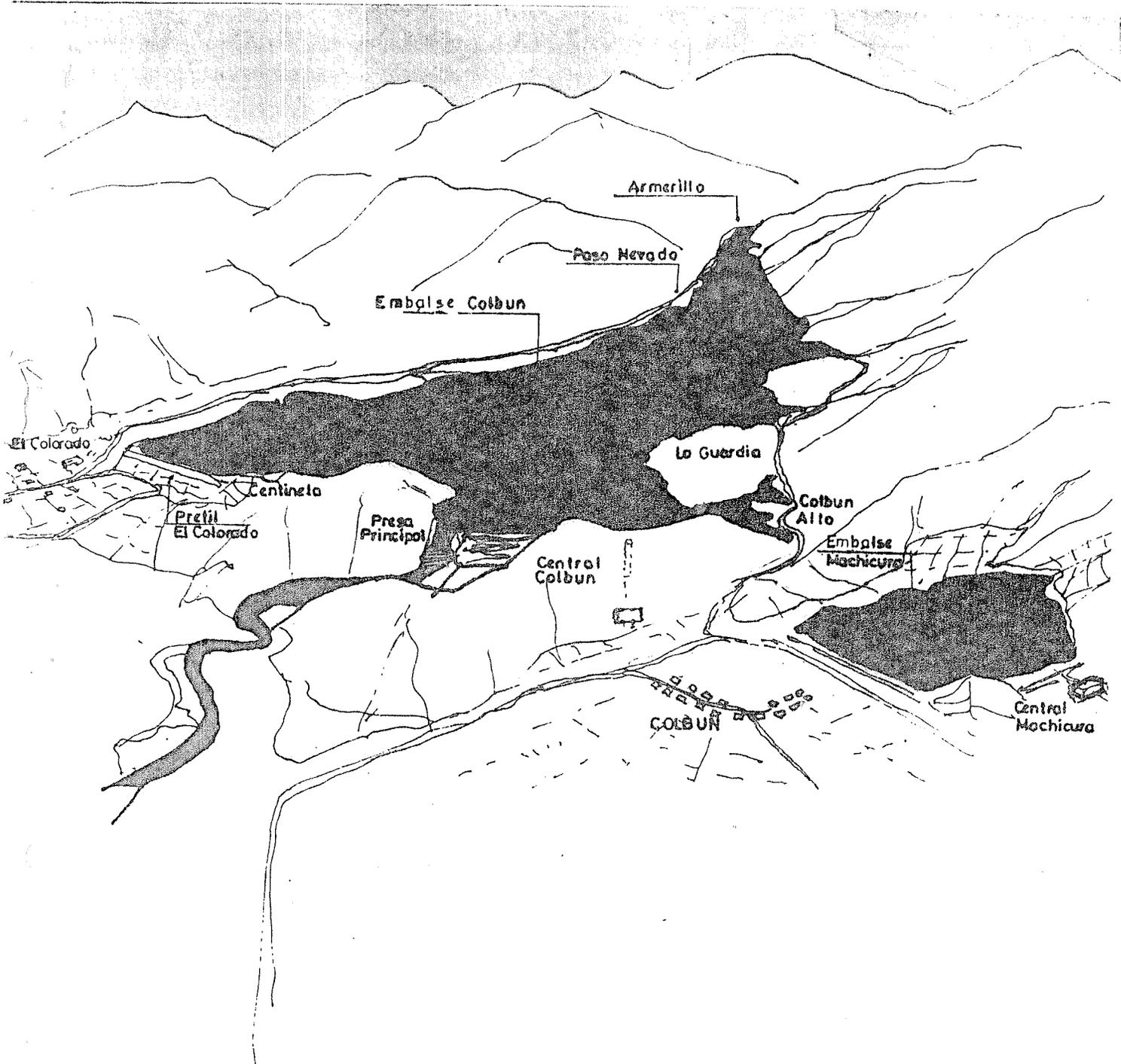
- CAPITULO V

ESTUDIO DE INVERSIONES PARA EL SECTOR PUBLICO

I N T R O D U C C I O N

I N T R O D U C C I O N

1. La construcción del Sistema Hidroeléctrico Colbún - Machicura, puesta en servicio en 1985, ha significado para la Región del Maule disponer en el sector precordillerano de las comunas de San Clemente y Colbún de dos Embalses, el Embalse Colbún con una superficie de 46,6 km² y el de Machicura de 8 km².
2. Estos Embalses representan un atractivo para su uso con fines turísticos recreativos, lo que sumado a las actividades de este tipo existentes en estas Comunas implican un alto potencial de Desarrollo Urbano con dichos usos en el área.
3. Lo anterior ha planteado a las Autoridades Regionales la necesidad de contar con un Instrumento de Planificación que cautele el adecuado desarrollo urbano del Sector y propenda a establecer condiciones que permitan la accesibilidad pública a sus riberas, fijando además políticas claras de acción que permitan; tanto a los Organismos privados como públicos, un adecuado desarrollo del área dado su gran potencial y atractivo turístico.



C A P I T U L O I

D I A G N O S T I C O

1. DIAGNOSTICO EXTERNO

1.1. Ubicación

El área de estudio del presente Plan Intercomunal, comprende las zonas ubicadas en la periferia de los Embalses de Colbún y Machicura que forman el Sistema Hidroeléctrico del mismo nombre.

El Sector se ubica en la precordillera Andina, emplazada al Oriente de las provincias de Talca y Linares, en la hoya hidrográfica del río Maule, límite de las comunas de San Clemente y Colbún. (gráfico N° 1)

1.2. Accesibilidad

El área se vincula vialmente, por el Norte - (comuna de San Clemente) por camino Talca - San Clemente Paso el Pehuenche. Al Sur del río Maule (comuna de Colbún) la accesibilidad al área consiste en el camino Bobadilla - El Llano - Colbún - Panimávida - Linares.

La estructura vial mencionada empalma con la Ruta 5 Sur, frente a Talca, en Bobadilla y en el acceso Linares. (gráfico N° 2)

Esta vialidad cuenta en gran parte con calzadas de hormigón;

a) desde Talca hasta Perquin, al Oriente de San Clemente,

b) desde Bobadilla hasta El Llano

c) desde Linares hasta Panimávida

El resto lo constituyen caminos en muy buen estado de calzadas ripiadas.

El área de los Embalses se encuentra así vinculado directamente con las ciudades de Talca (capital regional 130.921 habitantes) y Linares (capital provincial 46.933 habitantes) aproximadamente a 44,7 km. y 31 km. respectivamente, lo que implica un atractivo para las actividades recreativas de fin de semana desde toda el área central de la Región.

Por la ruta 5 Sur, el área cuenta con una distancia desde Santiago del orden de 300 Km y desde Concepción 246 km, lo que sumado a las condiciones climáticas del área central del País, implica ventajas significativas respecto a otras alternativas recreacionales lacustres para las principales ciudades del país.

Por el camino Talca - San Clemente - Paso el Pehuenche, el área se vincula con la vecina República Argentina, por lo que esta área puede ofrecer atractivo a turistas de dicha nación.

1.3. Actividad turística - Recreativa Regional

El recurso turístico que representan los Embalses de Colbún y Machicura ha despertado el interés Regional, tanto por su proximidad y accesibilidad como por ser una alternativa con respecto a los centros turísticos tradicionales de la Región.

La actividad turístico - recreativa cuenta en la Región con enclaves costeros y de pre-cordillera. - (gráfico N° 3)

a) Enclaves costeros :

a.1. Vichuquén e Iloca en el extremo Norte de la Región; esta área cuenta con la limitante que impone la distancia,(aproximadamente 100 Km a Curicó) y la baja calidad de caminos.

El lago Vichuquén, a la limitante anterior suma el uso exclusivo de las riberas por parte de los propietarios colindantes, lo que ha motivado que con la excepción de pequeñas áreas, no cuente con accesos públicos a las riberas del Lago.

a.2. Constitución, el balneario tradicional de la Región, se ha visto perjudicado en su rol turístico por las emanaciones de la Planta de Celulosa, - instalada en el extremo Norte de su playa principal y de desembocadura sur del río Maule, y además por el tráfico de camiones pesados que origina esta actividad industrial.

a.3. Pelluhue y Curanipe, ubicados en el extremo sur de la Región, se encuentran al igual que Llico y Vichuquén alejados de los centros urbanos principales, aproximadamente 35 Km a Cauquenes y 90 Km a la Ruta 5.

b) Enclaves Cordilleranos :

Los centros de interés turístico cordillerano corresponden a : Los Queñes, Catillo, Vilches, Panimávida y el curso superior del río Maule.

b.1. Los Queñes y Catillo ubicados en los extremos norte y sur de la Región, representan atractivos recreacionales sólo para las comunas más próximas a ellos.

b.2. Vilches y Panimávida y el curso superior del río Maule, ubicados en el área central de la Región cuentan con accesibilidad y uso preferente por las provincias de Talca y Linares respectivamente.

Estos enclaves por su proximidad a los Embalses de Colbún y Machicura, integran y complementan el potencial turístico y recreativo de éstos. (gráfico N° 4)

Vilches :

Ocupa el valle ubicado al norte de El Colorado, a 77 km. al Oriente de Talca, cuenta con numerosos - atractivos turísticos, disponiendo de Hotel, Hospederías y Refugios.

