

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

DEPARTAMENTO MANEJO DE BOSQUES Y MEDIO AMBIENTE



**ESTIMACION PRELIMINAR DE LA DEMANDA POR
RECREACION EN CHILE Y LA CAPACIDAD DEL SISTEMA
DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS PARA SATISFACERLA**

POR

SERGIO C. ARAVENA FUENTES

**MEMORIA PARA OPTAR AL
TITULO DE INGENIERO
FORESTAL.**

**CONCEPCION - CHILE
1987**

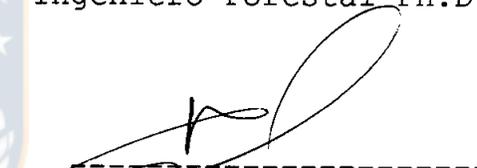
ESTIMACION PRELIMINAR DE LA DEMANDA POR RECREACION
EN CHILE Y LA CAPACIDAD DEL SISTEMA DE AREAS
SILVESTRES PROTEGIDAS PARA SATISFACERLA

Profesor Asesor



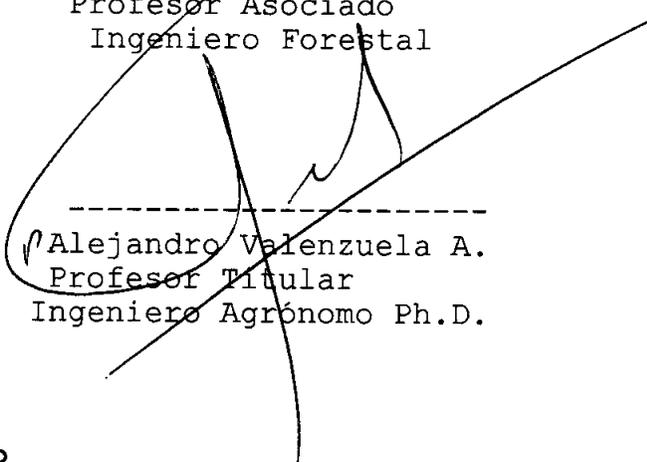
Jaime Millán H.
Profesor Titular
Ingeniero Forestal Ph.D.

Director Departamento de
Manejo de Bosque y Medio
Ambiente



Fernando Drake A.
Profesor Asociado
Ingeniero Forestal

Decano Facultad de Ciencias
Agropecuarias y Forestales



Alejandro Valenzuela A.
Profesor Titular
Ingeniero Agrónomo Ph.D.

Calificación de la memoria de título

Jaime Millán H.:

93,6 puntos

* A MIS PADRES

* A MIS HERMANOS, EN ESPECIAL,

A BERNARDO

AGRADECIMIENTOS

Deseo dejar constancia de mis más sinceros agradecimientos a las personas e instituciones que hicieron posible la ejecución de este trabajo.

- A la Universidad de Concepción, particularmente al personal docente y administrativo del Departamento de Ciencias Forestales, por su apoyo y contribución en el proceso de mi formación profesional.
- A la Corporación Nacional Forestal, al personal del Departamento de Areas Silvestres Protegidas, por permitirme trabajar en sus oficinas, poniendo a mi alcance todos los antecedentes del recurso forestal disponible y estar llanos a aclarar cualquier duda al respecto.
- Muy especialmente, al Dr. Jaime Millán Herrera, por su valioso aporte como guía, tanto en lo humano como intelectualmente y, por la gran cantidad de material bibliográfico extranjero referente al tema, que puso a mi disposición sin el cual, habría sido imposible la realización de esta Memoria.

INDICE DE MATERIAS

CAPITULO		PAGINA
I	INTRODUCCION.....	1
II	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	5
	1. Estimación de la demanda por recreación.....	5
	1.1. Recreación.....	5
	1.2. Demanda.....	7
	1.3. Factores que determinan la demanda.....	12
	1.4. Descripción de métodos para estimar deman da recreacional.....	15
III	MATERIALES Y METODOS	25
IV	RESULTADOS Y DISCUSION.....	27
	1. El recurso forestal... ..	27
	1.1. Características generales.....	27
	1.2. Areas Silvestres Protegidas.....	28
	1.3. Caracterización de Parques y Reservas Na- cionales.....	32
	2. La población chilena.....	37
	2.1. Generalidades.....	37
	2.2. Factores que han afectado la distribución poblacional.....	39
	2.3. Demografía.....	44
	2.4. Distribución de población por sexo y edad	50
	2.5. Nivel educacional de la población.....	52
	2.6. Densidad poblacional.....	53

CAPITULO

VI
PAGINA

2.7.	Distribución urbana y rural de la población.....	55
2.8.	Nivel de ingreso.....	59
2.9.	Grado de movilidad de la población.....	62
3.	Caracterización cualitativa preliminar de la demanda por recreación.....	65
4.	Análisis global de modelos y técnicas para estimar demanda recreacional.....	67
	a. Modelo de la capacidad del recurso.....	67
	b. Modelo característica de oferta.....	68
	c. Modelo gravitacional.....	70
V	CONCLUSIONES.....	73
VI	RESUMEN.....	76
	SUMMARY.....	78
VII	BIBLIOGRAFIA.....	80
	ANEXO 1.....	84
	ANEXO 2.....	87



INDICE DE TABLAS

TABLA No		PAGINA
En el texto		
1	Distribución de Parques Nacionales y Reservas Nacionales por regiones.....	33
2	Facilidades (instalaciones y servicios) disponibles en 22 Parques y 20 Reservas Nacionales prospectadas.....	35
3	Densidad poblacional (censos 1935 a 1982).....	54
4	Longitud de caminos en Chile 1983.....	64



INDICE DE FIGURAS

FIGURA No		PAGINA
En el texto		
1	Crecimiento de la Población Chilena censos 1935 a 1982.....	46
2	Población por sexos y grupos quinquenales de edad estimada a junio 1985.....	51
3	Población Urbana y Rural censos 1965 a 1980 en porcentaje.....	56
4	Ciudades de más de 100.000 habitantes. Población estimada al 30 junio de 1985.....	58
5	Promedio anual de gasto familiar en Santiago por categorías y grupos sociales (Noviembre- 1978).....	60

I. INTRODUCCION

Desde que el hombre tiene razón, ha luchado consigo mismo y con su medio en busca de obtener satisfacción, que es el beneplácito de ver cumplidas sus necesidades materiales y psicológicas, las que están relacionadas directa o indirectamente con los recursos, encargados de realizar y satisfacer necesidades y deseos humanos.



Los recursos forestales, por su carácter escaso, en contraposición con la gran gama de necesidades existentes, deben forzar al hombre a acciones de manejo, efectuadas de una manera tal que le permitan obtener amplios beneficios, ojalá sostenidos, cuidando, eso sí, que el recurso no sufra deterioros que hagan peligrar su existencia.

En los comienzos de la humanidad, la supervivencia y el trabajo en general, requerían de gran esfuerzo físico, donde el hombre ocupaba la mayor parte del tiempo en actividades agrícolas, quedando la recreación y el descanso restringidos a fechas puntuales fijadas por festividades de índole religioso y/o folklórico.

Con el correr del tiempo y el advenimiento de la tecnología, nace la industria, delegando a la máquina gran parte del trabajo físico realizado por el hombre, con la correspondiente aceleración de los procesos productivos, derivando en un aumento del tiempo libre de las personas. Así, surge la necesidad de crear lugares y actividades dirigidas a satisfacer los diversos deseos del público.

La era posindustrial, con el desarrollo de la electrónica y la computación, está dejando al hombre la ejecución de funciones principalmente de planificación y supervisión. De este modo, actividades que requerían de gran cantidad de tiempo y personal, son efectuadas en tiempo mínimo y con escaso personal. Esto incrementa aún más el tiempo libre de las personas y se cree que a futuro será aún mayor.

Todo lo anterior, realza cada vez más la importancia de una adecuada utilización del tiempo libre, pudiendo ser destinado a recreación en espacios naturales dentro de lo cual las "Áreas Silvestres" constituyen una fuente potencial para efectuarla. Más aún, si se considera el crecimiento poblacional acelerado y la saturación demográfica urbana que aumentan más la demanda por recreación en ambientes naturales.

En Chile las actividades recreacionales en ambientes forestales públicos se efectúan por lo general en Parques Nacionales y Reservas Nacionales, cuyo flujo de visitantes se ha incrementado con el correr de los años, obligando a efectuar una implementación y ampliación adecuada a los deseos y exigencias de los usuarios. Del mismo modo, a realizar fiscalizaciones y controles más estrictos del recurso, racionalizando o regulando el uso, con el fin de mantener los ambientes, sin permitir deterioros de carácter irreversible.

En la actualidad, el manejo y uso forestal no están orientados a la satisfacción de necesidades de tipo recreacional. Más aún, son contadas las Areas Silvestres que están en condiciones de satisfacer esta demanda, por la carencia de infraestructura, su ubicación o el manejo mismo. Además, por mentalidad del usuario y la estacionalidad climática del país, esta demanda es muy fluctuante en el transcurso del año, creando problemas con las capacidades de los ambientes y los costos para el usuario. Esto resulta particularmente grave si se considera que es inherente a las áreas forestales cumplir funciones tanto productivas como protectoras y recreativas.

Los objetivos de esta memoria son hacer una estimación preliminar de la demanda por recreación (al aire libre en Chile) y estimar la capacidad que poseen estas áreas para satisfacer esta demanda. Todo basado en antecedentes históricos y actuales del recurso y población, más proyecciones teóricas.



II. REVISION BIBLIOGRAFICA

El tema a tratar será enfocado considerando dos aspectos principales:

- a. Estimación de la demanda por recreación, analizando factores que la determinen y los métodos más aplicables.
- b. Evaluación de la capacidad de uso recreacional de las áreas silvestres protegidas, con la correspondiente individualización y caracterización de las mismas.

1. Estimación de la demanda por recreación

1.1. **Recreación.** La recreación es la satisfacción obtenida por el usuario en una actividad física o perceptiva, dada por la congruencia entre lo que el individuo está viendo y lo que realmente percibe; es decir, la sensibilidad o grado de satisfacción personal logrado cuando las necesidades han sido alcanzadas (Rogenkuck, R. et al en More, T.A., and Buhyoff, G.J., 1979).

Para poder entender la recreación y su relación con satisfacción de necesidades, es necesario conocer las fuerzas que la conducen. Ellas serían: patrones de comportamiento humano, las necesidades sociales, psicológicas o espirituales, el establecimiento de formas de consumo y el análisis de preferencias humanas (National Academy of Science (NAS), 1969:1., en Hawes D.K., 1978). Además, estas fuerzas pueden constituir factores limitantes para la recreación, identificados como "restricciones" por Maw and Cosgrove (1972) en Veal, A.J., (1973), pudiendo ser "estructurales", si se refieren a condiciones sociales, culturales y económicas de los usuarios, constriñendo las actividades recreacionales de un área a un grupo humano de una condición determinada, o "ambientales", si se refieren a las limitantes que el área presenta como consecuencia de facilidades o dificultades dadas, y los conocimientos que de ella tengan los usuarios.

Generalmente se plantea un conflicto entre lo natural y las actividades productivas, lo que se agudiza considerando que el hombre por razones de supervivencia o fines lucrativos, ha abusado del recurso, destruyéndolo o, en el mejor de los casos, reduciendo su calidad por contaminación física o visual.

Visto así, en planificación, desarrollo y manejo de las actividades de la tierra, es esencial un equilibrio entre funciones productivas, de protección ambiental y recreacionales, según las necesidades actuales y futuras de la sociedad, siendo vitales las actitudes y preferencias en relación al entorno circundante (Millán, J. y Rioseco, M., 1983). También es importante considerar la capacidad límite para aceptar alteración que posee cada paisaje, sin perder su carácter visual inherente (Mcguire, J. R., 1974).

Resumiendo, la recreación no es sólo la satisfacción de una necesidad física, sino que abarca un amplio espectro de actividades desarrolladas por el hombre. Estas van de lo físico (deportes, paseos, caminatas, juegos) a lo espiritual (contemplación, meditación, reposo), pudiendo ser de carácter individual o colectivo, dependiendo de las motivaciones, deseos, gustos y necesidades de las personas.

1.2. Demanda. Generalmente, se entiende por demanda a la cantidad o número de unidades de un bien o servicio particular que será requerido por el público usuario, a un nivel de precio específico. Sin embargo, es común confundir "Demanda" con "Consumo"; al respecto Clawson, M. and Knetsch, J.L.(1966)

aclaran que no toda demanda se traduce en consumo, quedando una "Demanda Potencial" que, por problemas de índole económico-social, no puede manifestarse o ser satisfecha.

En virtud de la importancia del manejo de áreas para actividades recreacionales, la variabilidad y diversidad de éstas y el carácter individual del hombre, que lo hacen física y síquicamente diferente en preferencias y demandas. Brown, P.J., Driver, O. L. and McConell, C. (1973), señalan que en el planeamiento y manejo de áreas recreacionales, es necesario considerar cinco factores preponderantes:

- a. Conocimiento de lo natural y las ciencias físicas, para poder entender los procesos naturales y físicos del ambiente.
- b. Conocimiento de procesos políticos, legales y administrativos, para trabajar en forma efectiva con organizaciones o instituciones sociales.
- c. Conocimiento de lo social y ciencias del comportamiento para entender preferencias y la sicología social de organizaciones.

- d. Conocimiento de métodos cuantitativos, para determinar de manda de consumidores y manejos de inventarios, y
- e. Experiencia en resolución de problemas.