Con el fin de proteger el recurso forestal natural existente, el Ministerio de Agricultura estableció por Decreto N° 46, diario oficial del 5 de abril de 1960, área de protección Turística de Vilches.

Esta área, cuenta con camino de acceso que bifurca del camino Talca - Paso Internacional Pehuenche, - al Poniente de Embalse Colbún.

b.3. Curso Superior del Río Maule :

Con accesibilidad por camino Internacional - Talca - San Clemente - Paso el Pehuenche, ofrece atractivos de caza y pesca, contando para ello con algunos refugios en Paso Nevado y Armerillo.

La Laguna del Maule, otro atractivo del área, 45 km² de superficie, se ubica a 151 km de Talca, siendo accesible sólo en temporada de verano por la mala cali- dad de caminos.

En el área se cuenta además con algunos recursos termales como :

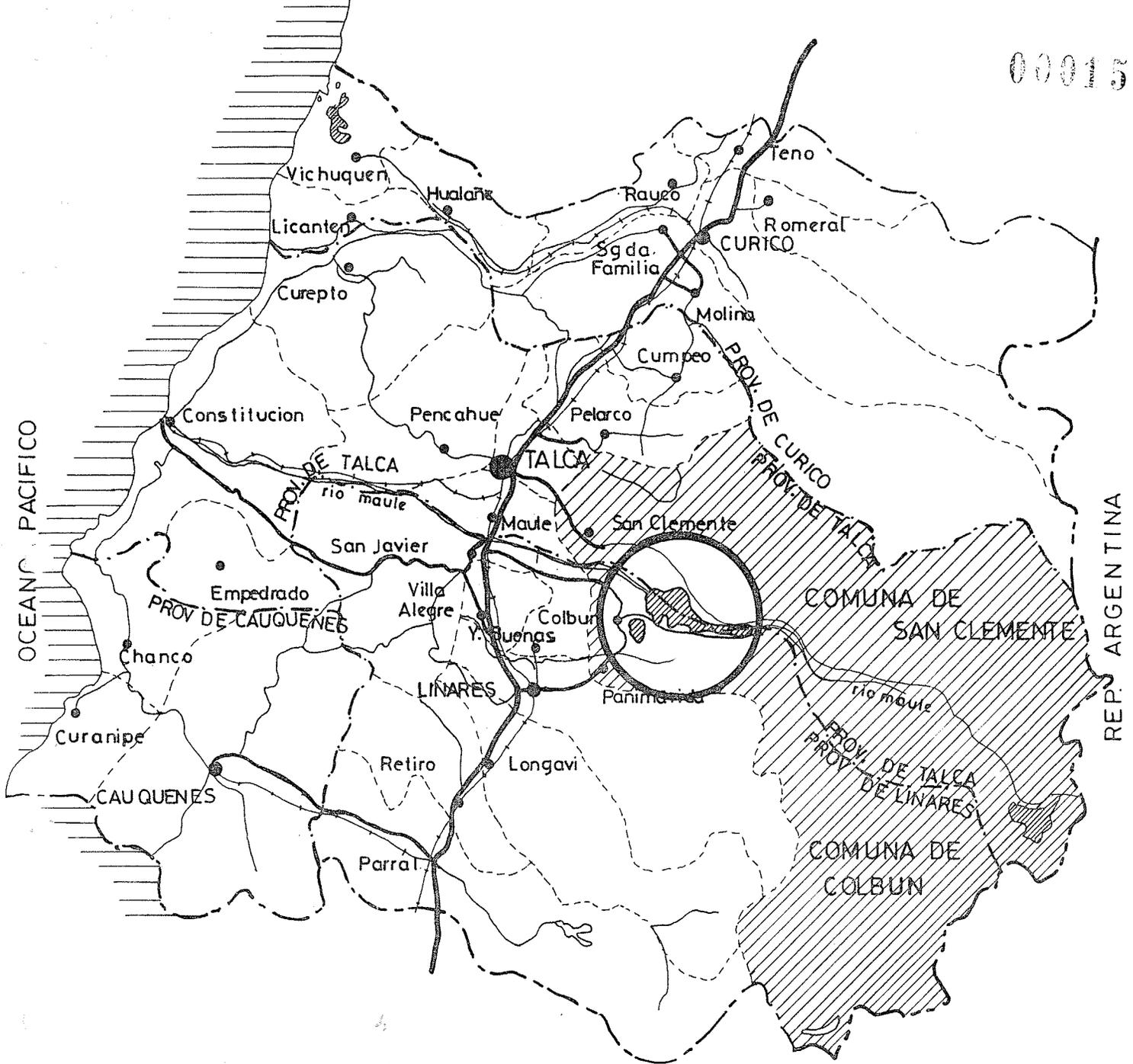
Baños el Médano y Baños el Campanario.

Panimávida

Conocida por sus termas, se ubica a 8 km de la cabecera comunal de Colbún.

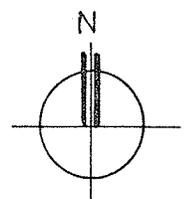
Por su accesibilidad, se vincula directamente con el área de los Embalses de Colbún y Machicura.

Panimávida es el centro poblado principal de un sistema de varios poblados ubicados más al sur que cuentan con recursos termales y hotelería como : Quinamávida y Alamo Guacho, y en cuyas proximidades se ha desarrollado atractiva producción artesanal como las de Rari, Quinamávida y Vara Gruesa.



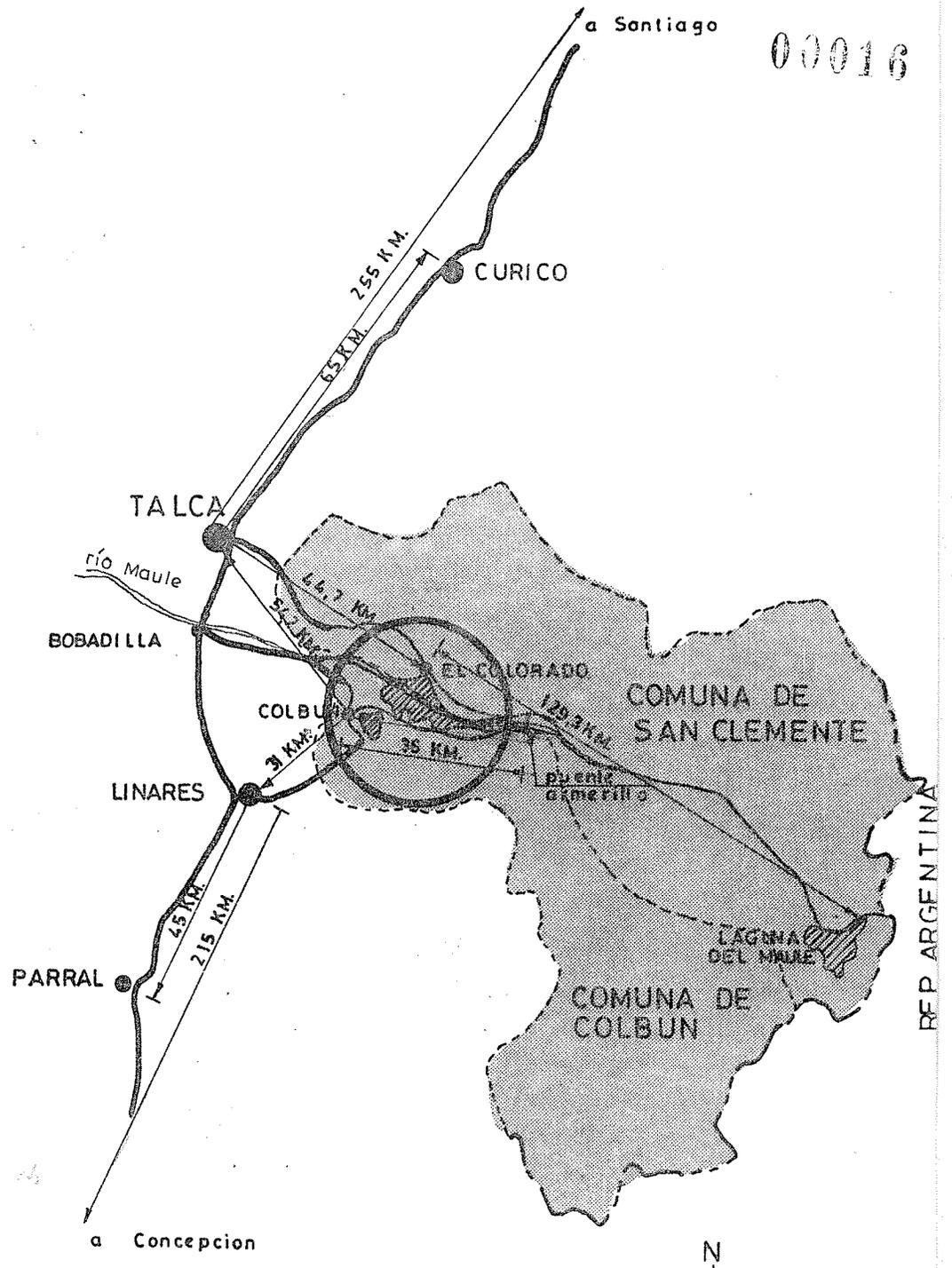
SIMBOLOGIA

-  RUTA 5 SUR
-  CAMINO PAVIMENTADO
-  CAMINO EN TIERRA
-  FF.CC
-  LIMITES COMUNALES
-  LIMITES PROVINCIALES
-  CABECERAS COMUNALES
-  COMUNAS S.CLEMENTE Y COLBUN
-  UBICACION REGIONAL