Además, ellos expresan que las demandas y preferen cias del público, en cierto modo, permiten identificar algunos atributos y condiciones de las áreas que pueden ser resu midas como "demandas por actividades recreacionales, demandas por oportunidades de experiencias relacionadas con lo físico, social y las acciones de manejo, demandas para llevar a cabo actividades exclusivamente psicológicas y demandas para obtener beneficios de las experiencias ya realizadas".

También señalan que en recreación, debe existir un amplio "espectro" de oportunidades para elegir, con el fin de satisfacer a los distintos y variados usuarios. Este estará definido por tres criterios:

- a. Incluir una ordenación de oportunidades que varíen en el tiempo, reflejando los atributos posibles que las definen.
- b. Incluir diversidad de experiencias que varíen en naturale za desde un polo del espectro al otro, y

c. Especificar las características ambientales apropiadas para las diferentes actividades y experiencias localizadas a lo largo del espectro. Este debe cubrir desde lo moderno-urbano a lo primitivo, considerando todas las fases intermedias.

Por su parte, More, J.A. and Buhyeff, G.J. (1979) encontraron que las demandas se regían por los motivos o metas que las personas tuvieran. Así, una mayor motivación significa un mayor interés para efectuar actividades recreacionales en un área dada, aumentando las posibilidades de uso. De esta manera, una experiencia recreacional será alta si la satisfacción lograda está en relación directa a los motivos que originaron la visita.

Cualquier bien o servicio puede satisfacer alguna demanda. Sin embargo, su uso o la posibilidad de ello determina que atracciones naturales sean recursos recreacionales potenciales. Pero no cualquier área o superficie puede serla, ya que algunas se prestan mejor que otras.

De esta manera el manejo del recurso no se debe pensar únicamente en términos del área física, sino considerar también al público y a la demanda por recreación que él plan

tea (Clawson, M. and Knetsch, J.K., 1966).

Así, para el uso y manejo de áreas con potencial recreacional, es necesario tener presente los objetivos perseguidos, las actitudes de los visitantes y los impactos producidos sobre el recurso físico.

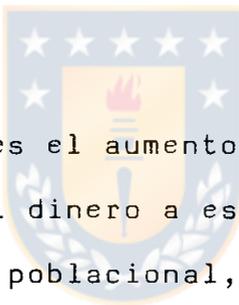
Los objetivos de manejo tienen como fin maximizar la satisfacción de los usuarios para un área geográfica dada, ofreciendo un amplio espectro de oportunidades. Al respecto, Buch en 1964 encontró que, aunque existe una amplia gama de gustos, ciertas actividades tienden a asociarse unas a otras. Las actitudes de los visitantes se reflejan por la forma en que reciben información del ambiente físico y social donde operan. Es sabido que no todos los usuarios perciben el ambiente de la misma manera. Así, lo que es calidad para unos, puede ser totalmente indeseable para otros, por la variabilidad de motivaciones y necesidades de cada individuo. Esto significa que las áreas no deben perder la variabilidad y diversidad necesaria para satisfacer al público. Los impactos, por último, permiten conocer el cambio que se ocasiona al recurso en relación al nivel o grado de deterioro del mismo (Lime, L.W. and Stankey, G.H., 1971).

Sin desmerecer todo lo anterior, no hay que olvidar que en algunos casos justificados, el turismo y la recreación no pueden eclipsar el uso tradicional del recurso y, por lo tanto, deberían ser vistos como complemento más que como alternativas (Johnston, W.E. and Elsner, G.H., 1976).

1.3. Factores que determinan la demanda. Existen muchos factores que afectan la demanda por recreación, como los aspectos sociales, culturales, económicos y políticos de la sociedad, manifestados en población, ingreso, movilidad y tiempo libre, principalmente.

Clawson, M. and Knetsch, J. L. (1966) señalan que los factores que aparecen como más relevantes en la demanda por actividades recreacionales, son las tendencias históricas y actuales, las razones de tales tendencias y como se pueden conjeturar y medir probables deseos promedios futuros de los usuarios de actividades recreacionales, la probable capacidad promedio futura de los individuos para disfrutar las actividades y, en particular, su habilidad para proveer el tiempo y dinero que tal recreación requerirá para su disfrute; por último, la capacidad o disponibilidad de las áreas en donde la actividad deseada puede ser desarrollada.

En relación a la población, el número de personas que viven en un área dada, es claramente una de las variables más relevantes asociadas con demanda recreacional, donde el más importante cambio social y económico ha sido la migración poblacional desde áreas rurales a urbanas. Los cambios en población han sido acompañados por el cambio en distribución de rangos de edades, el que es explicado por una menor mortalidad infantil y mayor proporción de población de edad adulta, lo que afecta directamente el volumen y calidad de la demanda.



Otro factor es el aumento de los ingresos que permite destinar parte del dinero a esparcimiento y recreación. Asimismo, la movilidad poblacional, influida por facilidades de transporte, tiempos menores de viajes por mejoramiento de carreteras y caminos e incremento automotriz, representa otro factor relevante en la demanda.

Por último, el aumento en el tiempo libre, tanto diario, semanal o de vacaciones, afecta directamente la demanda por recreación a nivel local, regional o nacional.

En general, todos los factores van interrelacionados y el cambio de uno de ellos desencadena, de por sí, ac-

ciones de cambio hacia los demás, afectando directamente a la demanda.

Referido a otros factores que afectan la demanda , pero que se refieren al recurso y al uso que el hombre le ha dado, condicionado en gran medida por el aumento en densidad poblacional, The Pinchot Institute (1963) señala que para enfrentar los efectos de contaminación, erosión y destrucción de flora y fauna, es necesario tomar algunas medidas, como por ejemplo, establecer una estrategia de investigación sistemática para solucionar los problemas relevantes en relación directa con las necesidades sociales y la estabilidad o mejoramientos de ecosistemas naturales, requeridos para establecer el bienestar social del hombre.

Como paso inicial, sería necesario definir o encontrar los objetivos de manejo, mediante el desarrollo de modelos predictivos de actividades usadas y determinar las incidencias de costos y beneficios entre individuos, comunidades, grupos sociales y aun nacionales (Warren, E.J. and Elsner, G. H., 1976).

Estos objetivos deberían ser definidos para el amplio espectro de oportunidades, además de identificar locali

zaciones existentes o potenciales de recursos y determinar niveles de impactos (Clark, R.N. and Stankey, G.H., 1979).

Concatenando, si las oportunidades físicas para la recreación existen y si la gente tiene oportunidad para elegir, una gran mayoría de ellos gastará algo de su dinero y algo de su tiempo en recreación. Esta es una selección personal, dependiendo, en gran medida, de su escala de valores y sus preferencias, pero condicionado también por muchos factores sociales de la sociedad de la cual forman parte (Clawson M. and Knetsch, J.L., 1966).

En resumen, un estudio de demanda recreacional debe estar fundado en el análisis de los factores socioeconómicos y culturales que, en opinión de distintos investigadores, influyen de diversa manera y magnitud en ella.

1.4. Descripción de métodos para estimar demanda recreacional. La estimación del uso recreacional es necesario para determinar el tipo y cantidad de oportunidades requeridas y la distribución de las mismas, para un área dada y un público usuario definido. Tales proyecciones dan una base para facilitar decisiones de inversión y servir como antecedente

tes en formulaciones políticas y para evaluar y adoptar decisiones entre alternativas de manejo (Moller, G.N., en Brewer, J.E. and Fulton, D.L., 1973). Según el mismo Moller, los modelos que proyectan uso para facilidades recreacionales, se pueden encasillar en tres grandes categorías: La Capacidad del Recurso, Las Características de Oferta y los Modelos Gravitacionales, los que a continuación se describen.

- a. **Capacidad del Recurso.** Este modelo es usado para establecer los límites superiores absolutos de la cantidad de recreación que un área puede sostener, o la cantidad de recurso físico que puede ser desarrollado para efectuar actividades recreacionales.

El desarrollo recreacional basado en capacidad del recurso, comienza con un inventario del recurso disponible, para así determinar su posible desarrollo físico potencial. Luego, se establece para el área una capacidad de carga y se procede a desarrollar el recurso. Posteriormente, se implanta un uso continuo sin limitar la capacidad del recurso para, finalmente, hacer un control de uso con el propósito de mantener sin deterioro físico el recurso.

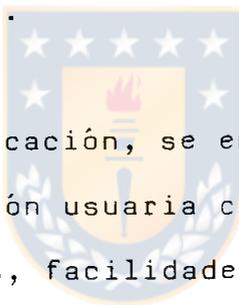
Cuando comienza el deterioro, es necesario un sistema de control de público y adecuación del manejo para evitar el deterioro del mismo. Una forma de solucionar este problema, es actuar directamente modificando el comportamiento de visitante por medio de vigilancia o indirectamente por servicios de interpretación o, en última instancia, cambiando el manejo del recurso.

Visto así, en este modelo, son importantes las técnicas de manejo tendientes a mantener el sitio en condiciones óptimas de uso, ya que ello repercute directamente en la toma de decisiones de los usuarios sobre visitar o no el área y la manera de hospedarse en él (Wagar, J. A. (1964) en Lime, D.W. and Stankey, G.H. (1971)).

La aplicabilidad de este modelo, tiene validez cuando el recurso no sufre cambios o modificaciones físicas significativas en cuanto a tamaño e implementaciones. Además, como su nombre lo indica, se relaciona más al recurso que a población y, en ningún caso, alude a las características y condiciones del público usuario. De esta forma, también supone que habrá un flujo de visitantes para el área que podrá sobrepasar los límites de capacidad de ella, sin discernir si verdaderamente éste estará dispues

to a visitar dicha unidad recreacional.

- b. **Características de Oferta.** Este modelo relaciona intensidad de uso del área, con las características físicas del recurso destinado a actividades recreacionales. Es decir, describe las relaciones que existen entre el uso propiamente tal y las características físicas o facilidades que el recurso presente.



Para su aplicación, se emplean parámetros medibles, tanto de la población usuaria como del recurso mismo, tales como distancias, facilidades, tipo de población, entre otras. En general, el empleo de este modelo, se ciementa en datos obtenidos de uso recreacional pasado y su aplicación se orienta a explicar el grado de intensidad de uso entre áreas o identificar las áreas más fuertemente usadas.

Al igual que el modelo de capacidad del recurso, éste se vincula más al recurso (dado por el uso y sus características), que a la población, involucrándole indirectamente en forma cuantitativa, dejando un poco de lado los gustos y preferencias de los usuarios que, en suma, son

los que determinan la carga o cantidad de personas que se interesan por hacer recreación en tal o cual área. Lo práctico de este modelo, es que resulta relativamente fácil medir las características del recurso y el número de visitantes.

- c. **Gravitacional.** Este modelo, más que una forma de proyectar uso recreacional, muestra el posible potencial gravitacional de un área en relación a otras áreas o el vínculo existente entre ellas y centros poblados aledaños. Sirve para establecer relaciones matemáticas entre la localización relativa de masas poblacionales y la frecuencia de visitantes a un lugar o área recreacional dada. Generalmente, relaciona centros poblados con áreas recreacionales, medido todo por un potencial definido por la distancia que los separa y la masa o volumen poblacional del centro urbano.

La aplicación de este modelo, permite determinar la interacción existente entre dos lugares para un período de tiempo dado. La variación de esta interacción estará en relación directa al producto de sus masas y en relación inversa a la distancia entre ellos.

Este modelo, en líneas generales, permite dar ideas globales de los posibles usuarios de un área, siempre y cuando el tamaño y estructura de la población del centro urbano no sufra grandes cambios, pero no permiten identificar el tipo de usuarios para el área.

Según Clawson, M. and Knetsch, J.L. (1966), dentro de los modelos anteriores, existen las cinco técnicas de mayor representatividad y de cierta factibilidad de aplicación que a continuación se describen:

- **Técnica 1: Simple tendencia de extensión de uso pasado en el área.** Esta técnica básicamente consiste en extender hacia el futuro la tendencia del uso, de actividades del área o ambas, por simple extrapolación, tanto como sea necesario. Es útil cuando se cuenta con banco de datos históricos y actuales y, además, cuando el crecimiento recreacional ha sido relativamente estable. La principal ventaja de esta técnica es su simplicidad y su racionalidad que está dada por la existencia de causas que pueden producir una tendencia regular, especialmente si ha sido por un tiempo continuado. Una limitación es que la proyección no puede ser hecha por un período de tiempo largo, más aún si se está conciente de la tendencia creciente del uso de áreas re

creacionales y lo cambiante de la actividad.

- **Técnica 2: Extensión de la tendencia para causas básicas fundamentales.** Se basa en la proyección a futuro de las tendencias pasadas, producto de datos históricos y definidos según las causas o factores que produjeron esta tendencia. Es decir, asume un conocimiento de los factores causales de la tendencia y la relativa importancia de cada uno y además supone conocidas las relaciones futuras que existirán entre estos factores causales y el aumento en demanda recreacional, para así anticipar cambios en la estructura de la demanda por facilidades recreacionales. Entre los parámetros causales destacan algunos de tipo económico-social, como población, nivel de ingreso, tiempo libre y movilidad de las personas, entre otros. El argumento restrictivo de esta técnica es que muchas veces no se sabe las causas que produjeron la tendencia que se mide y no se tiene la convicción que las mismas relaciones permanecerán en el futuro. La cuantificación de causas pueden ser logradas por toma de datos a visitantes en áreas recreacionales. Otra dificultad, es que asume variables independientes, siendo que muchas veces pueden estar relacionadas.

- **Técnica 3. Principio de saturación.** Está cimentada en el supuesto válido que es posible determinar límites superiores en el incremento de demanda futura y, de esta manera, sobre los límites permisibles para el consumo recreacional (carga máxima), el deterioro del recurso debe ocurrir irremediablemente por el excesivo número de usuarios. Dicho de otro modo, asume un recurso finito y una demanda recreacional infinita, donde el incremento en consumo recreacional puede satisfacerse por el desarrollo del recurso en un período de tiempo dado. Esta técnica asume un flujo de visitantes que permitan la saturación del área independientemente de otros factores que pudieran afectar la demanda.