UBICACION REGIONAL

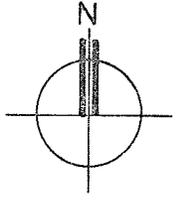
GRAFICO N° 1



REP ARGENTINA

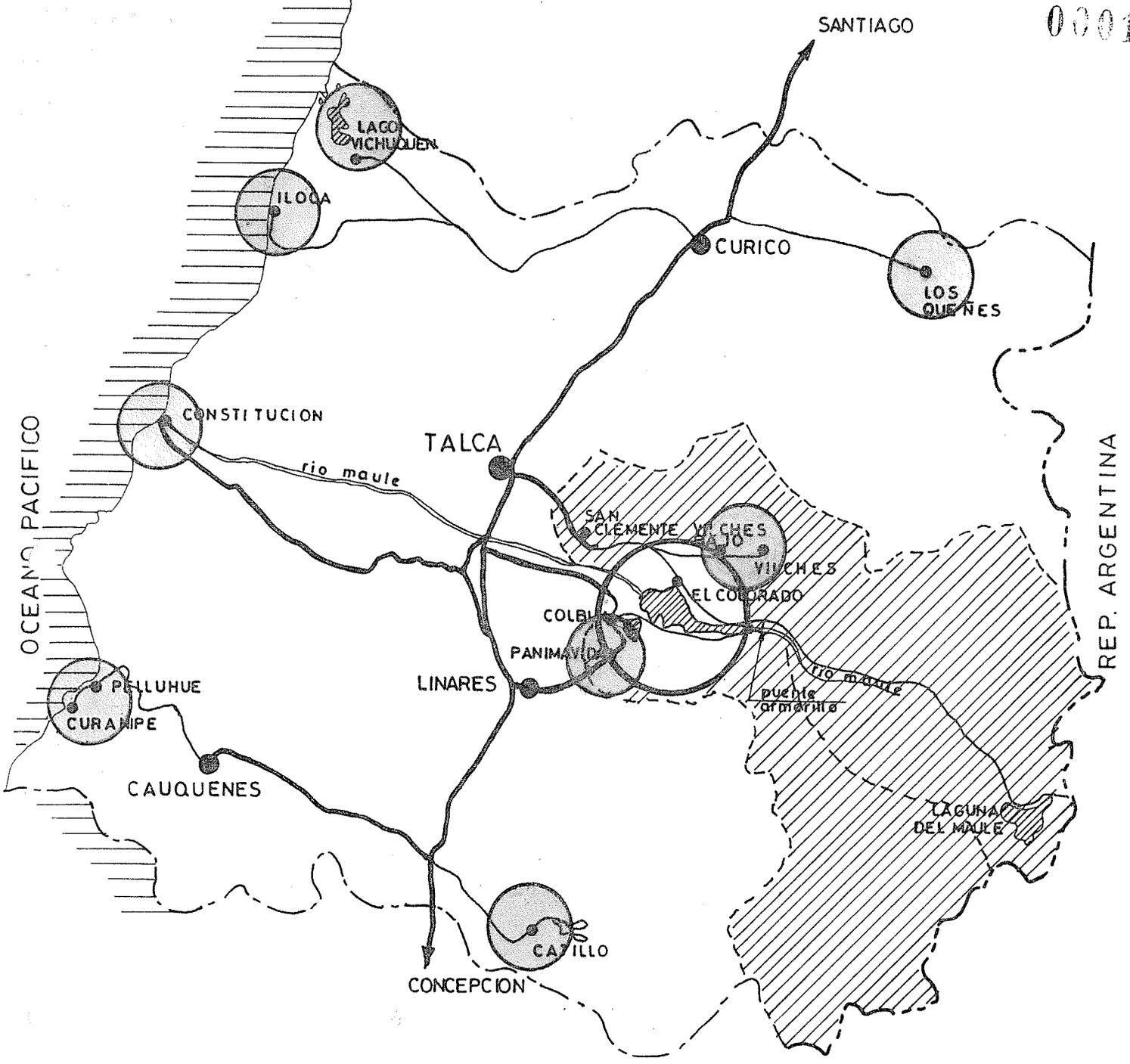
SIMBOLOGIA

-  CAMINO PAVIMENTADO
-  CAMINO EN TIERRA
-  LIMITE COMUNAL



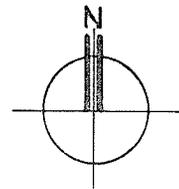
ACCESIBILIDAD EXTERNA

GRAFICO Nº 2



SIMBOLOGIA

-  CAMINO PAVIMENTADO
-  CAMINO EN TIERRA
-  CENTROS TURISTICOS RECREATIVOS



CENTROS TURISTICOS RECREATIVOS REGIONALES

GRAFICO Nº 3

2. DIAGNOSTICO INTERNO

2.1. Area Intercomunal

2.1.1. Condiciones Naturales

Relieve

Las comunas de San Clemente y Colbún poseen territorios del valle central, precordillera o - montaña y de alta cordillera.

El sector de estudio, se ubica en la precordillera o montaña que presenta un relieve poco sobresaliente, con alturas que apenas sobrepasan los 1.000 mts. de altura (cerro Bramadero con 964 mts. y cerro Colorado con 1.185 mts.) en que abundan el bosque natural y las manifestaciones termales.

La cordillera de los Andes visible y presente desde el área de estudio, presenta alturas que sobrepasan los 3.000 mts., como por ejemplo el volcán Descabezado Grande con 3.830 mts. y el volcán Quizapu con 3.050 mts.

El Embalse Colbún, se ubica en el cajón del río Maule, entre cerros que en gran parte presentan fuerte pendiente hacia el borde lacustre, especialmente en los sectores sur - oriente de éste.

El Embalse Machicura, ubicado al pie de monte, al sur del río Maule, presenta pendientes sua-

ves en sus riberas, con excepción de cerrillos ubicados en sus extremos sur y norte. (gráfico N° 5)

Hidrografía

El área de estudio forma parte de la cuenca hidrográfica del río Maule. Este río nace en la Laguna del mismo nombre ubicada a 2.233 m.s.n.m. y con una superficie de 45 kms². El Maule recibe el aporte de numerosos afluentes en la zona Andina los que se presentan encajonados al desnivel existente. Encontramos en este sector los ríos Monsalve, La Invernada, Cipreses, - Puelche, Claro, los que son afluentes del Maule y no llegan al sector del Valle Central.

En la zona cordillerana, además de la Laguna del Maule, existen las siguientes lagunas : La Invernada a 1.355 m.s.n.m. en donde terminan los ríos Monsalve y La Invernada, y se da comienzo al curso del río Cipreses, lagunas El Salto, Blanquillo, Sin Puerto y Lagunillas. (gráfico N° 5)

Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen las comunas de San Clemente y Colbún se ubican dentro del clima templado cálido con lluvia suficiente y con estación seca en verano.

Se puede establecer una diferenciación climática entre la depresión intermedia y el sec

tor Andino, debido al factor altura.

La parte de las comunas que está en la depresión Intermedia presenta los efectos de la continentalidad : marcada diferencia entre las temperaturas - registradas en los meses de verano e invierno.

Por efecto del aumento paulatino de la altura hacia el este la temperatura manifiesta un descenso gradual.

Las precipitaciones van en aumento - desde la depresión Intermedia hacia la cordillera Andina, registrándose en la depresión Intermedia precipitaciones cercanas a los 700 mm. anuales. A los piés de la cordillera de Los Andes (800 mts. s.n.m.) la precipitación - anual alcanza unos 1.500 mm y en la alta cordillera se registran montos superiores a los 3.000 mm apareciendo - en este sector la precipitación nivosa, que constituye una importante reserva de agua para la temporada seca - (verano).

Vegetación

la vegetación de la depresión intermedia cuenta con humedad suficiente durante el invierno y parte de las estaciones intermedias, lo que permite el desarrollo de tapiz continuo de altura variable y sopor-ta la aridez de los meses de verano, que seca las hier-bas estacionales y deja en actividad solamente a las es-pecies adaptadas, las llamadas mesomórficas.

En el sector de la depresión intermedia la vegetación está subordinada a las actividades -- agrícolas, que ha transformado el paisaje natural.

La vegetación arbórea más abundante - está constituida por los sauces, álamos, eucaliptus. La vegetación arbustiva predominante es la autóctona al -- igual que en toda la zona central, con especies exóticas como la zarzamora.

La vegetación del sector andino es fo restal por la imposibilidad de destinar estas tierras a la agricultura. De las especies arbóreas autóctonas encontramos bosques de robles, lingues, cipreses, etc. que alcanzan grandes alturas. La vegetación arbustiva está constituida por maqui, culén, etc. y gran variedad de he lechos.

En el valle pre-cordillerano encontramos principalmente plantaciones de pino insigne.

Adentrándose en la cordillera se presentan los sectores utilizados como "veranadas", que sir ven para la alimentación del ganado.

En el gráfico N° 5B se observa que la mayor parte del área se encuentra ocupada por el bosque natural distribuido en toda la zona.

Le sigue en extensión el Renoval o Ma torral comprendiendo mayoritariamente el sector sur del embalse Colbún, constituido en su mayor extensión por la deras de cerros con bastante pendiente.

La zona de aptitud agrícola está ubicada al Norte del embalse Colbún, sumándose pequeñas superficies en Colbún Alto y La Guardia.

Un resto del área se encuentra ocupada por praderas naturales con o sin matorrales y por algunas islas de Bosque Artificial con una pequeña extensión que no supera las 404 há. Existe un saldo del área ocupada por rocas y cajas del río (484 há.)

Suelos

Los suelos del área son derivados de materiales volcánicos como tobas, conglomerados, brechas y de materiales aluviales, de profundidad media o profunda.

En general, los suelos del área pueden clasificarse en dos tipos:

- El primero corresponde a suelos planos ligeramente ondulados, de textura media o pesada, colores pardo a pardo rojizo, buen drenaje y permeabilidad moderada. Estos tipos de suelos se adaptan prácticamente a todo tipo de cultivos de la zona, bajo condiciones de riego.

- El segundo tipo corresponde a suelos planos a ligeramente inclinados; de textura pesada y colores pardo a pardo rojizos. Estos suelos descansan sobre conglomerados Andesíticos-basálticos altamente intemperizados. Presentan mal drenaje y fertilidad media. Alta capacidad de retención de agua y nutrientes, susceptibles a la erosión por riego.

Taludes Ribereños

Se cita a continuación, un informe técnico de orden general relacionado con la estabilidad de los taludes de los Embalses Colbún y Machicura, extractado de la Memoria de Cálculo del Embalse Colbún de ENDESA.

" a.- Embalse Machicura

De acuerdo a la fluctuación de niveles y a la configuración de las riberas se estima que no habrá problemas de deslizamientos.

b.- Embalse Colbún

Para la realización del estudio de estabilidad de taludes de la zona inundada, se dividieron estos en 12 zonas que representan características topográficas y geotécnicas similares, las que pueden representarse a su vez mediante 5 perfiles característicos.

En Gráfico 5-C se muestran las 12 zonas antes mencionadas.

Cada perfil característico representa la situación más crítica de una o más zonas características (Gráfico 5D).

ZONA 1

Los taludes presentan una reserva de estabilidad suficiente para el caso de embalse lleno tanto para las condiciones estáticas como sísmicas.

ZONA 2

La reserva de estabilidad de los taludes de esta zona es tal que garantizan plenamente su seguridad aún en las peores condiciones de operación del Embalse.

ZONA 3 y 7

Las condiciones de estabilidad de los taludes de estas zonas es más precaria que las de la Zona 1 . Con los años, estos taludes se irán tendiendo en forma natural, hasta alcanzar inclinaciones compatibles con las condiciones de operación del Embalse.

ZONA 4

Es probable que en esta Zona con los descensos bruscos de emergencia se produzcan algunos deslizamientos menores de roca, debido a la orientación de los sistemas de diaclasa. En todo caso no llegarían más arriba de la cota de aguas máxima dado que a esa cota se quiebra el talud alcanzando pendientes del orden de 2/1 (H/V) que garantizan su estabilidad aún en las peores condiciones de operación.

ZONAS 5 , 6 , 8 , 9 , 10 , 11 y 12

La reserva de estabilidad de los taludes en estas Zonas es tal que garantizan plenamente su seguridad aún en las peores condiciones de operación del Embalse.

CONCLUSIONES

Del estudio de la estabilidad de taludes de la Zona inundada pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

La totalidad de los taludes de la Zona - inundada por el Embalse son estables para las condiciones de Embalse lleno. En caso de sismos de gran magnitud - cabe esperar algunos deslizamientos en algunos taludes de las terrazas de Colbún Alto y El Colorado, los que comprometerían masas de suelo bajo el nivel de aguas máximas.

En general los deslizamientos que pueden producirse en los taludes de la Zona inundada, son de - magnitud tal que no cabe esperar problemas derivados de ellos."

2.1.2. Poblacióna. Población actual

a.1. Las comunas de San Clemente y de Colbún, cuentan al año 1982, con la siguiente población :

Comunas	Habitantes urbanos	Habitantes rurales	Total
San Clemente	10.008	24.238	34.246
Colbún	4.824	11.959	16.783
T o t a l e s	14.832	36.197	51.029

Fuente : I.N.E. Censo 1982.

El área de estudio, ubicada en el sector precordillerano de estas comunas, abarca una extensa superficie con escasos centros poblados, de baja población.

a.2. Los distritos censales, que dicen relación inmediata con los Embalses de Colbún y Machicura, presentan la siguiente población a 1982 :

Comunas	Población urbana	Población rural	Total
<u>San Clemente</u>			
Distrito N° 10	-	1.936	1.936
<u>Colbún</u>			
Distritos N° 1	2.226	3.412	5.638
N° 3	-	736	736
N° 8	1.621	1.316	2.937
T o t a l e s	3.847	7.400	11.247

(Ver gráfico N° 6)

a.3. Las localidades pobladas corespondientes a los distritos señalados y que se encuentran en el área del estudio son:

En comuna de San Clemente :

El Colorado (10 (rural)	619 hab.
Paso Nevado (10 (rural)	<u>429 hab.</u>
	1048 hab.

En comuna de Colbún :

Colbún (1 (urbano)	2.226 hab.
Panimávida (8 (urbano)	1.621 hab.
Colbún Alto (3 (rural)	166 hab.
La Guardia (3 (rural)	<u>159 hab.</u>
	4.172 hab.

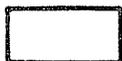
Fuente : I.N.E. Censo 1982

b. Tendencias de crecimiento demográfico

b.1. Los antecedentes censales correspondientes a los años 1960, 1970 y 1982, de población comunal y distrital se expresan en el cuadro siguiente :

COMUNA DE SAN CLEMENTE

DISTRITO		P O B L A C I O N									
Nº		1 9 6 0			1 9 7 0			1 9 8 2			
1970	1982	NOMBRE	U	R	Total	U	R	Total	U	R	Total
1	1	San Clemente	2.507	2.196	4.703	4.454	1.856	6.310	8.421	2.567	10.988
2	2	Ramadilla	-	2.793	2.793	-	2.752	2.752	812	1.523	2.335
3	3	Santa Elena	-	2.157	2.157	-	1.854	1.854	-	2.011	2.011
4	4	Peumo Negro	-	1.014	1.014	-	1.264	1.264	-	1.231	1.231
5	5	Bajos de Lircay	-	1.559	1.559	-	1.803	1.803	-	1.673	1.673
-	6	Picazo	-	-	-	-	-	-	-	939	939
-	7	Rincón	-	-	-	-	-	-	-	1.615	1.615
6	8	Vilches	-	1.375	1.375	-	2.655	2.655	382	1.585	1.967
7	9	Curillinque	2.262	2.727	4.989	-	572	572	-	216	216
8	10	Cerro Colorado	-	2.105	2.105	-	2.050	2.050	-	1.936	1.936
-	11	Maitenes	-	-	-	-	-	-	391	2.038	2.429
-	12	Chequén	-	-	-	-	-	-	-	2.553	2.553
9	13	Mariposas	-	3.067	3.067	-	4.033	4.033	-	4.353	4.353
T O T A L			4.769	18.993	23.762	4.454	18.839	23.293	10.006	24.240	34.246



DISTRITO COLINDANTE A EMBALSES

COMUNA DE COLBUN

D I S T R I T O		P O B L A C I O N								
		1 9 6 0			1 9 7 0			1 9 8 2		
Nº	NOMBRE	U	R	Total	U	R	Total	U	R	Total
1	Colbún	980	1.878	2.858	789	2.643	3.432	2.226	3.412	5.638
2	Bazaes	-	1.750	1.750	-	1.887	1.887	980	1.626	2.606
3	Colbún Alto	-	630	630	-	577	577	-	736	736
4	Melado	-	433	433	-	427	427	-	354	354
5	Rabones	-	658	658	-	779	779	-	329	329
6	Rari	-	615	615	-	652	652	-	520	520
7	C. Palacios	-	2.021	2.021	-	2.134	2.134	-	2.574	2.574
8	Panimávida	1.141	895	2.036	1.057	1.216	2.273	1.621	1.316	2.937
9	San Nicolás	-	720	720	-	774	774	-	1.092	1.092
T O T A L		2.121	9.600	11.721	1.846	11.089	12.935	4.827	11.959	16.786

FUENTE : I.N.E.



DISTRITOS COLINDANTES A EMBALSES

b.2. Los antecedentes censales - correspondientes a los centros poblados comprendidos en el Plan son:

Datos censales	1960	1970	1982
Centro Poblado	Nº de habitantes		
1. Colbún (urbano)	980	789	2.226
2. Panimávida (urbano)	1.141	1.057	1.621
3. El Colorado	399	393	619
4. Paso Nevado	-	-	429
5. Colbún Alto	108	106	166
6. La Guardia	176	171	156
		TOTAL	5.220

Fuente: I.N.E.: Censo 1982.