En síntesis, esta técnica permite determinar promedios de visitantes de un lugar en tiempo dado y en base a ello proyectar la posible demanda futura. La aplicación debería estar asociada a la participación en recreación del público, influenciada directamente por nivel de ingreso tiempo libre, ocupación, ubicación, estructura familiar, estacionalidad de actividades y otros. Además, no se debe olvidar el grado de atracción e interés del área.

- **Técnica 4. Estimación de relaciones actuales entre factores socioeconómicos.** Esta consta de dos partes, la primera consiste en relacionar varios factores socioeconómicos (nivel de ingreso, educación, ocupación, edad, sexo, otros), vinculados con la participación de usuarios en actividades recreacionales. La segunda, proyecta al futuro los probables valores obtenidos de los varios factores socioeconómicos importantes analizados para, finalmente, estimar la probable participación del público afecto a tales factores.

Esta técnica presume que la relación que existe entre estas variables, deberá también existir en el futuro.

Resumiendo, esta técnica puede aproximarse a ser descrita con una parte estadística y una parte dinámica. La parte estadística es la proyección de las relaciones presentes y la proyección de las permanentes hacia el futuro. La dinámica, intenta tomar en cuenta los probables cambios de los factores socioeconómicos en el futuro.

En la aplicación de esta técnica, hay que tener presente que el efecto producido por los factores socioeconómicos sobre estimación de participación en recreación es variable para diferentes tipos de actividades. Además, que

es válida cuando se dispone de datos históricos y presentes, serios y confiables y, por último, que sólo es útil para proyecciones de cortos periodos.

- **Técnica 5: Estimación de demanda futura según juicios u opiniones.** Esta técnica aprovecha todos los antecedentes y análisis disponibles sobre actividades recreacionales, tales como datos históricos y actuales que tengan una base real sólida y de cierta credibilidad, deseos promedios futuros de usuarios potenciales y capacidad de las áreas entre otros. Luego, especialistas en el tema, hacen estimaciones de la demanda en forma subjetiva, tomando en consideración factores no medidos o quizás no cuantitativamente medibles. El proceso en sí, es subjetivo en el sentido que la personalidad y experiencia de los "jueces" afecta el resultado. Además, es sabido que cambios sociales y económicos pueden variar las tendencias o gustos.

La ventaja de esta técnica es que permite relacionar los antecedentes o factores que más se vinculan con el área en estudio y el tipo de proyecciones que se desea efectuar.

III. MATERIALES Y METODOS

Para la ejecución y desarrollo de la presente memoria, se efectuó primero una recopilación de antecedentes relacionados con métodos y técnicas de estimación de demanda recreacional, el recurso forestal, las Areas Silvestres protegidas del Estado, la población y, luego, el procesamiento y análisis de toda esta información recopilada.

Para cumplir los objetivos prescritos, la investigación desarrolló las siguientes actividades:

- Recopilación de antecedentes relacionados con estimación de demanda recreacional, factores que la determinan y los métodos de estimación con sus diferentes modelos y técnicas, recurriendo a bibliografía extranjera, pues en el país no hay antecedentes sobre el tema.
- Caracterización del recurso forestal nacional y, en especial, de las Areas Silvestres Protegidas, mediante información obtenida en la Corporación Nacional Forestal y referencias bibliográficas.

- Caracterización de la población chilena en cuanto a los factores que han afectado su distribución, demografía, nivel educacional, densidad, nivel de ingresos y grado de movilidad, para lo cual se recurrió al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

- Análisis de la posibilidad de aplicar alguno de los modelos y técnicas de estimación de la demanda por recreación a la luz de los antecedentes recopilados, y

- Formulación de las conclusiones del estudio efectuado.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

1. El recurso forestal

1.1. **Características generales.** Chile Continental, Antártico e Insular, posee una superficie de 200.662.600 ha, con 75.443.700 ha de superficie continental y una longitud de 8.000 km desde la línea de la Concordia al al Polo Antártico, con un ancho máximo de 445 km y un mínimo de 90 km (Chile (6), Instituto Nacional de Estadísticas, 1985).

Su geomorfología está determinada por la Cordillera de los Andes, la de la Costa y una depresión intermedia, con sólo un 20% de la superficie continental llana.

El relieve, longitud y estrechez del territorio, condicionan el clima, con cambios atmosféricos traducidos en oscilaciones térmicas y variabilidad de precipitaciones tanto en monto como en distribución; la hidrografía, con ríos cortos de escaso caudal, torrentosos e inadecuados para la

navegación; la flora y fauna variable en cantidad y especies; los suelos variables en cuanto a características físico-químicas (Herrera, J.L., 1969).

Según Peralta, M. (1976) de la superficie continental del país, 31.7 millones de hectáreas corresponden a superficie de aptitud forestal, lo que equivale al 42%; de ellos el 15.5% son terrenos forestales maderables y el resto desempeñan una función de protección. Además, el país cuenta con 30.2 millones de hectáreas de suelos improductivos que cubren el 40% del territorio continental chileno.

1.2. Areas silvestres protegidas. En virtud de la gran cantidad de superficie forestal existente en el país y con el propósito de proteger las áreas que con la intervención del hombre estaban siendo degradadas y devastadas, en 1925 se creó el Primer Parque Nacional. Desde ese entonces, la superficie protegida ha aumentado considerablemente, alcanzando en 1985 a cerca de 14 millones de hectáreas (Legislación Forestal y materias relacionadas, Chile Forestal, 1983).

Desde que se inició la Protección de Areas en Chile, diversos cuerpos legales han sido promulgadas para defi-

nir los tipos de áreas a proteger bajo la tuición de un organismo gubernamental.

Con el fin de reclasificar, disminuir, redefinir y además legalizar y reglamentar el uso y destino de este gran potencial forestal, turístico y recreacional, se creó el "Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas", mediante la promulgación de la Ley 18.362, aparecida en el Diario Oficial el 27 de diciembre de 1984, correspondiéndole su administración al Ministerio de Agricultura y el manejo a la Corporación Nacional Forestal.

Son objetivos de estas áreas los siguientes:

- Mantener áreas de carácter único o representativos de la diversidad ecológica natural o lugares con continuidad animal o vegetal; mantener y mejorar recursos de Flora y Fauna silvestre, racionalizando su uso; mantener la capacidad productiva de suelos y restaurar los que estén en peligro y estado de erosión; mantener y mejorar sistemas hidrológicos naturales; preservar y mejorar sistemas hidrológicos naturales; preservar y mejorar recursos escénicos naturales (y elementos culturales ligados a un ambiente natural) todo para asegurar continuidad de procesos evolutivos, posi-

bilitar la educación y la regulación del Medio (Chile, Diario Oficial, 1984).

Este cuerpo legal creó cuatro (4) categorías de manejo: Las Reservas de Regiones Virgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y las Reservas Nacionales.

Las Reservas de Regiones Virgenes son áreas donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicación con ausencia de caminos con tráfico de vehículos motorizados y vedada a toda explotación comercial. Objetivos son los de mantener reservas inviolables, excepto para investigaciones científicas autorizadas y para inspección de parte de CONAF.

Los Parques Nacionales son áreas generalmente extensas, de diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica del país no alteradas significativamente por acción humana, capaces de autoperpetuarse. Con especies de Flora y Fauna, formaciones geológicas de interés científico o recreativo. Sus objetivos son la preservación de muestras ambientales naturales, rasgos culturales y escénicos y como sea factible la realización de actividades de educación, investigación o recreación.

Los monumentos Naturales son áreas generalmente reducidas caracterizadas por presencia de especies nativas de Flora y Fauna o la existencia de sitios geológicos relevantes en lo escénico, cultural, educativo o científico. Objetivos de esta categoría son: preservar muestras de ambientes naturales y rasgos culturales o escénicos y como sea compatible realizar actividades de educación, investigación o recreación.



Las Reservas Nacionales son áreas cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos de sufrir degradación o por la relevancia en el resguardo del bienestar de la comunidad. Los objetivos son los de "Conservación y Protección del recurso suelo y de especies de Flora y Fauna amenazados, mantención y recuperación de producción hídrica, desarrollo y aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de Flora y Fauna".

De acuerdo a las definiciones y objetivos fijados por la Ley para las categorías de manejo antes mencionadas, las actividades de índole recreacional están vedadas en Reservas de Regiones Virgenes y Monumentos Naturales, pudiéndose realizar ellas sólo en Parques y Reservas Na -

cionales y siempre y cuando no se contrapongan con los objetivos que se tuvieron en cuenta para su afectación. En vista de ello, el análisis de este estudio se concentrará en estas dos últimas categorías.

1.3. Caracterización de Parques y Reservas Nacionales. Según la Corporación Nacional Forestal (1986), la superficie que abarcan las unidades de estas categorías de manejo sobrepasa los 13 millones de hectáreas, lo que equivale a un 17.4% de la superficie continental del país y supera la superficie forestal maderable (12.000.000 ha).

El número total de unidades de estas dos categorías era en 1985, de 70, distribuidas en las distintas regiones del país (salvo en la segunda), con concentraciones mayores en los extremos, tanto en número como en tamaño (en Anexo 1 se presenta el listado de Parques y Reservas Nacionales).

Tal como se observa en la Tabla 1, entre la Primera y la Quinta Región, se ubica el 18,6% de las unidades, concentrando el 7,3% de la superficie total de estas áreas. Sorprende apreciar que desde la Octava Región al Sur, se encuentra más del 72% de las unidades, con el equivalente a un 92,5%

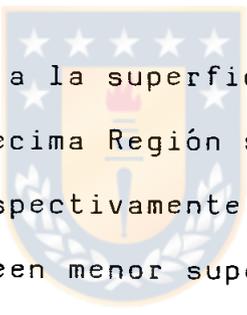
33
 TABLA I. DISTRIBUCION DE PARQUES NACIONALES Y RESERVAS
 NACIONALES POR REGIONES

R E G I O N	AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS (A.S.P.)							SUPERFICIE REGIONAL (Há.)	SUP. A.S.P. SUP. REGIONAL (%)
	PARQUES NACIONALES		RESERVAS NACIONALES		TOTAL				
	Nº	SUPERFICIE (Há.)	Nº	SUPERFICIE (Há.)	Nº	SUPERFICIE (Há.)	%		
I	2	537.883	2	317.397	4	855.280	6,5	5.807.270	14.7
II	—	—	—	—	—	—	—	12.530.630	—
III	1	43.769	—	—	1	43.769	0,3	7.826.750	0.6
IV	2	9.959	1	4.229	3	14.188	0,1	3.964.700	0.4
V	3	21.284	2	19.270	5	40.554	0,31	1.637.820	2.5
R.M.	1	3.000	1	10.185	2	13.185	0,1	1.578.170	0.8
VI	1	8.160	1	8.160	2	16.320	0,12	1.594.970	1.0
VII	—	—	2	190	2	190	0,001	3.051.810	0.006
VIII	2	24.191	1	55.948	3	80.139	0,6	3.600.720	2.2
IX	7	119.901	6	152.777	13	272.678	2.0	3.247.180	8.4
X	5	441.542	2	43.701	7	485.243	3.7	6.903.920	7.0
XI	5	2.105.518	11	2.277.367	16	4.382.885	33,5	10.715.340	40.0
XII	7	3.587.993	5	3.310.064	12	6.898.057	52.6	11.231.010	61.4
TOTAL	36	6.903.200	34	6.199.288	70	13.102.488	100	75.443.700	17.4

FUENTE : Corporación Nacional Forestal (Marzo-1985)

de la superficie afectada total y cubriendo el 16,1% de la su
perficie territorial.

Mención especial le corresponde a la Región Metro-
politana, que concentra cerca del 40% de la población chile-
na y dispone de sólo dos áreas protegidas que equivalen al
0,1% de la superficie nacional afectada.



En relación a la superficie regional afectada, la
Décimo Primera y Duodécima Región son las de mayor cobertura
con el 40 y 61.4%, respectivamente; la Cuarta y Séptima Re-
gión, son las que poseen menor superficie de Parques y Reser-
vas Nacionales, con sólo el 0,4 y 0,006% de sus respectivas
superficies regionales. La Segunda Región no cuenta con nin-
guna de estas áreas.

En cuanto a infraestructura, según la Corporación
Nacional Forestal (1985), sólo respecto al 60% de las unida-
des de manejo (Parques y Reservas Nacionales) existe informa-
ción completa. Tal como se observa en la Tabla 2, las faci-
lidades (instalaciones y servicios) en Parques, son mayores
que en las Reservas. Así, de un total de 22 Parques prospec-
tados, el 95% posee guarderías y de 20 Reservas, sólo el 85%.

TABLA 2. FACILIDADES (INSTALACIONES Y SERVICIOS) DISPONIBLES EN 22 PARQUES Y 20 RESERVAS NACIONALES PROSPECTADAS.

ITEM	PARQUES NACIONALES (%)	RESERVAS NACIONALES (%)
GUARDERIAS	95	85
SENDEROS EDUCATIVOS	73	75
CENTROS DE INFORMACION	55	20
AREAS DE MERIENDA	86	60
AREAS DE ACAMPAR	64	15
SENDEROS DE EXCURSION	90	70
ALOJAMIENTO	32	5
RESTAURANT	73	—
ALMACEN	14	—
REFUGIOS RUSTICOS	18	—
MIRADORES	42	15

FUENTE: Corporacion Nacional Forestal (1985)

También es notoria la ausencia de Restaurant, refugios y almacén en las Reservas Nacionales (En Anexo 2 se entrega información detallada por unidades).