Los datos correspondientes a Colbún, Panimávida y El Colorado a 1982, reflejan el aumento temporal de población provocado por las obras de los Embalses, y el aumento permanente originado en el desplazamiento de población desde las zonas bajo cota de inundación de los mismos Embalses.

El término de las obras y comienzo de la operación de las centrales hidroeléctricas se reflejará principalmente en la estructura del empleo comunal, si bien este efecto es difícil de evaluar ante la falta de datos de empleo temporal por parte de contratistas y Endesa, y por la distribución muy dispersa de los trabajadores entre las provincias de Linares y Talca.

Igualmente es muy difícil desagregar la radicación de población desplazada sin un estudio especializado.

La habilitación turística de la ribera de los Embalses y centros poblados aledaños debe representar un nuevo factor de cambio en la radicación de población.

c. Proyecciones de crecimiento demográfico

Variación porcentual desde 1960

1. Comunal	% a 1970	% anual	% a 1982	% anual
Colbún	10,36	1,036	7,54	0,63
San Clemente	- 1,97	- 0,197	+ 5,6	+ 0,50
2. Distrital	a 1970	anual	a 1982	anual
Nº 1 Colbún	20	2	64,3	6,36
Nº 8 Colbún	11,64	1,16	29,21	5,43
Nº 3 Colbún	- 8,4	- 0,84	27,56	2,3
Nº 10 S. Clemente	- 2,6	- 0,26	- 5,56	- 0,46

El distrito 3 de Colbún Alto comprende el centro poblado del mismo nombre y La Guardia .

El distrito 10 de Cerro Colorado comprende los centros poblados de El Colorado y Paso Nevado.

Variación Porcentual

3. Centros Poblados	a 1970	anual	a 1982	anual
1. Colbún	- 19,5	- 1,95	182,13	15,18
2. Panimávida	- 7,36	- 0,74	53,36	4,44
3. El Colorado	- 1,5	- 0,15	57,50	4,8
4. Paso Nevado	-	-	-	-
5. Colbún Alto	- 1,85	- 0,18	56,6	4,72
6. La Guardia	- 2,8	- 0,28	- 7	- 0,58

Fuente : I.N.E.

d. Interpretación de cifras porcentuales .

d.1. Población Comunal

la primera conclusión necesaria es de que las poblaciones comunales están experimentando a largo plazo crecimientos o decrecimientos muy leves, del orden del 0,5% anual. La cantidad de habitantes en las comunas tendrá un aumento o descenso en treinta años del orden del 15% en relación a la actual.

d.2. Población Distrital : tendencia histórica.

Al comparar las tasas de variación porcentual, estas se distribuyen escalonadas con el distrito de Colbún en el tope, superando en más del doble la tasa siguiente y similar de Panimávida.

El distrito de Cerro Colorado - muestra una tendencia decreciente similar a la tasa comunal de Colbún.

La tasa histórica de Colbún Alto es más errática y afecta a parte exigua del total. El crecimiento experimentado a 1982 puede estar reflejando el desplazamiento de población desde los sectores inundables de las proximidades.

e. Proyección de Población por localidades pobladas.

Como se ha indicado, la población del pueblo de Colbún y centros de Panimávida y El Colorado a 1982 reflejan la situación extraordinaria de empleo a la fecha producto de las obras del sistema hidroeléctrico de Embalses Colbún - Machicura.

En el nivel distrital y de localidades pobladas correspondientes al área de los Embalses no es posible efectuar cálculos válidos de proyección de población, debido a la irregularidad de las tendencias alteradas por la ejecución de obras de Endesa y a que la nueva realidad de la presencia del recurso lacustre im pactará en el área con el desarrollo de nuevas localiza-

ciones de asentamientos urbanos en sus riberas, cuyo -
efecto en la población del área es imposible cuantificar
a priori ; se estima sin embargo de que dado el carácter
de temporada de los usos turísticos éstos no tendrán un
efecto significativo en la población permanente del área.

2.1.3. Accesibilidad

En el área de los Embalses se reconocen - tres sistemas estructurados por la vialidad, estos son :

a) Sistema Ribera Norte de Embalse Colbún, estructurado por el camino Talca - Paso el Pehuenche (Ruta 115 ch) y por camino El Colorado a Presa principal.

b) Sistema Ribera Sur de Embalse Colbún, estructurado por el camino Colbún - Armerillo, este camino conecta en el extremo oriente del Embalse con camino Talca - Paso El Pehuenche a través de puente creado por Endesa en Armerillo.

c) Sistema Embalse Machicura, es estructurado por el camino Colbún - Panimávida (camino Bobadilla - El Llano - Colbún - Panimávida - Linares) y por el nuevo camino G.M.7 (El Llano - casa de Máquinas - Colbún - empalme Colbún - Panimávida).

El Embalse Machicura, se ubica al oriente de esta vialidad, y al sur de camino Colbún - Armerillo, careciendo de accesibilidad directa salvo en sus extremos sur - poniente y norte.

Los sistemas mencionados, cuentan con las localidades y sectores que se expresan en gráfico N° 7, cuyas distancias desde Talca por camino Talca - Paso El Pehuenche o por ruta Bobadilla - El Llano - Colbún y desde Linares por camino Linares - Colbún, se expresan - igualmente en el gráfico N° 7.

2.1.4. Actividades Económicas

Los recursos naturales del área - han permitido el desarrollo de actividades vinculadas a las potencialidades hidroeléctricas, turísticas - recreativas, agrícola y forestales.

a) Hidroeléctricas

El aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del río Maule, comenzó con la Central Cipreses de 100.000 kw en 1955 y la Central Isla de 68.000 kw en 1963.

Las centrales de Colbún y Machicura que entraron en servicio en 1985, disponen de una potencia de 400.000 kw la primera y de 90.000 kw la segunda.

A las centrales existentes se sumará, en el futuro próximo, la Central Pehuenche ubicada a escasa distancia al oriente del Embalse Colbún.

Se encuentra en estudio además, el proyecto de Central Chiburgo que captará las aguas del Embalse Colbún, ubicándose a los pies de la presa principal de éste. Gráfico N° 8

b) Turístico recreativo

La actividad turística recreativa se encuentra vinculada a la caza y pesca deportiva en el río Maule y a los recursos termales de los entor-

nos de Panimávida y recientemente la vinculada al nuevo recurso lacustre de los Embalses de Colbún y Machicura.

En torno a los Embalses ha comparecido la construcción de algunas viviendas de temporada en los sectores de Centinela y Colbún Alto, como asimismo hostería y moteles en los sectores de Centinela, Colbún Alto y ribera norte de Embalse Machicura. (gráfico N° 9)

La I. Municipalidad de Colbún con el objeto de apoyar el desarrollo turístico del área lacustre, ha obtenido por parte de Endesa el compromiso de traspaso de varios terrenos en la ribera de Embalse Colbún, cuya ubicación se expresa igualmente en gráfico N° 9.

c) Agrícola

Esta actividad, por condiciones de pendientes y calidad de suelos, se presenta sólo en el área vecina a los pueblos de Colbún, Panimávida y El Colorado encontrándose limitada al oriente por los Embalses y las cerranías existentes.

d) Forestal

La actividad forestal, incipiente en el área, ha sido implementada con proyectos de forestación en pino insigne por parte de Conaf y Universidad Católica en el área nor-este del Embalse Colbún - (400 há.)

Se estima que esta actividad se estimulará fuertemente, como complemento a la ocupación con fines turísticos en el área.

FUENTES DE INFORMACION :

- ENDESA
- CONAF
- SAG
- SERNATUR

2.1.5. Infraestructura y Equipamiento

a) Infraestructura del Area

a.1. Infraestructura Hidro-eléctrica.

Las centrales hidroeléctricas han impuesto en el área la presencia de los Embalses y de las obras de infraestructura que las represas - han implicado.

El sistema hidroeléctrico consiste básicamente en una presa sobre el río Maule, que ha formado un lago artificial desde el Cerro Chiburgo hasta las inmediaciones de Armerillo (Embalse Colbún); sus aguas una vez empleadas en la Central son entregadas a un sistema de túnel y canal de 2.700 m de longitud - que las conduce al Embalse Machicura, ubicado al sur poniente del anterior.

Las aguas una vez usadas por las Centrales de Colbún y Machicura, son conducidas por un canal de evacuación de alrededor de 180 m de longitud el que desemboca en el canal de devolución al río Maule.

El canal de devolución de una longitud de 23 km traza un arco, muy amplio, entre Colbún y Panimávida al oeste de la comuna de Colbún, desembocando en el río Maule altura Sta. Ana de Queri, junto al camino de Bobadilla a Colbún (Gráfico Nº 7)

La ejecución de los Embalses, ha implicado también la construcción de algunos pretilos y caminos de acceso a las obras. (gráfico N° + 10)

a.2. Infraestructura de Riego

En el curso superior - del río Maule, localidad de Armerillo, se encuentra la bo catoma del mismo nombre, donde se originan los canales - Maule Norte Alto y Maule Norte Bajo, de estos el primero pasa por los faldeos del cordón montañoso ubicado al Nor te del Lago Colbún, el segundo queda cubierto por las - aguas del Embalse y se le restituyen las aguas mediante una obra civil construída al norte del pretil El Colorado.