En relación a los atractivos, todas las unidades tanto Parques como Reservas, están definidas por caracteres de orden natural. Estos puntos o centros de interés dentro de las áreas están relacionados directamente con uno o varios de los atractivos siguientes: Vida Silvestre, dada por especies únicas de Flora y Fauna; Recreacionales, identificados por lagunas, ríos, lagos, focos tales como saltos, montañas, volcanes; culturales como lugares históricos, arqueológicos o formaciones geológicas. También tienen incidencia las actividades posibles de desarrollar, derivadas de la naturaleza propia del lugar y de la infraestructura establecida para el desarrollo de actividades específicas.

Un análisis somero en cuanto a distancias de las áreas a los centros urbanos importantes, indica que en la mayoría de los casos (salvo excepciones como el Cerro Nielol), están ubicadas a más de 75 km de la capital de provincia respectiva, sin considerar las unidades en que para llegar a ellas es necesario hacerlo por vía marítima o aérea como es el caso de Isla de Pascua, Juan Fernández y La Laguna de San

Rafael. Visto así, y considerando la topografía propia del país y la situación climática de estacionalidad (entre otras cosas), se puede concluir que los accesos a las unidades no son los más óptimos para la ejecución de actividades recreacionales por parte de la población chilena. Esto se ve agravado aún más, por la infraestructura vial generalmente de tierra o con escaso material pétreo.

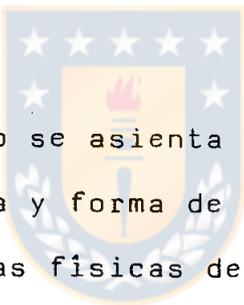
2. La población chilena

2.1. Generalidades. Según Herrera, J.L. (1969), tratar de plantearse el problema poblacional de un país en forma global, sin hacer un análisis de sus características, puede llevar a distorsionar la realidad. El análisis de peculiaridades geográficas, ecológicas, de recursos naturales, evolución histórica, desarrollo de infraestructura, ayuda a comprender mejor hechos que, en conjunto, conforman el panorama regional y, por ende, nacional.

Así, el hombre no es enteramente libre de escoger la tierra en que se asentará por más atractivos que ella presente. Factores geo-históricos y socio-económicos, impuestos por los sistemas políticos imperantes, le permiten permane-

cer o marcharse del lugar deseado. Es decir, el establecimiento humano no es simplemente al azar.

El hombre, a medida que aumenta en número y son mayores los recursos técnicos a su alcance, ha expandido cada vez más su ocupación de la tierra, que obedece en principio, a su desarrollo "IN SITU" y a sus desplazamientos de un lugar a otro.



Un individuo se asienta en un lugar más por sus condiciones de existencia y forma de adaptación al medio, que por las características físicas del mismo. Pero, sin embargo, vive siempre ligado a las facilidades y estrecheces del medio.

En nuestro país, son marcadas las mayores concentraciones en aquellas regiones que tradicionalmente han ofrecido mayores y mejores facilidades al establecimiento humano.

Por lo anterior, a continuación se analizan las características relevantes de la población chilena:

2.2. Factores que han afectado la Distribución Poblacional.

Los factores que más han influido en la distribución de la población en Chile, son las características naturales propias del país, la forma de tenencia de la tierra y los factores socioeconómicos (Herrera, J.L., 1969). Siguiendo a CORFO (1965) y Herrera (1969), a continuación se analizan los factores mencionados.

a. **Las características naturales.** Este factor, representado por la forma singular del país, la especial topografía y las peculiaridades de las mismas, ha influido notoriamente en el asentamiento y distribución espacial de la población chilena.

Pocos países presentan una variedad paisajista con contrastes tan marcados como el nuestro, definidos por la variación de latitud a lo largo del territorio e influenciado fuertemente por el clima, relieve y mar. De este modo, un análisis general desde el norte hacia el sur, muestra una especie de escalonamiento de intensidad de densidades poblacionales a medida que se avanza en latitud (con excepción del extremo sur). Así, en la zona norte (Arica-Aconcagua), se observan densidades muy bajas, menores a 1 hbte/km^2 por la carencia de condiciones naturales que permitan una subsistencia

adecuada y luego aumentan a cifras entre 10-50 hbtes/km², por el mejoramiento de condiciones de suelos y existencias de fuentes de agua que permiten actividades agrícolas y ganaderas.

En la zona central (Aconcagua-Ñuble) se observan las mayores densidades por la presencia de grandes planicies, fuentes de agua naturales y de riego con escurrimiento normal a través de todo el año. Además, hay grandes centros urbanos con densidades medias que van de 100-500 hbtes/km².

En la zona centro sur (Ñuble-Osorno), la situación de ocupamiento poblacional es un poco diferente, ya que existe una distribución espacial más homogénea a través de toda la superficie, influenciada por el relieve y clima con pluviometrías que permiten la existencia de gran cantidad de ríos con caudal y escurrimiento constante. En esta zona los promedios superan los 100 hbtes/km² y solamente en la Cordillera de Los Andes, comprensible por las limitaciones que presenta el medio, se encuentran densidades inferiores a 1 hbte /km².

En la zona sur (Osorno al sur), empieza el escalonamiento descendente de densidad poblacional acentuado por

la existencia de lluvias, nevazones, vientos y descenso de temperatura. Las densidades medias son menores a 1 hbte/km².

Acá los centros urbanos importantes fueron creados más con el propósito de hacer soberanía que por facilidades propias del medio físico.

Resumiendo, Chile presenta condiciones naturales opuestas en sus extremos para el asentamiento humano, con marcada sequedad en el norte y extrema humedad en el sur, transformándose en barreras casi infranqueables para el poblamiento por parte del hombre, contrariamente a lo sucedido en la Zona Central y Centro-Sur en que las condiciones del medio son más favorables, facilitando el quehacer humano, con el correspondiente aumento en densidad y distribución espacial del mismo.

b. Tenencia de la tierra. La influencia de este factor en la distribución poblacional comienza en Chile en la época del conflicto entre los colonizadores españoles y nuestros aborígenes que limitaban el territorio al norte del río Biobío. Luego de la pacificación de la araucanía, la concentración predial surgió con el desaparecimiento de rancheríos aborígenes o absorción de los mismos por la población mestiza que

gracias a la concesión de encomiendas o las mercedes de tierra otorgados en la Colonia, formaron pequeños núcleos poblacionales. Así, entre el Siglo XVI y XVII la población se caracterizó por presentar un habitat disperso. A la abolición de la esclavitud en 1778, había sólo 49 "Ecomiendas" en el país. Luego, nacen las "Estancias" definidas por un Patrón e inquilinos que conformaban especies de villorrios concentrando un poco más la población.

Estas estancias van creciendo, transformándose en haciendas que eran casi autosuficientes. Esto crea el latifundio que genera una agricultura cerealista y una ganadería extensiva con pocos inquilinos y medieros. Finalmente, viene un proceso de división de la tierra (minifundio), donde la población nuevamente se dispersa, constituyendo conglomerados de tipo familiar y desarrollando una agricultura intensiva que culmina con caseríos dispersos alineados en Aldeas calles. Esto demuestra que en un país de economía preferentemente agrícola, el asentamiento o distribución poblacional se caracteriza por un poblamiento rural difuso destinado a producir lo necesario para el sustento familiar.

c. Factores socioeconómicos. En el poblamiento humano, estos factores están representados por la industria y configura-

ración de centros urbanos.

Un análisis histórico nos muestra que en 1845, con la llegada de 200 colonos europeos a la zona sur, se inicia el asentamiento en esos sectores. Esta colonización se incrementó con el tiempo, llegando a más de 6.000 en el período comprendido entre 1871-1926.

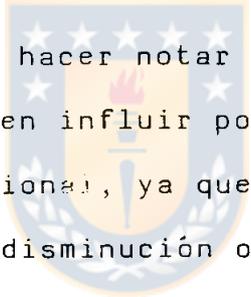


Desde 1900 a 1945 la minería fue una influencia poderosa en el establecimiento poblacional. Primeramente, entre 1900-1920 las grandes explotaciones salitreras y minerales de oro y plata, contribuyeron a formar un poblamiento concentrado, creando ciudades. Luego, en 1945, con el auge del cobre, ocurre algo similar.

El proceso de industrialización nacional (1950), con el establecimiento de fábricas en ciertas áreas estratégicas, como es el caso de Santiago-Valparaíso y Concepción-Talcahuano, crearon un desequilibrio creciente, traducido en cambios en la distribución poblacional, con un efecto concentrador, generando un flujo de la población rural hacia los centros poblados nacientes, los que, con el transcurso de los años, se expandieron creando las grandes metrópolis actuales. Ello demuestra que una economía de tipo industrial trae consigo

la concentración poblacional urbana que se incrementa con el aumento de la complejidad de las actividades.

En los últimos años, las actividades agrícolas y forestales en la zona sur, han ayudado al establecimiento rural, pero con una incidencia menor en la distribución de la población.



Es necesario hacer notar que los recursos naturales no renovables pueden influir positiva o negativamente en la distribución poblacional, ya que la actividad puede llevar a un crecimiento, disminución o desaparición de un centro poblado, dependiendo de la potencialidad del recurso.

Resumiendo, en Chile la distribución espacial de la población está fuertemente influenciada por factores naturales, sociales y económicos cuya importancia depende del grado de desarrollo social en concordancia con las condiciones del medio físico (CORFO, 1965 y Herrera J.L., 1969).

2.3. Demografía. El primer recuento poblacional con carácter completo y moderno, se realizó en Chile el año 1835. Anteriormente se habían hecho algunas estimaciones poco con-

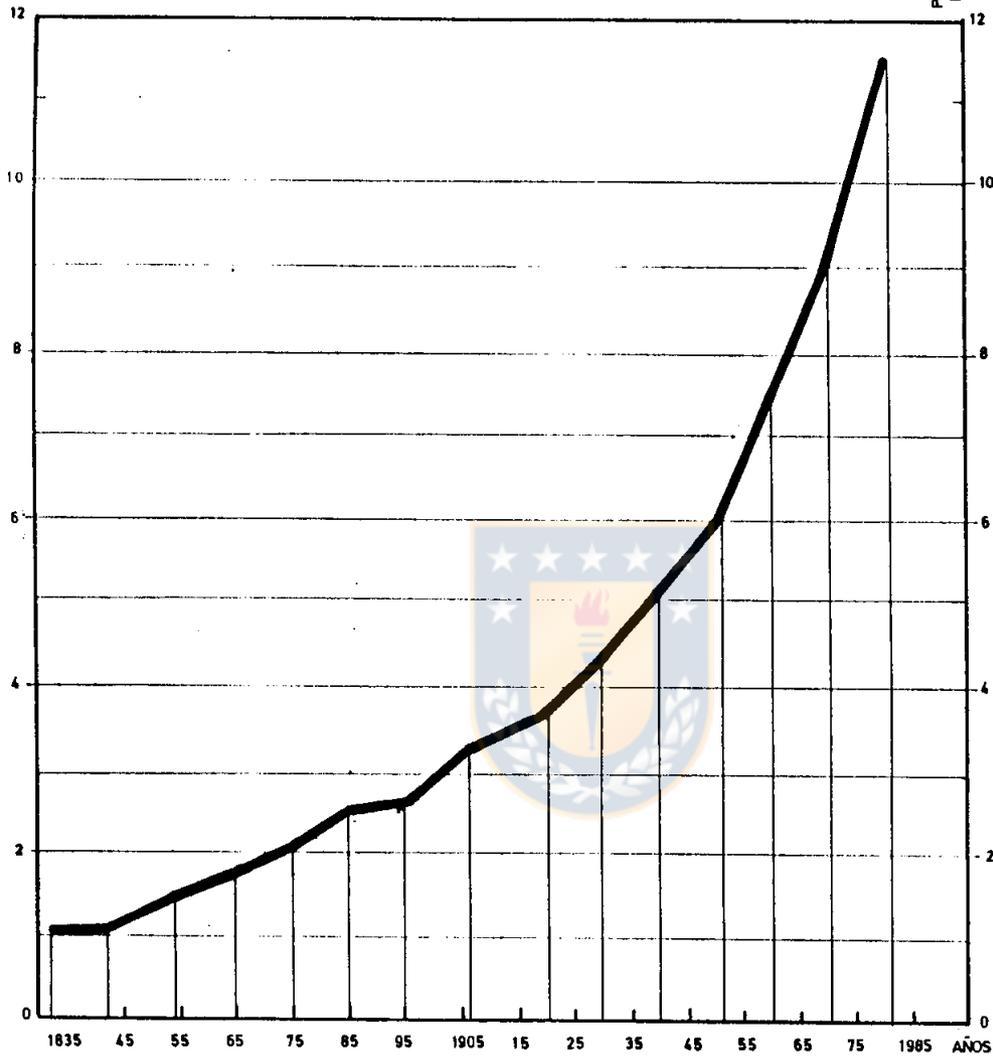
fiables por lo que no vale la pena mencionarlas. Desde esa época a la fecha, se han efectuado 15 censos de carácter nacional, siendo el último el de 1982.

Tal como se aprecia en el Gráfico 1, la población chilena que en 1835 era de 1 millón de habitantes, llegó a duplicarse en 40 años (1875). Ya en 1907 superaba los 3 millones de habitantes; desde esa fecha en adelante se observa una tendencia más regular y de franca aceleración en el ritmo de incremento poblacional, alcanzando en 1970 casi los 3 millones de habitantes y en 1982 un poco más de 11 millones.

Los factores que directamente afectan el crecimiento poblacional, son la natalidad y la mortalidad.

a. La tasa de natalidad. Se define como la relación entre el número anual de nacimientos y la población media del año, expresada en tanto por mil; está influida por el comportamiento de la fecundidad poblacional que ha disminuido con el correr del tiempo. A comienzos de siglo era cercana al 39%, en la década del 30-40 descendió a niveles moderadamente altos, con promedios del 36.5%.

GRAFICO I. Crecimiento de la Población Chilena Censos 1835 a 1982.



CENSO	1835	1843	1854	1865	1875	1885	1895	1907	1920	1930	1940	1952	1960	1970	1982
POBLACION EN MILLONES	1,01	1,08	1,44	1,82	2,08	2,51	2,70	3,23	3,73	4,29	5,02	5,93	7,37	8,88	11,28

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas (1985)

En los últimos años, la población viene experimentando un proceso de envejecimiento lento, debido a la rápida disminución de la fecundidad. Así, en 1979 la tasa de natalidad era de 21,5‰. Posteriormente ha aumentado, alcanzando en 1983 una tasa de 22,3‰ y en 1985 de 23,5‰.

b. La tasa de mortalidad general. Se refiere a la relación entre el número de defunciones ocurridas en un período y la población media del mismo, expresado en mil habitantes; también ha sufrido grandes variaciones con el correr del tiempo.



En el primer cuarto del presente siglo, los niveles son altos, 30‰. A partir de 1925, se observan dos períodos de descenso 1925-1929 hasta 1940, con tasas del 26,5 a 21,3‰ luego, en 1945-1965, se reduce casi en un 50%, bajando desde un 19,3‰ en 1945 a un 10,7‰ en 1965. El descenso continuó y en 1973 era de 8,0‰, en 1983 bajo a un 6,4‰ y a 6,0‰ en 1985 (Iacla, Ch.O., 1975 y Chile (6) INE 1985).

En general la tasa de mortalidad nos muestra que hasta 1950 los indicadores son extremadamente altas; esto significa que la población estaba expuesta grandemente a riesgos de enfermedad y morir. En los últimos 20 años, se aprecia

una baja notable debido a los progresos de la medicina, implementación de Programas Gubernamentales de Salud Pública y al desarrollo económico y social.

Globalizando, el crecimiento natural de la población chilena, definida como la relación entre el excedente anual de los nacimientos y las defunciones, sobre la población media del período de observación, expresado en porcentaje, ha tenido fluctuaciones en el desarrollo a través del tiempo. Así, a fines del siglo pasado y comienzos del presente, con una tasa de natalidad alta y una tasa de mortalidad también elevada, el crecimiento natural era bajo, entre 0,7 y 1,1%. En los años hacia 1965, manteniéndose baja la tasa de mortalidad, pero elevándose la tasa de natalidad, se produce una tasa de crecimiento alto, oscilante entre 1,5 a 2,4%. El descenso sostenido de la mortalidad y la baja más moderada de la natalidad, provocó una tasa de crecimiento natural más baja (1,8 a 1,9%) en los años 1970 a 1973. Desde entonces y hasta 1980, el crecimiento descendió un tanto para repuntar luego a un 2,25% en 1982. De mantenerse esta tasa, para el año 2000 la población se incrementaría en un 36%, alcanzando a más de 15 millones de habitantes.

Otro factor que influye en el crecimiento poblacional, pero con incidencia menor, es la esperanza de vida al nacer, que equivale al número de años de vida promedio de un individuo en relación a la población total. Esta esperanza crece a medida que un país se desarrolla económica y socialmente; así, países desarrollados tienen los promedios de vida más altos.

En Chile, en los años 1960-1961 la esperanza de vida al nacer era de 57,06 años, la que ha aumentado con el correr del tiempo. Así, en el período comprendido entre 1975-1980 era de 65,65 años y en el período 80-85 ascendió a 67,01 años. De continuar esta tendencia (0,27 año/año) en el año 2000 la esperanza de vida al nacer será de 71,09 años.

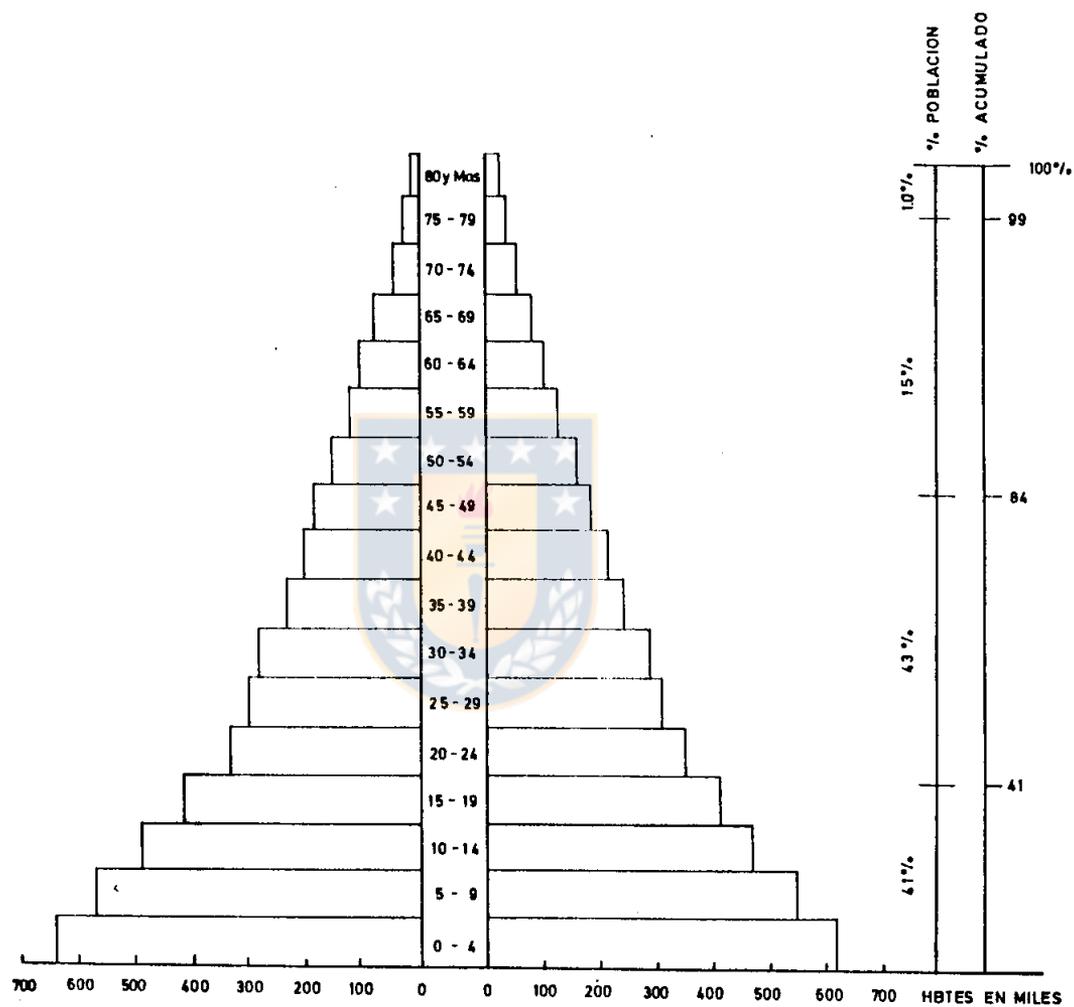
En Chile, a través de su historia, diversos factores han influido en el crecimiento poblacional positiva o negativamente. Sin embargo, las cifras muestran un incremento siempre ascendente donde los períodos de duplicación de población se acortan progresivamente. Así, en 20 años más la población chilena será cercana a los 20 millones de habitantes, de mantenerse las tasas actuales de crecimiento. De este modo, el solo incremento físico en la población, desencadenará de por sí un aumento en la demanda de recreación, in-

dependientemente de otros factores que pudieran afectarla.

2.4. Distribución de población por sexo y edad. Un análisis de la población chilena por sexo y grupos de edad, tal como se observa en el Gráfico 2, muestra que existe un equilibrio entre hombres y mujeres a nivel general, dándose diferencias en los grupos de edades superiores a los 50 años donde el sexo femenino supera al masculino en cantidad por la mayor esperanza de vida que ellas poseen. También se destaca a primera vista que la población chilena en promedio es mayoritariamente joven; así, el 41% de ella es menor de 20 años. Más aún, casi el 85% tiene edad inferior a 50 años. El Gráfico piramidal nos muestra además que sólo el 1% del total de la población llega a edades superiores a 80 años Chile (6) INE, 1985).

Es sabido que el desarrollo aumenta la esperanza de vida al nacer. La población chilena, caracterizada joven, ha aumentado a través de los años su esperanza de vida, lo que significa que viene envejeciendo lentamente. Ello se traduce en cambios de hábitos y costumbres personales como de igual modo en el tipo de actividades recreacionales preferidas. Esto implica la necesidad de un cambio o adecuación en

GRAFICO 2. Población por sexo y grupos quinquenales de Edad estimada a junio 1985.



FUENTE: INE 1985

las áreas recreacionales para satisfacer las necesidades del público joven y adulto, lo que obliga a disponer de espectro de oferta, que vaya desde actividades de gran desgaste físico a simplemente contemplativas.

2.5. Nivel educacional de la población. En cuanto al nivel educacional y cultural de la población, las estadísticas del INE demuestran que ha aumentado en el transcurso del presente siglo. Las cifras corroboran que al principio el analfabetismo era cercano al 50% de la población igual o mayor a 15 años. Ya en 1940 había bajado a un 27,1%. Hacia 1970, el índice había descendido a 11,6%, porcentaje que ha disminuido en la actualidad con los programas gubernamentales tendientes a su erradicación.

En 1985 la escolaridad media de la población, era de 5,6 años, esperándose en 1986 alcanzar a 7,7 años. Esta cifra nos indica que deben planearse actividades de educación ambiental que mejoren el conocimiento (de la población) de los ambientes naturales y, como consecuencia, su comportamiento en ellos.

2.6. Densidad poblacional. Se define la densidad poblacional como la relación entre población y área expresada en número de habitantes por unidad de superficie.

En Chile, este parámetro si se analiza superficialmente, puede inducir a errores. Esto porque existen en el territorio lugares bastante inhóspitos para el establecimiento humano con densidades muy bajas, como el desierto en la zona norte y los grandes territorios boscosos en el extremo sur. Considerando que el estudio abarca el territorio en su totalidad, se hace la aclaración precedente.

Como se desprende de la Tabla 3, en 1835 la densidad poblacional promedio nacional era de 1,4 habitantes por kilómetro cuadrado, la que fue aumentando en forma moderada hasta 1930, llegando a 5,8 habitantes/km². Posteriormente, inició un ascenso más elevado, alcanzando a 10,0 habitantes/km² en 1960 y 15,1 habitantes/km² en 1982.

De concretarse el crecimiento poblacional proyectado (15 millones), en el año 2000 la densidad poblacional promedio sería del orden de 20 habitantes/km².

TABLA 3. DENSIDAD POBLACIONAL (CENSOS 1835 a 1982).

CENSOS	1835	1843	1854	1865	1875	1885	1895	1907	1920	1930	1940	1952	1960	1970	1982
DENSIDAD HBTES/Km ²	1,4	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	3,6	4,4	5,0	5,8	6,8	8,0	10,0	11,7	15,1

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas (1985).

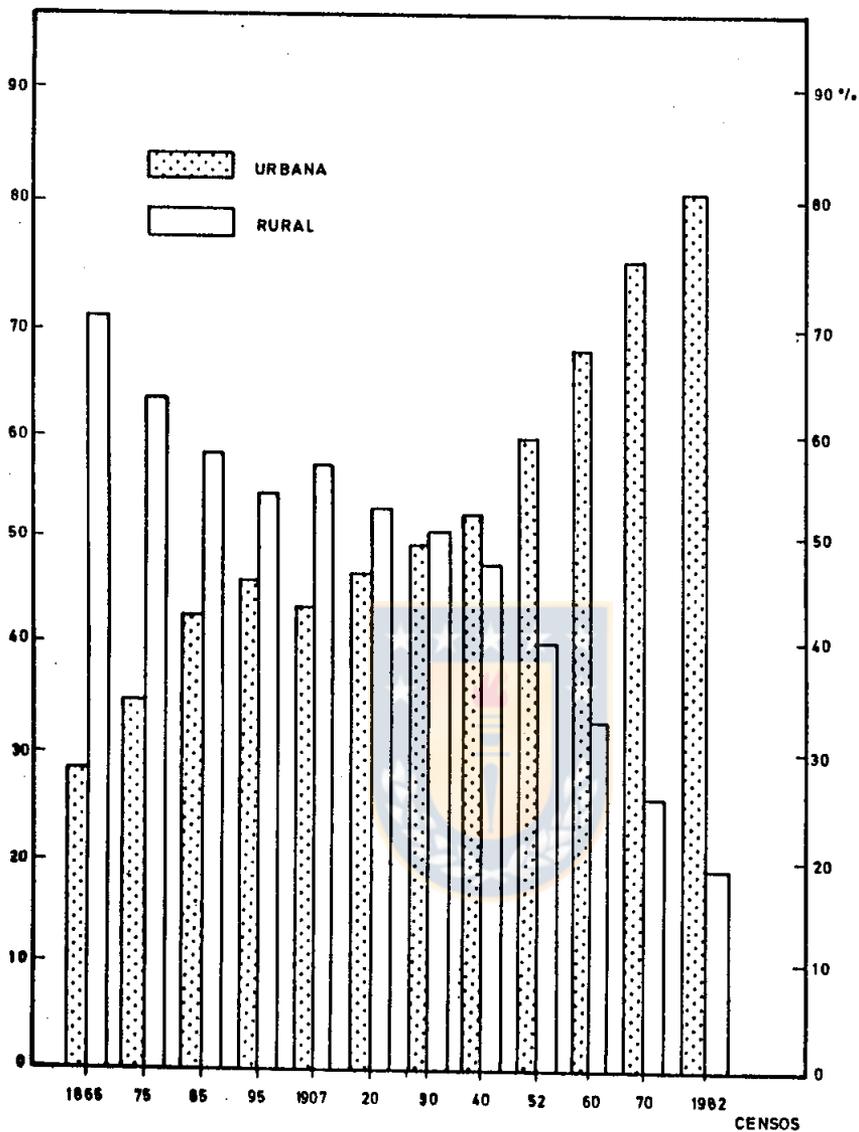
2.7. **Distribución urbana y rural de la población.** La consecuencia del particular proceso de industrialización nacional, generado principalmente en los últimos 40 años, son los movimientos migratorios desde zonas rurales a urbanas, en particular hacia los centros o ciudades importantes.