Se trata de las obras de riego de mayor importancia regional, las cuales datan de 1945.

a.3. Infraestructura vial

Los caminos existentes y los creados por Endesa, cuentan con carpeta de rodado, de los siguientes anchos:

Colbún	-	Panimávida	7 m
Colbún	-	Armerillo	5 m
El Colorado-		Presa Principal	8 m
El Colorado	-	Paso Nevado	12 m

Con respecto a los centros poblados sólo cuentan con pavimentos de hormigón, - Colbún y Panimávida, en los tramos en que son atravesados por las vías anteriormente expresadas.

a.4. Infraestructura Eléctrica :

Se carece de tendidos eléctricos en los bordes lacustres de Machicura y en el área sur de embalse Colbún.

Con respecto a los centros poblados, solo cuenta con electrificación Colbún, - Panimávida y El Colorado.

a.5. Infraestructura de agua potable y alcantarillado

- Agua Potable

Sólo se cuenta con servicio de agua potable en los centros poblados de Colbún y Panimávida, y se están ejecutando estudios para dotar de este servicio al centro poblado de El Colorado.

- Alcantarillado

Los centros poblados carecen de servicio de alcantarillado, excepto Colbún en el cual éste está en ejecución.

Las limitantes para el desarrollo turístico recreativo están expresadas en la falta de sistema vial que de accesibilidad al área Oriente de Embalse Machicura como en la falta de tendidos eléctricos hacia el mismo sector, como también a la ribera Sur del Embalse Colbún

b) Equipamiento

Los centros poblados que acogen el equipamiento existente en los contornos de los Embalses - son:

b)1. En la ribera norte del Embalse Col
bún :

El Colorado

Paso Nevado

Bramadero

El sistema tiene como centro poblado principal, según su población, la localidad de El Colorado y como localidades secundarias : Paso Nevado y Bramadero, todas ubicadas en camino Talca- Paso Pehuenche.

El Colorado :

De rol esencialmente agrícola, cuenta con equipamiento de : salud , educación, seguridad, culto, organización comunitaria y comercio minorista.

En Paso Nevado destaca la existencia de equipamiento de esparcimiento y turismo por la presencia de cuatro refugios pertenecientes a:

I. Municipalidad de Talca (capacidad veinte familias);
I. Municipalidad de S. Clemente (capacidad diez familias);
Cruz Roja (capacidad veinticinco personas) y
Club de Pesca y Caza Pehuenche (capacidad veinticinco personas), cabe señalar igualmente que en Armerillo, al oriente del sistema se dispone de residencial con capacidad de veinte personas.

En Bramadero , se cuenta sólo con una Escuela básica, que atiende a la población rural del Sector.

Este equipamiento, expresa el rol turístico - recreativo que poseen las localidades del área, por el atractivo de su entorno y la pesca deportiva en el río Maule.

Las localidades de esta área, dependen para equipamiento mayor, de escala comunal, de San Clemente ubicado a 21 km.

b.2. En la ribera sur de Embalse Colbún :

Las localidades presentes en este Sector, poseen características de localidad rural menor, encontrándose vinculadas con la cabecera comunal - Colbún.

En Colbún Alto, ha comenzado a manifestarse el nuevo rol turístico - recreativo del sistema, con la construcción de hospedería y casas de veraneo.

Este nuevo rol se ve afectado por las limitantes que impone la calidad del camino de acceso (que sólo cuenta con capa de rodado de 5 mts de ancho, dimensión presente también en las obras de arte de éste), y en la inexistencia de tendidos eléctricos en el área.

b.3. En las proximidades de Embalse Machicura :

- Colbún
- Panimávida

Colbún : Cabecera Comunal cuenta con equipamiento de Escala Comunal y Servicio público de escala Regional, como el servicio Bancario - instalado a raíz de la ejecución de las Obras Hidroeléctricas.

Panimávida : De rol esencialmente turístico, su equipamiento de nivel superior está representado por dos Hoteles (trescientas cincuenta camas y treinta camas) y un parque en que se encuentran las fuentes térmicas y el equipamiento deportivo representado por una piscina.

Los centros poblados de los entornos de los Embalses, cuentan con los tipos y niveles de equipamiento que se señalan en el cuadro siguiente :

TIPO DE EQUIPAMIENTO	CENTRO			POBLADO			
	1			2		3	
	EL COLO- RADO	PASO NEVADO	BRAMA- DERO	COLBUN ALTO	LAS GUARDIAS	COLBUN	PANIMA- VIDA
SALUD	C	-		-	-	C	V
EDUCACION	V	V	V	V	V	C	V
SEGURIDAD	V	-	-	-	-	C	V
CULTO	V	-	-	V	-	V	V
CULTURA	-	-	-	-	-	-	-
ORG. COMUNITARIAS	V	-	-	-	-	C	V
AREAS VERDES	-	-	-	-	-	C	C
DEPORTE	-	-	-	-	-	C	C
ESP. Y TURISMO	-	C	-	C	-	C	R
COMERCIO MINORISTA	V	-	-	-	-	V	V
SERV. PUBLICOS	-	-	-	-	-	R	V
SERV. PROFESIONALES	-	-	-	-	-	-	-
SERV. ARTESANALES	-	-	-	-	-	C	V
R O L	AGRI- COLA	TURIS- TICO	AGRI- COLA	TURIS- TICO	AGRI- COLA	CABECERA COMUNAL	TURIS- TICO ESC.REG

NOTA : V = Escala Vecinal

C = Escala Comunal

R = Escala Regional

Fuente: Secretaría Ministerial de la Vivienda
Reconocimiento en terreno.

2.1.6. Territorios susceptibles de ser protegidos o no aptos para el Desarrollo Urbano

Entran en esta denominación :

- a) Los terrenos de Embalses
- b) Terrenos de protección de -
obras civiles
- c) Terrenos de protección ecoló-
gica

(gráfico N° 11)

a) Terrenos de Embalses

Para los efectos de ocupación de los terrenos destinados a Embalse, la empresa eléctrica ha adquirido la mayor parte de los predios y en otros casos ha constituido servidumbres especiales sobre las propiedades ribereñas de particulares. Los derechos de embalse están constituidos en el lago Colbún hasta la cota 441 y en el Machicura hasta la cota 260, ambas medidas en metros sobre el nivel del mar. Todos los terrenos ubicados bajo las cotas indicadas están afectos a la restricción de uso, originada por el embalse con las salvedades autorizadas por la empresa hidroeléctrica.

No obstante, las cotas de inundación en el Embalse Colbún fluctuarán entre la máxima normal de 436 m y la mínima normal de 397 m; y en el Embalse Machicura lo harán entre las cotas máxima normal de 257,5 m y mínima normal de 255 m.

Los terrenos ribereños no están afectados a concesión marítima o bien nacional de uso público en razón de que el dominio hídrico entregado a la autoridad marítima alcanza sólo a las aguas embalsadas. En los terrenos rigen la propiedad y servidumbres constituídas y las servidumbres de tránsito, caminos ribereños, instalaciones fijas y provisionales, que la Endesa conceda en el futuro.

b) Terrenos de protección de Obras Civiles.

Las áreas de protección abarcan las obras civiles y terrenos de su periferia de propiedad de la Empresa Hidroeléctrica y aquellos afectos a disposiciones legales especiales.

Las obras civiles afectas están representadas por las casas de maquinas e instalaciones complementarias, estaciones y tendidos eléctricos, vertederos y pretilles, canales de evacuación y de retorno, todos referidos a las centrales hidroeléctrica e instalaciones de riego.

En las obras vinculadas a la actividad hidroeléctrica se han establecido cercados y controles de acceso caminero que delimitan los terrenos de propiedad de la Empresa Hidroeléctrica.

En el caso de los tendidos de conducción eléctrica y canales de riego no hay cercos especiales habilitados, pero si rigen las restricciones de uso de los terrenos contemplados en disposiciones legales y reglamentos pertinentes.

c) Terrenos de protección ecológica

Se incluyen en estas áreas :

c.1. Las quebradas y esteros.

Las quebradas Los Boldos, El Calabozo, Los Carrizalillos y El Colorado ubicadas a ambos lados del río, Maule y Los esteros Las Toscas, Las Beatas, Las Guardias, Los Robles Morenos y Teatinos.

c.2. Los terrenos con recursos termales.

Son los terrenos ubicados en los entornos de Panimávida.

c.3. Terrenos de fuerte pendiente .

Corresponden aquellos terrenos que presentan fuertes pendientes, características que se estima impedirá tanto la construcción como la habilitación de caminos de acceso adecuados, teniendo a la vez incidencia en los aspectos de protección ecológica.

Esta característica predomina en el Sector Sur Oriente del Lago Colbún presentándose además en Sectores de sus riberas Sur y Norte, como así mismo, en su Sector Poniente, en el cual por lo demás se emplazan importantes obras civiles.