Según el Instituto Nacional de Estadística (Chile (10), 1952 y Chile (6), 1985), tal como se aprecia en el Gráfico 3, en 1865 aproximadamente el 71% de la población chilena es calificada como rural. Ya en 1907 había disminuido al 43%, para en 1930 estar en un equilibrio con la población urbana. Desde entonces, el flujo poblacional hacia la urbe ha aumentado en un proceso continuo, llegando en 1970 al 75% del total de la nación y según el último Censo, en 1982, la población urbana había aumentado al 81%.

De acuerdo a una proyección efectuada por el INE desde 1970 al 2000 (Chile (8)), la población urbana chilena seguirá subiendo en el futuro; de este modo, pasado el año 2000, la población urbana será cercana al 90% de la población total del país, con el correspondiente crecimiento de los centros urbanos importantes.

En relación a lo anterior, el factor que más ha in

GRAFICO 3. Población Urbana y Rural Censos 1865 a 1980 en porcentaje.



CENSOS (AÑO)	1865	1875	1885	1895	1907	1920	1930	1940	1952	1960	1970	1982
POBLACION URBANA %	28,6	34,9	41,9	45,7	43,4	46,6	43,4	52,5	60,0	68,2	75,0	81,0
POBLACION RURAL %	71,4	65,1	58,1	54,3	56,6	53,4	56,6	47,5	40,0	31,8	25,0	19,0

FUENTE : XII CENSO POBLACION Y VIVIENDA 1835 - 195 INE ; 1985

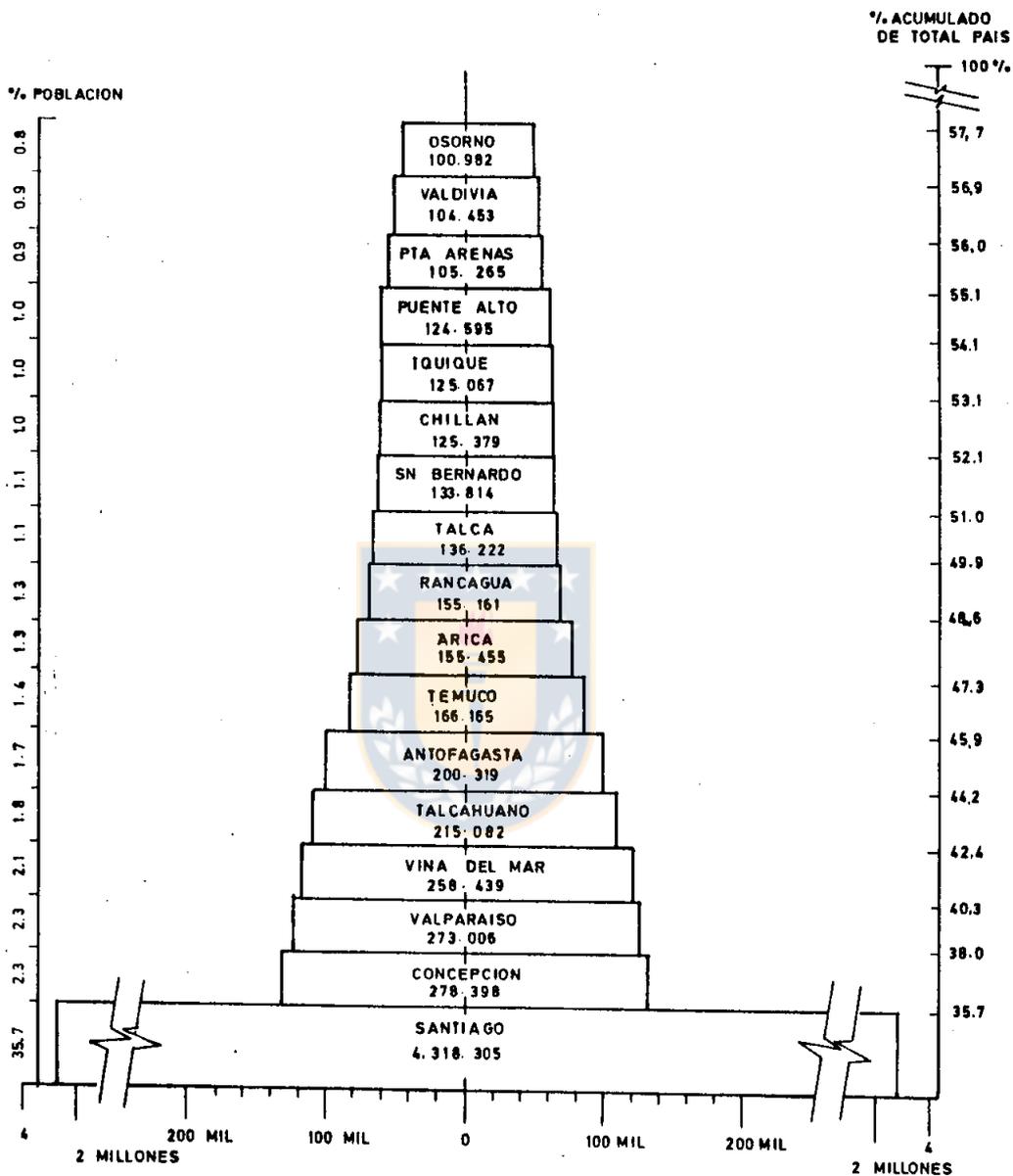
fluido en la formación de grandes centros urbanos en Chile, ha sido la industria. Ella estimula su desarrollo a lo largo y ancho del territorio y modifica la dinámica demográfica de las áreas ligadas a la industria misma, configurando de este modo centros poblados con densidades muy altas, como es el caso de las urbes Santiago-Valparaíso-Viña y Concepción-Talcahuano.

Un análisis de los centros urbanos importantes de más de 100 mil habitantes, según estimación del INE a 1985 y bosquejado en el Gráfico 4, nos muestra que Santiago posee casi 4,5 millones de habitantes que equivale al 36% de la población total del país, seguido por Concepción con 278 mil habitantes (2,3%) y por Valparaíso, Viña y Talcahuano con un 2,3; 2,1 y 1,8% de la población total del país. Esto viene a confirmar la importancia de la industria en la conformación de centros urbanos con altas densidades poblacionales, modificando la distribución espacial primaria de la población nacional (Chile (6), INE, 1985).

En general, en las 10 ciudades más grandes de Chile, se concentra más del 50% de la población total; es decir, más de 5,5 millones de habitantes.

GRAFICO 4. Ciudades de más de 100.000 habitantes

POBLACION ESTIMADA AL 30 JUNIO DE 1985



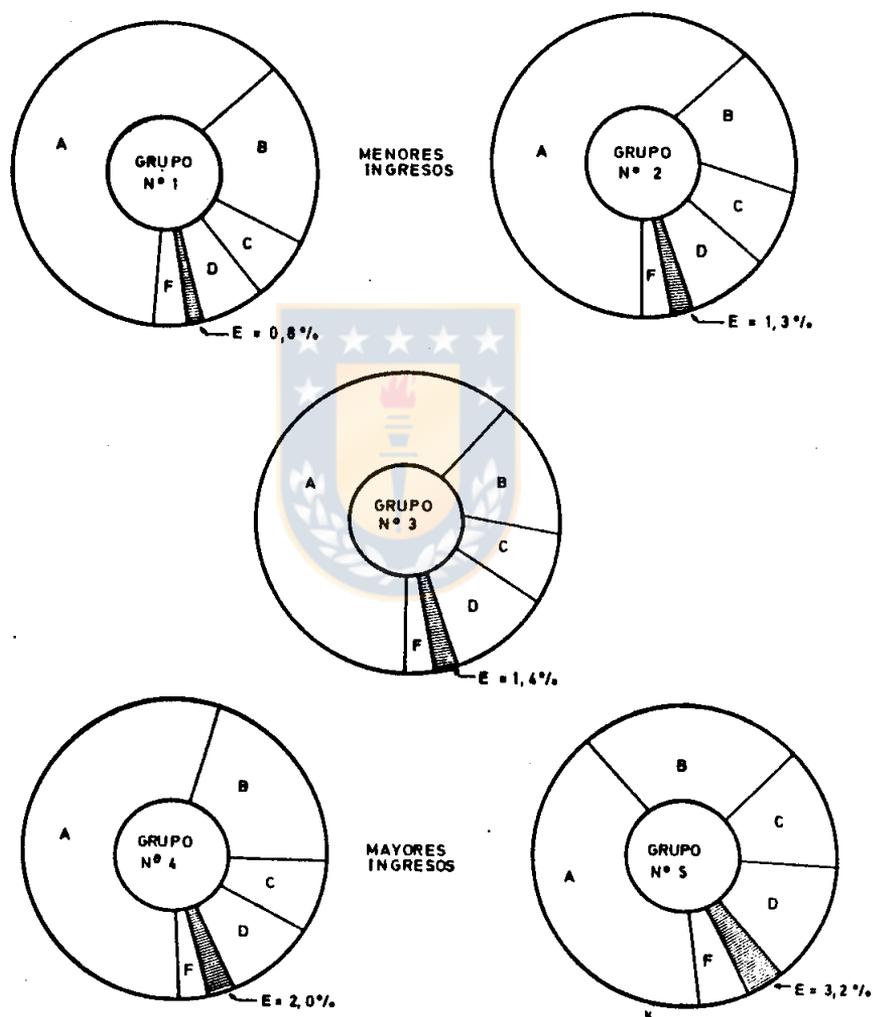
FUENTE: INE 1985

Todo lo anterior determina que los centros industriales son concentradores potenciales de población y además generadores de grandes urbes, constituyéndose en los mayores focos de demanda por recreación que, según tendencias, seguirán creciendo, como es el caso de las 10 ciudades de mayor volumen poblacional del país. Esto, hará necesario la generación de una oferta recreacional creciente en su entorno cercano, tanto de espacios como de actividades, para atender las diferentes necesidades recreacionales que a las áreas silvestres protegidas por distribución, ubicación y objetivos, no les es posible satisfacer.

2.8. Nivel de ingresos. En relación a los Ingresos promedios correspondientes a las remuneraciones de los distintos grupos sociales del país, el INE diferencia cinco (5) grupos partiendo con el N° 1 que engloba a aquellos individuos de ingresos muy bajos y finalizando con el número cinco que encasilla a las personas de ingresos muy altos.

Una encuesta realizada en 1978 por este instituto en el gran Santiago, en relación a los gastos familiares en la adquisición de bienes y servicios, arrojó los resultados vertidos en el Gráfico 5. En él se observa que la mayoría

GRAFICO 5. Promedio anual de gasto familiar en Santiago por categorías y grupos sociales (Noviembre-1978)



CATEGORIA DE GASTOS	GRUPO N°1	GRUPO N°2	GRUPO N°3	GRUPO N°4	GRUPO N°5
A ALIMENTO Y VESTUARIO	85 %	63 %	61 %	55,7 %	30,8 %
B VIVIENDA MUEBLES	19 %	17 %	17,8 %	19,5 %	23,5 %
C TRANSPORTE Y COMUNICACION	5,7 %	6,6 %	7,0 %	8,5 %	16,0 %
D OTROS	7,6 %	8,6 %	10,3 %	11,3 %	13,4 %
E RECREACION	0,8 %	1,3 %	1,4 %	2,0 %	3,2 %
F MEDICINA	1,8 %	2,0 %	2,2 %	2,8 %	4,1 %

FUENTE: INE 1985

de los estratos sociales gastaban porcentajes altos de sus ingresos en alimento y vestuario, siendo un 65% en el grupo Nº 1 y un 30,8% en el grupo Nº 5. En lo que concierne a recreación y turismo, los porcentajes son muy bajos; así, el grupo de menores ingresos gastó sólo un 0,8% en esta categoría de gasto, y el grupo de mayores ingresos destinó un 3,2% del total de ellos a actividades de tipo recreacional.

En relación a lo anterior, se puede concluir que a medida que aumentan los ingresos de las personas, es mayor el porcentaje que ellos dedican a recreación y esparcimiento y que la gran mayoría de la población chilena (tres grupos de menores ingresos) destinan, en promedio, menos de 1,2% de sus ingresos a actividades recreativas.

Experiencias extranjeras (Clawson, M. and Knetch, J.L., 1966) demuestran que este factor influye fuertemente en la demanda por actividades recreacionales, siendo superior a una relación lineal. De todas maneras, en Chile, no puede esperarse un aumento acelerado de los ingresos por lo que deberían ofrecerse experiencias recreacionales de bajo costo en su ejecución, equipamiento y entrenamiento. Para mantener bajo los costos de transporte, se requieren lugares a distancias cortas, por lo tanto, los espacios en oferta deben es-

tar próximos a los focos de demanda.

2.9. Grado de movilidad de la población. La larga y accidentada geografía de nuestro país, hace necesario la existencia de vías de comunicación y su carencia dificulta el establecimiento humano. Visto así, las vías de comunicación son directa o indirectamente las principales responsables del asentamiento del hombre en los más distintos ámbitos donde el medio natural (o modificado) ha sido capaz de proporcionarle un modo de vida.