Las riberas de los Embalses, presentan en consecuencia las condiciones que se señalan en el cuadro siguiente:

A) Embalse Colbúna.1. Ribera Norte

Perímetro	35.210 m
Restricciones :	
- protección obras civ.	2.850 m
- protección ecológica	2.560 m
Sin restricciones	29.800 m

b.2. Ribera Sur

Perímetro	50.120 m
Restricciones :	
- protección obras civ.	130 m
- protección ecológica	7.320 m
Sin restricciones	46.670 m

TOTALES

EMBALSE COLBUN

Perímetro total	85.880 m
Restricciones :	
- protección obras civ.	3.530 m
- protección ecológica	9.880 m
Sin restricciones	72.470 m

NOTA : incluida presa principal 550 mts

B) Embalse Machicura

Perímetro total	14.760 m
Restricciones :	
- protección obras civ.	3.740 m
Sin restricciones	11.020 m

Nota : Las medidas corresponden a la ribera por cota 441 , en Embalse Colbún y 260 en Embalse Machicura.

2.1.7. Síntesis del Diagnóstico

El recurso lacustre producto de los Embalses Hidroeléctricos, por su ubicación, buena accesibilidad Regional e Interregional y los valores turísticos recreativos existentes representan una alta potencialidad de desarrollo turístico recreativo en sus entornos.

Los principales centros poblados del área se ubican en los ingresos viales y próximos a los Embalses.

La población de estos centros poblados, no ha manifestado tendencias de crecimiento poblacional en los últimos censos, salvo durante el período de ejecución de las obras hidroeléctricas lo que no implica una tendencia de crecimiento ni la radicación de dicha población.

Las nuevas tendencias de uso turístico recreativas por su naturaleza de uso temporal no incidirán mayormente en la población permanente del área pero si en la ocupación de suelos con fines turístico recreativo de las riberas de ambos Embalses, que dadas sus cualidades se prevee será significativa, impactando en forma variable por demanda de servicios a los centros poblados.

El área de interés turístico del Plan, queda configurada por los Embalses, que acogen el nuevo rol turístico - lacustre, la vialidad de accesibilidad a ellos y los centros poblados vinculados con los ingresos a los Embalses, que son: en el sector norte, El Colorado (comuna de San Clemente), y en el sector sur

00050

(comuna de Colbún) Panimávida que tiene un rol turístico
y Colbún que desempeña el papel de cabecera comunal.

2.2. Centros Poblados

Las localidades pobladas del área, están representadas por los centros urbanos de Colbún y Panimávida, ubicados al Poniente del Embalse Machicura y algunas localidades menores ubicadas próximas o contiguas a las aguas del Embalse Colbún, como El Colorado y Paso Nevado en la ribera norte y Colbún Alto, La Guardia en la ribera sur de dicho Embalse.

2.2.1. Evolución histórica

En estas localidades es posible distinguir tres períodos históricos, a saber :

- a. Anterior a la ejecución de las -
Obras Hidroeléctricas.
- b. Durante la ejecución de dichas -
obras, y
- c. Tendencias presentes en relación
al nuevo rol lacustre del área.

Colbún

Este Centro poblado que desempeña el rol de cabecera comunal se desarrollaba en forma lineal a lo largo del camino El Llano - Colbún - Linares (Avda. Bernardo O'Higgins) con un núcleo central alrededor de la Plaza ubicada en la intersección de este con la calle Adolfo Novoa, eje oriente - poniente que se prolonga a Colbún Alto y La Guardia, y en que se centra el -
equipamiento urbano, con la presencia de la Municipali-

dad.

Con la ejecución de las obras de Endesa, el carácter netamente residencial de la localidad se ha modificado acogiendo mayor presencia de comercio y talleres, a la vez que hospederías y residenciales, habiéndose creado además oficinas bancarias, equipamiento de Salud, e instalado oficinas de Endesa, y, más alejado hacia el sector oriente han aparecido bodegas de materiales y equipos, a la vez que campamentos de Empresas que han actuado en dicha obra.

La estructura urbana, ha tenido así una fuerte tendencia de crecimiento hacia el sector oriente en el cual se ha creado una nueva estructura vial, camino G.M.7, que vincula con las principales obras de Endesa. (Central Colbún - pretil Machicura)

Esta tendencia de crecimiento al oriente, se verá indudablemente reforzada con las actividades turístico - recreativa dado que las vinculaciones al Embalse Colbún y Machicura se dan en dicha dirección. La vialidad de vinculación al oriente está representada por la calle Adolfo Novoa, ya nombrada, y además por las calles Los Aromos y un camino rural ubicado más al Norte que cuentan con menor grado de ocupación y desarrollo de infraestructura. (gráfico N° 12)

Panimávida

Este centro urbano, de rol esencialmente turístico cuenta con "Plano oficial de urbanización de Panimávida", aprobado por Decreto Supremo N° 1.895 de fecha 6 de septiembre de 1957 del Ministerio de Obras Públicas.

Al igual que en el caso de Colbún, Panimávida se estructura por camino Colbún - Linares, contando sin embargo por la presencia del Hotel Termas de Panimávida con una ocupación paralela a dicha vía, estructurada por calle Las Acacias y el camino a Rari, pequeña localidad rural, ubicada hacia el sur de Panimávida.

La ejecución de las obras de Endesa, ha implicado la construcción de la población Villa Sta. Elena en el extremo norte de Panimávida, que ha quedado estructurada por el camino del Aeródromo, dejando terrenos eriazos entre esta población y el área consolidada de esta localidad. (gráfico N° 13)

El Colorado

De rol esencialmente rural y de resguardo policial, se estructuraba a lo largo del camino Talca - Paso El Pehuenche.

Con la ejecución de las obras hidroeléctricas se estableció en ella población erradicada de los terrenos inundados y se establecieron servicios de Endesa.

La nueva actividad turística, ha implicado un aumento significativo en el tránsito vehicular especialmente hacia el sector de Centinela ubicado hacia el sur de este centro poblado, por lo que es de preveer un crecimiento urbano en dicha dirección. (gráfico N° 14 y N° 7).

Localidades Menores

Ellas corresponden a Paso Nevado, Bramadero, Colbún Alto y La Guardia; desempeñaban un rol esencialmente rural con excepción de Paso Nevado que contaba además con actividades y equipamiento vinculados a la pesca deportiva en el río Maule.

La ejecución de las obras hidroeléctricas no ha implicado cambios para las localidades de Paso Nevado y Bramadero, pero si para las de Colbún Alto y La Guardia.

Colbún Alto y La Guardia se redujeron en su extensión a aproximadamente 1/4 en Colbún Alto y el sector de La Guardia practicamente ha desaparecido al quedar sus terrenos bajo la cota de llenado del Embalse. (Plano ANexo 1 B).

La Vialidad de interrelación y vinculación de estos poblados ha sido restituída a cotas más altas.

La actividad turística , ha impactado - sólo en Colbún Alto, en que tramo del antiguo trazado - vial permite actualmente la accesibilidad hacia la ribera lacustre, situación que igualmente es de preveer en La Guardia por la cercanía del camino Colbún - Armerillo a las riberas en dicho sector , y las condiciones favorables que se presentan en ella para las actividades turístico - recreativas.

2.2.2. Limitantes al crecimiento urbano

Debemos diferenciar entre las limitantes de los centros poblados de aquellas correspondientes a las riberas lacustres que acogerán el futuro desarrollo vinculado a la actividad turística.

a) En los centros poblados, cabe señalar las siguientes limitantes al crecimiento urbano.

a.1. Colbún

Hacia el sector poniente, - el área urbana se encuentra delimitada por Estero Colbún, que constituye el límite natural del área urbana consolidada. (Gráfico N° 12).

Hacia el oriente, los límites al crecimiento urbano se encuentran expresados por los terrenos en que se emplaza el pretil Machicura, ubicado a bastante distancia del núcleo urbano actual. (Gráfico N° 11 y 12).

Hacia el norte y sur de Colbún, no existen limitantes naturales al crecimiento urbano.

a.2. Panimávida

Las limitantes al crecimiento urbano están representadas por :

- Los terrenos de Parques y recursos termales que es necesario preservar. (Gráfico N° 11 y 13).

- Los entornos poniente y sur de Panimávida, Estero Caballo Blanco y Rari, que si bien, no representan un riesgo para el asentamiento humano, cuentan con sectores de pendientes pronunciadas y ar

borización natural que por tratarse de un área turística implican un valor a preservar. (Gráfico N° 11).

a.3. El Colorado

Sus limitantes al crecimiento urbano, están representadas por las obras civiles de los canales Maule Norte Alto y Maule Norte Bajo que delimitan al área de su emplazamiento por el Nor-Oriente y Poniente; hacia el Sur Oriente su límite lo expresa la presencia del pretil El Colorado. (Gráfico N° 11 y N° 14)

b) En los sectores ribereños cabe señalar las siguientes limitantes al desarrollo urbano.

b.1. La presencia de las obras civiles implican una discontinuidad o separación entre las áreas ribereñas y los centros poblados; en el caso de Embalse Machicura ellas lo separan de Colbún al este y de Panimávida al sur, en el Embalse Colbún establecen una separación entre El Colorado y los terrenos con atractivo para la ocupación con fines turísticos de Centinela. (Gráfico N° 11).

b.2. La franja de terrenos de seguridad de los bordes lacustres entre las cotas 430 y 441 m.s.n.m. en Embalse Colbún y 257,5 y 260 m.s.n.m. en Machicura. (Gráfico N° 16).

Estos terrenos, de gran interés para los usos turísticos - recreativos cuentan con mayores o menores dimensiones según sus pendientes.

b.3. Las condiciones naturales

de:

1) Terrenos de fuertes pendientes (mas de 20%) que se dan en el Embalse Colbún en sus extremos este , sur y oeste. (Gráfico Nº 11).

2) Las quebradas y esteros que con su curso perpendicular a las riberas fraccionan la continuidad de éstas. (Gráfico Nº 11 y Nº 15).

b.4. Los afloramientos de terrenos producto de las fluctuaciones de nivel de aguas. (Planos : 2-A y 2-B y Gráfico Nº 15) .

Esta fluctuación será como máximo de 39 m de nivel en el lago Colbún, y de 2,5 m en el Machicura.

Al presente la cota mínima del Embalse Colbún está representada por la cota de servicio del canal Maule Norte Bajo, de 423,5 m, situación que se mantendrá en el futuro hasta la eventual construcción de la central Chiburgo. En consecuencia, la fluctuación de aguas al presente es como máximo de 17,5 m en dicho embalse principal. (Gráfico Nº16 y Planos 2-A y 2-B).

Como resultante de la baja del nivel de aguas, se producen en ambos embalses zonas de afloramiento de los terrenos sumergidos que son intermitentes cubiertos y descubiertos por las aguas. La extensión de estas zonas es variable y depende de la to-

topografía del terreno y de la fluctuación de las aguas. Así por ejemplo, los terrenos de relieve o topografía de pendientes suaves descubrirán áreas mayores que los de pendientes abruptas; y lo mismo ocurrirá con los descensos mayores del agua que darán origen a mayores afloramientos.

El Embalse Colbún presenta en consecuencia, extensas áreas de afloramiento en la ribera norte y oriente y de menores proporciones en las riberas sur y poniente. (plano anexo N° 2 A)

El Embalse de Machicura presenta menores áreas de afloramiento, a pesar de contar en su mayor parte con terrenos de pendientes suaves, ello es producto de la menor fluctuación de las aguas, originado en el hecho de que ellas son reguladas por la Central Colbún, y la salida de ellas es igualmente controlada en el ingreso al canal de retorno al que se suministra un caudal regular. (plano anexo N°2B).

Las áreas de afloramiento constituyen una limitante importante de acceso a las aguas desde los predios ribereños dada su extensión como porque el avance y retroceso de las aguas originará terrenos barrocos.

2.2.3. Estimación de necesidades globales de Suelo urbano

La tendencia de crecimiento de los principales centros poblados del área, que ha sido negativa en los períodos anteriores a la ejecución de obras de Endesa y ha aumentado circunstancialmente durante la

ejecución de ellas, permiten concluir que estas localidades no variarán sustancialmente su población y tendrán un crecimiento bajo vinculado a las tendencias que el grado de ocupación con fines turísticos implante en los sectores de los Embalses; la separación física de estos centros poblados con respecto a las riberas de los Embalses, implica que en ellos no estará presente un desarrollo residencial vinculado a la actividad turística, pero si de las actividades de servicio a dichas áreas.

En los sectores ribereños de ambos Embalses la actividad turística recreativa, se hará presente según lo manifiestan las tendencias, con uso de suelo por viviendas de temporadas y equipamientos para acoger y prestar servicio a los turistas de paso.

La cercanía de las capitales provinciales y la buena accesibilidad al área, representan una alta tendencia de afluencia de turistas de fin de semana que requerirán del equipamiento adecuado para facilitar y prolongar su estadía.

2.2.4. Estimación de la Oferta de Suelo Urbano.

Debemos distinguir entre los centros poblados existentes y las áreas de ribera de Embalses.

a. Los Centros poblados

a.1. Colbún

Las áreas urbanizadas en proceso de cambio como las semi-urbanizadas, están vinculadas mayoritariamente con calle Adolfo Novoa que repre

senta el eje actual de dirección oriente de Colbún.

Las nuevas áreas de desarrollo urbano, se darán en relación con la tendencia de crecimiento al oriente con apoyo en :

- calle Adolfo Novoa
- camino Los Aromos
- camino rural del sector norte, que tiene igual dirección y función que los anteriores y que actualmente carece de ocupación e implementación de urbanización. (Gráfico N°12).

Con respecto a áreas de características homogéneas, cabe distinguir las áreas consolidadas de carácter netamente residencial, de las de crecimiento urbano actual y futuro en las cuales es de preveer una mayor presencia de equipamientos dada la función de servicio al área lacustre que asumirá esta cabecera comunal.

a.2. Panimávida

Sus áreas consolidadas, colindantes a los terrenos de recursos termales y equipamiento hotelero, no presentan impactos o modificaciones en sus características tradicionales, las nuevas poblaciones construídas a raíz de la ejecución de las obras hidroeléctricas se han emplazado hacia el norte, dejando terrenos entre ellas y el sector antiguo.

Dadas las limitantes al desarrollo urbano que presenta Panimávida en sus límites oriente - poniente y sur, sólo cabe considerar una extensión

sión hacia el norte, de acuerdo también con la nueva ten
dencia de relación con los sectores turísticos de los Em
balses, contando para ello con el terreno eriazos antes
descrito, suficiente para el crecimiento poblacional re
ducido que es dable preveer. (Gráfico N° 13).

Con respecto a áreas de ca
racterísticas homogéneas, cabe distinguir :

1. El área consolidada, de
carácter netamente residencial.

2. El área de extensión, -
en que es previsible una mayor presencia de equipamien
tos para servicio del área turística de los Embalses.

3. Las áreas de protección
de recursos naturales en que se distinguen :

a) Los terrenos de re
cursos termales y parque, en que se emplaza el Hotel Ter
mas de Panimávida.

b) Los terrenos de Es
tero Caballo Blanco y Rari, que cuentan con pendientes
pronunciadas y arborización natural.

a.3. El Colorado

Corresponde a centro poblado
de características rurales, significativo por ser el
de mayor población del área norte (Comuna de San Clemen
te), y por su ubicación contigua a las vías de accesi
lidad a las riberas norte del Embalse Colbún, - lo que

le asigna el rol de centro natural de prestación de ser
vicios para las áreas turístico - recreativas de dicho
sistema.

Su área más poblada semi-ur
banizada es colindante a camino Talca - Paso El Pehuen
che. Dada la vinculación por camino El Colorado - Presa
Principal al sector de Centinela, se prevee un crecimi
ento o densidad urbana en dicha dirección, colindante al
camino mencionado.

Con respecto a áreas de ca
racterísticas homogéneas, las condiciones de baja densi
dad, carencia de urbanización, tamaño del centro pobla
do, implican la existencia de una sola zona urbana sin
diferenciación por sectores, dado que están afectos a
las mismas tendencias.

b) Areas de Riberas Lacustres

La oferta de suelo para fines tu
rísticos - recreativo puede expresarse en términos gene
rales por la disponibilidad de riberas sin restricciones
que alcanzan a 72 km en Embalse Colbún y a 11 km en Em
balse Machicura.

En ellas cabe distinguir las que por
sus condiciones naturales y de accesibilidad presentan
condiciones más favorables para su uso urbano.

Dichas condiciones son :

1. Terrenos cuyas riberas están
afectados en menor grado por la presencia de afloramien

tos de terrenos producto de las bajas de nivel de las aguas de Embalse.

2. Terrenos de pendientes suaves menores a 20 % que faciliten la ocupación urbana y la creación de infraestructura turística.

3. Terrenos cuyas riberas presentan pendientes favorables a su accesibilidad y uso con fines deportivo - recreativos.

4. Accesibilidad próxima desde los centros poblados de apoyo al área turística.

5. Caminos existentes de accesibilidad pública a las riberas.

6. Ocupación existente con fines turísticos - recreativos.

Las áreas de borde lacustre que cumplen con todas o la mayoría de estas condiciones corresponden a:

1. Sector Centinela, en la ribera norte del Embalse Colbún.

2. Sector Colbún Alto, en la ribera sur del Embalse Colbún.

3. Sector La Guardia, ubicado al Oriente de Colbún Alto.

4. Sector Oriente de Embalse Machicura, que corresponde al área con mejores condiciones naturales, encontrándose limitada pese a su proximidad a los

centros urbanos principales por la falta de accesibilidad vial.

En cuanto a áreas con características homogéneas, cabe distinguir dentro de los sectores descritos, por acentuación de las condiciones favorables de accesibilidad a las riberas y condiciones favorables de ellas para su uso público :

- En el sector Centinela, el área ubicada en su extremo norte, que cuenta con camino abierto por Endesa con uso público hasta la ribera, la que presenta amplia superficie entre las cotas de aguas de nivel máxima normal 436 y la de seguridad decamilenaria 441 m.s.n.m. y mínima presencia de afloramiento de terrenos por fluctuaciones de nivel de aguas.

- En el sector Colbún Alto y La Guardia, las áreas próximas a los caseríos de igual nombre.

Colbún Alto, cuenta con camino existente a la ribera constituyéndose en el sector con mayor afluencia de turistas durante la temporada recién pasada.

Sector La Guardia , por la relación contigua a la ribera, que tiene el camino Colbún - Armerillo.

En Embalse Machicura, el sector oriente de este, que presenta terrenos de suave pendiente.