La existencia de infraestructura vial, trae consigo movimientos poblacionales desde un lugar a otro, la cual se concentra en sus cercanías y disminuye paulatinamente hacia las áreas inmediatas, creando las conurbaciones propias de las vías de comunicación entre ciudades vecinas.

En Chile, la importancia de estas vías de transporte es de primer orden. Sin embargo, en la actualidad no se presentan en la cantidad y calidad requerida, quizás por el alto costo que ello significa. La estructura caminera general en el país, está constituida por un eje central longitudinal, en su mayoría pavimentada y ramificaciones laterales

que, salvo excepciones, son ripiadas o simplemente de tierra.

En cuanto a longitud, en 1979 era de 54.000 kilómetros con el equivalente en densidad de $7,0 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ de superficie. Del total de caminos, sólo el 17,8% era pavimentado. En 1983 el país contaba con 78.600 kilómetros con un 12,1% de caminos pavimentados, 41% de caminos ripiados y 46,9% de caminos de tierra y una densidad de $10,0 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ de superficie (Chile (7), 1980 y Chile (6), 1985).

Un análisis regional, tal como se ve en la Tabla 4, del total de caminos existentes en Chile, en 1983 entre la primera (I) y la quinta (V) Región había $8 \text{ km}/100 \text{ km}^2$, estando la mayor densidad entre la sexta (VI) y novena (IX) Región con $30 \text{ km}/100 \text{ km}^2$. La Región Metropolitana, pese a tener sólo el 2% de la superficie territorial, tenía $16 \text{ km}/100 \text{ km}^2$; es decir, 4 km más que el promedio nacional de caminos.

TABLA 4. LONGITUD DE CAMINOS EN CHILE 1983.

Regiones	Superficies Regionales km ²	Longitud Caminos km	Densidad km/100 km ²
I-V	317.671,70	24.086	8,0
VI-IX	114.946,80	35.011	30,0
X-XII	288.502,70	17.020	6,0
R.M.	15.781,70	2.571	16,0
TOTAL	754.437,00	78.688	10,0

FUENTE: INE 1985.

En relación al parque de vehículos motorizados, según el Instituto Nacional de Estadísticas, en 1979 había poco más de 653.000, cifra que se incrementó hacia 1981 en casi un 50%, alcanzando a 900.000 vehículos. Desde entonces, el aumento ha sido más moderado, creciendo en 1983 sólo el 3,1% (912.500 vehículos) respecto a 1981. De continuar esta tasa de crecimiento, en el año 2000 habrían en circulación más de 1.150.000 vehículos motorizados, exigiendo modernización de la infraestructura vial, incentivando el acceso a áreas recreacionales un poco más alejadas de los centros urbanos de donde fueran originarios los usuarios potenciales.

Los antecedentes anteriores nos demuestran que el

grado de movilidad poblacional no es muy alta, porque la disponibilidad de caminos no es la adecuada y además, sólo existe 1 vehículo por cada 13 habitantes, cifra que se mantendría en el año 2000 de cumplirse las proyecciones. Esto determinaría que las áreas recreacionales deben estar cercanas y accesibles con medios públicos de movilización.

3. Caracterización cualitativa preliminar de la demanda por recreación.

Del análisis precedente, surgen las siguientes conclusiones sobre las características cualitativas de la demanda potencial por recreación al aire libre:

- La actual demanda está principalmente concentrada en las grandes ciudades, donde una elevada densidad poblacional y la carencia de áreas verdes, determinan una fuerte preferencia por espacios recreacionales en ambientes naturales.
- La demanda seguirá incrementándose en las ciudades, pues continúa produciéndose una migración desde el campo, lo que determina que las ciudades sigan creciendo.

- La demanda recreacional está fuertemente influida por los requerimientos de una población joven que prefiere actividades que impliquen algún esfuerzo físico. En el largo plazo, el aumento de la esperanza de vida al nacer, con el consiguiente envejecimiento poblacional, aumentará la preferencia por actividades más sedentarias.
- La mayor proporción de la demanda, se enfoca hacia actividades recreacionales que impliquen un bajo gasto en cuanto a transporte, alimentación, derechos de admisión y uso de infraestructura, equipamiento personal y capacitación o entrenamiento. Esto se deriva del bajo nivel de ingreso per cápita.
- La mayor proporción de la demanda se concentrará en ambientes que sean accesibles por medios públicos de transporte, como consecuencia del bajo grado de movilidad poblacional.
- La demanda se manifiesta ya como consumo durante los fines de semana y períodos de vacaciones, dada la presencia de un gran número de estudiantes en cada grupo familiar.
- La demanda potencial para su completa manifestación en consumo exigirá, aparte de una elevación del ingreso, la existencia

tencia de un espectro de oferta que pueda satisfacer las variadas necesidades de la población. Los actuales Parques Nacionales y Reservas Nacionales, por su localización, lejana a los focos de demanda y tamaño reducido en la cercanía de las grandes ciudades, no pueden atender un consumo como el previsto.

4. Análisis global de modelos y técnicas para estimar demanda recreacional.

De lo descrito en el punto 1.4. del Capítulo II, se analizará la capacidad de los modelos para estimar cuantitativamente la demanda.

a. **Modelo de la capacidad del recurso.** Este modelo si bien es cierto permite cuantificar la demanda recreacional, en su aplicación está subordinado a la capacidad del recurso y a los gustos, preferencias y condiciones de vida del usuario.

Actualmente en Chile, con la cantidad de información existente en cuanto a antecedentes y desarrollo recreacional, su aplicación es poco factible. Además, los medios disponibles hacen difícil la obtención de antecedentes rela-

cionados con capacidad de carga física de las Areas Silvestres Protegidas.

Las técnicas más usadas en este modelo, son la simple tendencia y el principio de saturación. La aplicación de ambas en nuestro país, es actualmente poco factible ya que no existen suficientes datos para verificar tendencias y medir demanda, al igual que estándares para evaluar y medir daños por exceso de uso. Por otra parte, el desarrollo del recurso en cualquier área recreacional, está más orientado a la obtención de un beneficio económico que a la satisfacción espectral y dirigida de necesidades y deseos recreacionales del público usuario.

Para aplicar este modelo se necesitaría tener una caracterización de cada una de las áreas silvestres protegidas en cuanto a recurso físico y a las posibles potencialidadades del mismo, definiendo para ellas las capacidades de carga permisibles, todo complementado con servicios de información y control.

b. Modelo de características de oferta. Este modelo que relaciona intensidad de uso con característica del recurso, puede ser usado cuando se conocen las características de la

población usuaria y también del recurso recreacional. Es de cir, se está al tanto de características físicas y perceptivas del recurso con facilidades y atractivos del área, más un conocimiento acabado en cuanto al tipo de usuario, identificado en relación a nivel social, económico, edad, sexo y procedencia, entre otros. Todo lo anterior constituye la información básica que definirá el uso de las áreas.

Las técnicas usadas en este modelo son la simple tendencia, la extensión de tendencia, estimación de relaciones y de juicio u opinión. Las técnicas anteriores no son actualmente aplicables, ya que existen limitaciones estadísticas, pues no existe a nivel nacional métodos estandarizados que permiten recopilar antecedentes de usuarios y, la información disponible en CONAF, sólo permite cuantificar y calificar algunas Areas Silvestres Protegidas, pero los antecedentes son de confiabilidad limitada y no relacionan períodos de tiempo, transformándose en datos puntuales que no permiten relación de comparación. A lo sumo podría aplicarse la técnica de juicios u opinión, pero debido a los escasos datos existentes, su resultado sería muy subjetivo.

Para llegar a usar este modelo, sería necesario crear un sistema normalizado de recopilación de antecedentes

de usuarios en las Areas Silvestres Protegidas.

c. **Modelo gravitacional.** Este modelo, que relaciona la localización relativa poblacional con la frecuencia de visitas a áreas recreacionales, basado en la cantidad de personas y distancias entre centros urbanos y las áreas recreacionales, tiene una aplicabilidad parcial, ya que podría determinar la población que potencialmente, en algún momento, pudiere visitar el área recreacional. Sin embargo, no se podrá discernir si verdaderamente esta población visitará o no el área por desconocerse su grado de atracción y los gustos, preferencias y características de los usuarios potenciales.

La aplicación parcial de este modelo en Chile, es posible ya que existe información confiable tanto de población urbana como de distancias entre las urbes y las Areas Silvestres Protegidas, en el Instituto Nacional de Estadísticas, La Corporación Nacional Forestal y entidades afines. No obstante, los resultados darán un posible potencial gravitacional, desconociéndose eso sí, el tipo de público que encierra este potencial, el tiempo de visita a estas áreas y el por qué de ellas.

Una mejor adaptación de este modelo al caso chile-

no, requiere de mayor cantidad de información del público usuario y del recurso mismo para así realizar estimaciones más objetivas y valederas que permitan proyectar demanda recreacional en Areas Silvestres Protegidas, aplicando aquellas técnicas que se adapten mejor a los objetivos de ese estudio. Actualmente la Corporación Nacional Forestal posee información de algunas áreas, pero no está homogeneizada en cuanto a sistemas y metodologías de recolección. Además, los registros históricos existentes tienen severas restricciones en cuanto a validez y continuidad en el tiempo.

Ciertamente, estimar la demanda recreacional es una tarea difícil y compleja, pero cada vez más necesaria, ya que permite adelantarse a los hechos y así planificar de mejor manera el uso y manejo futuro de áreas recreacionales. Visto así, son tareas prioritarias para facilitar la estimación y proyección de demandas recreacionales, la puesta en práctica de los puntos que a continuación se señalan:

1. Desarrollo de un catastro general que caracterice a todas las áreas silvestres protegidas.
2. Crear un sistema nacional de recopilación de información del recurso y población en Areas Silvestres Protegidas, dee

bidamente normalizado y jerarquizado.

3. Formar un banco de datos históricos y actuales de estas áreas.
4. Inventariar del recurso forestal todos los posibles lugares recreacionales potenciales localizados en las cercanías de los centros poblados de mayor importancia del país.
5. Conocer las preferencias, gustos y costumbres del público usuario y potencial de áreas recreacionales.



V. CONCLUSIONES

1. Los modelos y técnicas generalmente usadas para estimar demanda recreacional, exigen información completa de recurso y población (históricos y actuales) validados y estandarizados separadamente e interrelaciones entre ellos. Esto es difícil de obtener hoy en Chile, porque no existen los sistemas que permiten recopilar y analizar la información normalizada.
2. De continuar creciendo la población del país (2.2% crecimiento anual, INE, 1985), aumentaría también la población urbana (83.5% en 1985), trayendo consigo un incremento en la demanda por recreación, en especial, en las áreas cercanas a centros urbanos importantes, donde actualmente no existen o hay muy pocas Areas Silvestres, lo que implicaría la destinación de terrenos forestales a propósitos recreacionales.
3. El grado de movilidad de la población, implica que las áreas recreacionales de mayor demanda serán aquellas de

más fácil acceso y ubicadas a distancias cortas, accesibles con medios públicos de movilización.

4. La conformación piramidal de la población en cuanto a edad, da importancia preferencial a actividades recreacionales que demanden esfuerzo físico, por el alto porcentaje de gente joven (84% de la población menor de 50 años, INE 1985). Sin embargo, en el mediano plazo el crecimiento del grupo de edades mayores obligará a disponer de actividades e instalaciones y servicios, más adecuados a sus particulares requerimientos.
5. A medida que aumentan los niveles de ingresos de la población serán mayores las demandas por recreación. Esto significa que por el actual nivel, las actividades y experiencias recreacionales masivas deberán ser de bajo costo en equipamiento, entrenamiento, derechos y alimentación.
6. Las demandas recreacionales se manifiestan en término del día, en fines de semana y vacaciones. Así, la ubicación de las Areas Silvestres Protegidas, por lo general distantes de centros urbanos (promedio más de 75 km, INE, 1985), las haría aptas casi sólo para vacaciones.

7. La ubicación de las Areas Silvestres Protegidas, no guarda relación con el emplazamiento poblacional. Así, el 86,1% de la superficie de Parques y Reservas Nacionales, está concentrada en la XI y XII Regiones, donde sólo vive el 1,8% de la población del país (INE, 1985). El caso inverso se presenta en la Región Metropolitana, donde se concentra más del 39% de la población del país y solamente existe el 0,1% del total de la superficie de Parques y Reservas Nacionales. Esto demuestra que en algunas regiones tendríamos una demanda insatisfecha; en cambio, en otras habría una capacidad excesiva en las Areas Silvestres Protegidas.
8. La incapacidad manifiesta de las Areas Silvestres Protegidas para atender las demandas recreacionales masivas, hace necesario la detección de otras áreas recreacionales aledañas a centros urbanos que tengan potencial recreacional y puedan ser implementados para estos fines. Además, la oferta en cuanto a actividades recreacionales deberá ser espectral y de este modo dar la posibilidad de satisfacción de demanda a todos los posibles usuarios, independientemente de los gustos, deseos y preferencias de cada cual.

VI. RESUMEN

Esta memoria hace una estimación preliminar de la demanda por recreación al aire libre en Chile y estima, además, la capacidad que poseen las Areas Silvestres Protegidas para satisfacerla. Para ello, se describe y analiza el concepto de demanda y también los principales modelos y técnicas disponibles para su estimación cuantitativa. Posteriormente, se hace una descripción del recurso forestal, orientado a Parques y Reservas Nacionales y de la población chilena, considerando para esta última, factores como distribución, crecimiento, densidad, nivel de ingreso y movilidad entre otros. Finalmente, en virtud de los antecedentes anteriores, se caracteriza la demanda y analiza la factibilidad de aplicación de los modelos y técnicas de estimación cuantitativa, para el caso de Chile.

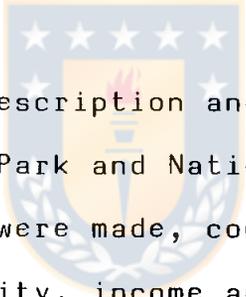
Las principales conclusiones indican la necesidad de establecer un sistema nacional de recolección de información del uso de las Areas Silvestres Protegidas; la incapacidad manifiesta de las Areas Silvestres Protegidas para satisfacer la demanda recreacional, esto por los objetivos de su

afectación y su lejanía de los centros urbanos con mayores masas poblacionales y, por último, la urgente necesidad de destinar áreas forestales, ubicadas en la cercanía de las ciudades, a usos recreacionales que satisfagan la demanda por actividades de bajo costo para el usuario.



S U M M A R Y

This thesis seeks to make a preliminary estimation of demands for recreation in Chile and also to assess the capacity Protected Wild Areas have to satisfy this need. In order to carry out this research the demand was described and analyzed taking into account the most widely used models and techniques.



Later on, a description and analysis of forest resources, referred to Park and National Reserves and of the Chilean population were made, considering aspects of distribution, growth, density, income and mobility among others. Then, using these data, the demand was characterized and the feasibility to apply models and techniques of estimation for outdoor recreation was assessed.

Finally, to reach to conclusions such as, the need to standardize national systems to collect information, the clear incapacity of the Protected Wilds Areas to satisfy the recreational demands due to objectives of affectation and

because they are too far from the urban centers with their great population masses, the need to create new areas with easy accessibility designed to recreation, near the most important metropolis, taking into account the mobilited and income level of the average chilean population.



VII. BIBLIOGRAFIA

1. BREWER, JAMES E. AND FULTON, DAVID L. A review of recreation land allocation on the Mark Twain National Forest. Saint Paul, Minnesota, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, North Central Forest Experiment Station. General Technical report NC-9. 1973. 113p.
2. BROWN, P. J., DRIVER, B. L. AND McCONNELL, C. The opportunity spectrum concept and behavioral information in outdoor resource supply inventories; background and application. IN: Lund, Gyde H. and Others, Eds. Integrated inventories of renewable natural resources; Proceedings of the workshop. Tucson, Arizona, January 8-12, 1978. pp.73-84.
3. CHILE. CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION. FUNDACION PEDRO AGUIRRE CERDA. Geografía económica de Chile. Santiago, Chile, Editorial Universitaria, 1965. 885p.
4. CHILE. DIRECCION DE ESTADISTICAS Y CENSOS. Censo de Población 1960. Resumen País. Santiago, Chile, 1960. pp.14-126.
5. CHILE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. XV Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Santiago, Chile, 1982. p.24.
6. _____. MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION. Compendio estadístico Chile 1985. Santiago, Chile, s/f. 239p.
7. _____. Compendio estadístico 1980. Santiago, Chile, s/f. 405p.
8. _____. Proyecciones de población 1970-2000. Total país. Santiago, Chile, s/f. 30p.

9. CHILE. JUNTA DE GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CHILE. PODER LEGISLATIVO. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Ley Nº 18.362. Crea un Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado. Diario Oficial de la República de Chile Nº 32056:1-5. Jueves 27 de Diciembre de 1984.
10. CHILE. SERVICIO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS. XII Censo Nacional de Población y I de Vivienda. Resumen País. Santiago, Chile, 1952. Tomo I.
11. CLARK, ROGER N. AND STANKEY, GEORGE H. Determining the acceptability of recreational impacts; an application of the outdoor recreation opportunity spectrum. IN: Ittner, Ruth and Others, Eds. Recreational impact on Wildlands. Portland, Oregon, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, 1979. pp.32-42.
12. _____. The recreation opportunity spectrum; a framework for planning, management, and research. Portland, Oregon, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station. General Technical Report PNW-98. 1979. 32p.
13. CLAWSON, MARION AND KNETSCH, JACK L. Economics of outdoor recreation. Baltimore, Maryland, The John Hopkins Press, 1966. 328p.
14. HAWES, DOUGLASS K. Satisfactions derived from leisure-time pursuits; and exploratory nationwide survey. Journal of leisure research 10(4):246-264. 1978.
15. HERRERA JURADO, LIGIA. Tendencias del poblamiento en Chile desde 1940 a 1960 y análisis geográfico de los factores que influyen su dinámica. Santiago, Chile, Dirección de Estadísticas y Censos, 1969. 212p.
16. JOHNSTON, WARREN E. AND ELSNER, GARY H. Outdoor recreation as a sector for economic development. XVI IUFRO World Congress Proceedings (Div. 4) Oslo, Norway, 1976. pp.110-121.

17. LEGISLACION FORESTAL y materias relacionadas. Chile
' forestal, Chile 9(98):23. Noviembre 1983.
18. LIME, DAVID W. AND STANKEY, GEORGE H. Carrying capacity; maintaining outdoor recreation quality. Upper Darby, Pennsylvania, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, 1971. Recreation Symposium Proceedings. pp.174-184.
19. McGUIRE, JOHN R. National forest landscape management. Volume 2. Chapter 1. The visual management system. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Agriculture handbook number 462. 1974. 47p.
20. MILLAN HERRERA, JAIME Y RIOSECO GARCIA, MARIA DE LA LUZ. Diseño de una técnica para evaluar paisajes naturales en función de su atractivo recreacional. Informe de Resultados Proyecto 824/82. Chillán, Chile, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 1983. 22p.
21. MORE, THOMAS A. AND BUHYOFF, GREGORY J. Managing recreation areas for quality user experiences; a theoretical framework. Broomall, Pennsylvania, U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeast Forest Experiment Station. Research paper NE-432. 1979. 14p.
22. PARQUES NACIONALES son una póliza de seguro nacional. Chile forestal, Chile 8(94):4-5. Julio 1983.
23. PERALTA PERALTA, MARIO. Uso, clasificación y conservación de suelos. Santiago, Chile, Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero, 1976. 340p.
24. TACLA CHAMY, ODETTE. Panorama demográfico de Chile y su evolución en el presente siglo. Santiago, Chile, Instituto Nacional de Estadísticas, 1975. pp.5-37.
25. THE PINCHOT INSTITUTE. The Pinchot Institute Sistem for Environmental Forestry Studies. Upper Darby, Pennsylvania, Northeastern Forest Experiment Station, USDA Forest Service General Technical Report NE-2. 1973. 60p.

26. VEAL, A. J. Notes of attraction, preference and choice in recreation. Birmingham, England, University of Birmingham, Centre for Urban and Regional Studies, 1973. 24p., (1) - (VIII) (Working paper N^o 5)





PARQUES NACIONALES DE CHILE

(Información vigente a julio 1985)

REGION	NOMBRE DE LA UNIDAD	SUPERFICIE DECRETADA (Há.)
I	LAUCA	137.883
I	VOLCAN ISLUGA	174.744
III	PAN DE AZUCAR	43.769
IV	BOSQUE FRAY JORGE	9.959
V	RAPA NUI	6.666
V	ARCHIPIELAGO DE JUAN FERNANDEZ	9.290
V	LA CAMPANA	8.000
R M	EL MORADO	3.000
VI	LAS PALMAS DE COCALAN	8.160
VIII	LAGUNA DEL LAJA	11.600
VIII	RALCO	12.591
IX	CONGUILLIO	28.000
IX	LOS PARAGUAS	18.000
IX	NAHUELBUTA	5.415
IX	TOLHUACA	6.374
IX	HUERQUEHUE	12.500
IX	VILLARRICA (Hualafquen)	61.000
IX	CERRO ÑIELOL	86
X	VICENTE PEREZ ROSALES	251.000
X	PUYEHUE	107.000
X	CHILOE	43.057
X	ALERCE ANDINO	39.255
X	LOS ALERZALES	1.230
XI	LAGUNAN SAN RAFAEL	1.742.000
XI	QUEULAT	154.093
XI	ISLA GUAMBLIN	15.915
XII	TORRES DEL PAINE	181.414
XII	BERNARDO O HIGGINS	3.524.648
XII	ALBERTO DE AGOSTINI	1.460.000
XII	HERNANDO DE MAGALLANES	800.000
XII	CABO DE HORNO	63.093
XII	PALI AIKE	3.000

Fuente, CONAF 1985.

8.942.742

RESERVAS NACIONALES

(Información vigente a julio 1985)

NOMBRE	REGION	SUPERFICIE DECRETADA
LAS VICUÑAS	I	209.131
PAMPA DEL TAMARUGAL	I	108.266
LAS CHINCHILLAS	IV	4.229
LAGO PEÑUELAS	V	9.094
RIO DE LOS CIPRESSES	VI	38.582
FEDERICO ALBERT	VII	145
LOS RUILES	VII	45
MALALCAHUELLO	IX	29.530
NALCAS	IX	13.775
RIO SIMPSON (KATALALIXAR)	XI	674.500
LAGO CARLOTA	XI	27.110
COYHAIQUE	XI	2.150
MAÑIHUALES	XI	1.206
LAGO LAS TORRES	XI	16.516
CERRO CASTILLO	XI	179.550
LAGO JEINIMENI	XI	38.700
LAGO COCHRANE	XI	8.361
LAGO ROSSELOT	XI	12.725
LAGUNA PARRILLAR	XII	18.814
MAGALLANES	XII	13.500
RIO CLARILLO	R.N.	10.185
TOTAL SUP.		1.416.114 HAS.



INSTALACIONES DE USO PUBLICO EN AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS
PARQUES Y RESERVAS NACIONALES

A	GUARDERIA	F	SENDEROS DE EXCURSION	K	CANCHAS DE ESUII
B	SENDEROS EDUCATIVOS	G	ALOJAMIENTO	L	EMBARCACIONES DE FASEO
C	CENTRO DE INFORMACION AMBIENTAL	H	RESTAURANT	M	MIRADORES
D	AREA DE MERIENDA	I	ALMACEN	N	REFUGIO RUSTICOS
E	AREA DE ACAMPAR	J	ANDARIVEL	O	ANDARIVELES

REGION	UNIDAD DE MANEJO	NOMBRE DE LA UNIDAD	I N S T A L A C I O N													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
I	PN	LAUCA	X	X	X	X		X	X	0	0					
	RN	LAS VICUÑAS	X					X								
	PN	VOLCAN ISLUGA	X	X		X		X								
	RN	PAMPA DEL TAMARUGAL	X					X								
III	PN	PAN DE AZUCAR	-				-	X								
	PN	BOSQUE FRAY JORGE	X	X	X	X	X	X								
IV	RN	LAS CHINCHILLAS	X		X											
	PN	RAFA NUI	X	X	0	X	X	X	0	0	0					
	PN	LA CAMPANA	X	X	X	X	X	X	0	0	0					
	PN	ARCH DE J FERNANDEZ	X			X		X	0	0	0					
RM	RN	PEÑUELAS	X			X		X							X	
	PN	EL MONADO	X					X		0	0					
	RN	RIO CLARILLO	X	X	X	X	X	X			0					
VI	RN	RIO LOS CIPRESSES	X			X		X								
	PN	LAS PALMAS COCALAN														
VII	RN	LOS RUILES				X		X								
	RN	FEDERICO ALBERT			X	X	X	X	0	0	0					
VIII	PN	LAGUNA LAJA	X		X	X	X	X	X	X		X	X			
	PN	MAICO														
IX	PN	NAHUEL BUTA	X	X	X	X	X	X								
	PN	TOLHUACA	X	X		X	X	X	U							
	RN	MALCALAHUELLO NALCAS	X			X		X		0		X				
	PN	CONGULLIO LOS PARAGUA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PN	CENRO NIELOL	X	X	X	X			0	0	0					0
	PN	HUERQUEHUE	X	X	X	X	X	X							0	X
	PN	VILLARRICA	X	X		X	X	X	X	X	0	X	X	0	X	
	PN	HUALALAFQUEN S I														
	PN	MALLECO S I														
	PN	ALTO BIO-BIO S I														
X	PN	PUYEHUE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X
	PN	V PEREZ ROSALES	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X
	PN	Alerce ANDINO	X			X	X	X			0					X
	PN	CHILOE	X	X	X	X	X	X			0		0	X	X	
	PN	LOS ALERZALES S I														
	PN	QUEULAI	X					X								
	RN	MAÑIHUALES	X			X		X	0	0	0					
XI	RN	COYHAIQUE	X			X		X	0	0	0					
	RN	RIO SIMPSON	X	X	X	X	X	X								
	RN	CERRO CASTILLO	X					X								
	PN	LAGUNA SN RAFAEL	X	X		X		X								
	RN	LAGO ROSSETI	X					X	0	0	0					
	RN	LAGO LAS TORRES	X													
	PN	ISLA MAGDALENA S I														
	PN	ISLA GUAMBI IN S I														
	RN	LAGO CARLOTA	X													
	RN	LAGO JEINEMENI	X			X	X	X								
	RN	LAGO COCHRANE	X					X								
	XII	PN	TORRES DEL PAINE	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
RN		MAGALLANES	X	X		X		X	0	0	0	X	X			X
RN		LAGUNA PARRILLAR	X			X										
PN		B O'HIGGINS S I														
PN		A DE AGOSTINI S I														
PN		H DE MAGALLANES S I														
PN		CABO DE HORROS S I														
PN		PALI AIKE S I														

PN PARQUE NACIONAL
RN RESERVA NACIONAL
X INSTALACION EXISTENTE EN LA UNIDAD
U INSTALACION EXISTENTE CERCA DE LA UNIDAD
- EN CONSTRUCCION

