

### CARACTERISTICAS DEL MEDIO

Vientos	Frontales Y Encañonados de Agosto a Marzo.
Temperatura Media Anual	Entre 21 y 22°C
Temperatura Media del Mes mas Caliente	28°C
Temperatura Media del Mes mas Frío	14°C
Precipitación Media Anual	890 mm.
Periodo de P. Media Mensual menor de 50mm	Nov. - Abr.
Hidrología Superficial	Contaminada
Hidrología Subterránea	Contaminada
Litología	Caliza (Dominante), Aluvion (Abundante)

### CARACTERISTICAS DE VEGETACION

Especies características del Estrato Superior: *Decatropis bicolor*, *Helietta parvifolia*, *Fraxinus greggii*.

### CARACTERISTICAS DE LA AVIAFAUNA

Especies características:

### USO POTENCIAL DEL SUELO

- 1 Pendientes menores de 30 % para Uso Urbano
- 2 Pendientes mayores de 30 % bajo protección del Monumento Natural "Cerro de la Silla"

### REGULACION

- 1 Restablecimiento y conservación de la Vegetación y Bosque de Galería.
- 2 Controlar descargas en ríos y arroyos.

### VIGILANCIA DE ESPECIES PROTEGIDAS

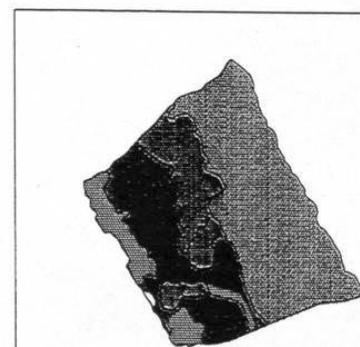
VEGETACION:

AVIFAUNA:

<i>Cathartes aura</i>	(Vulnerable)
<i>Coragyps atratus</i>	(Vulnerable)
<i>Carpodacus mexicanus</i>	(en Peligro)
<i>Mimus polyglottos</i>	(en Peligro)

### SIMBOLOGIA

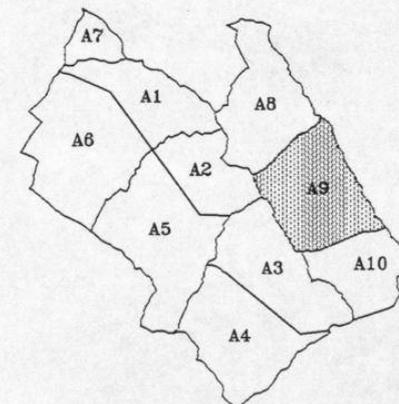
- Bosque de Montaña
- Bosque de Galería
- Matorral
- Sin Vegetación



### SUELOS

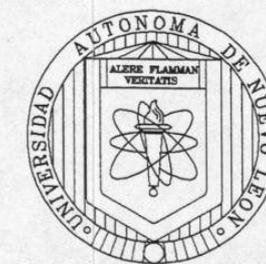
SIMBOLOGIA:

- Corrosivos 847.21 Has.
- Expansivos 428.85 Has.
- Granulares sueltos 151.18 Has.
- Muy erosionables 299.88 Has.
- TOTAL 1,727.84 Has.



AREA DE ESTUDIO

### AREA 9



UANL  
F.C.B.  
LABORATORIO  
DE  
ORNITOLOGIA

ESCALA: 1:45,000

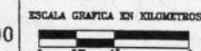


FIGURA #27

## AREA 10

Recibe vientos frontales de octubre a febrero y encañonados en marzo, agosto y septiembre, presenta contaminación en ríos y pozos, la litología esta dominada por lutita, abundante caliza y manchones de caliza-lutita, aluvión y conglomerado. La superficie aproximada es de 998.46 hectáreas que en su mayor parte están ocupadas por uso urbano y 11.1 hectáreas de bosque de galería se han perdido; donde particularmente es mas notable el efecto del uso urbano y la contaminación. El río La Chueca presentan lugares donde existen asentamientos urbanos sobre las orillas de los cauces que no tienen drenaje y descargan directamente sobre el río; además de criar animales (gallinas, cerdos, etc..) que desplazan la fauna nativa y los parásitos que tienen son transmitidos a través del aire o del agua.

En la actualidad los únicos registros de Bubulcus ibis, Actitis macularia y otras aves acuáticas, se presentan en este lugar en número muy bajos por las condiciones tan contaminadas que existen. Los lugares que tienen agua, que frecuentan estas especies, son fuentes de dispersión de parásitos.

### PROPUESTA DE ORDENAMIENTO DEL AREA 10:

#### Uso Potencial del Suelo:

Usos múltiples, en donde las zonas con pendientes menores de 30% serán para uso urbano y las mayores de 30 % están destinadas a protección por el Monumento Natural “Cerro de la Silla”.

**Regulación:**

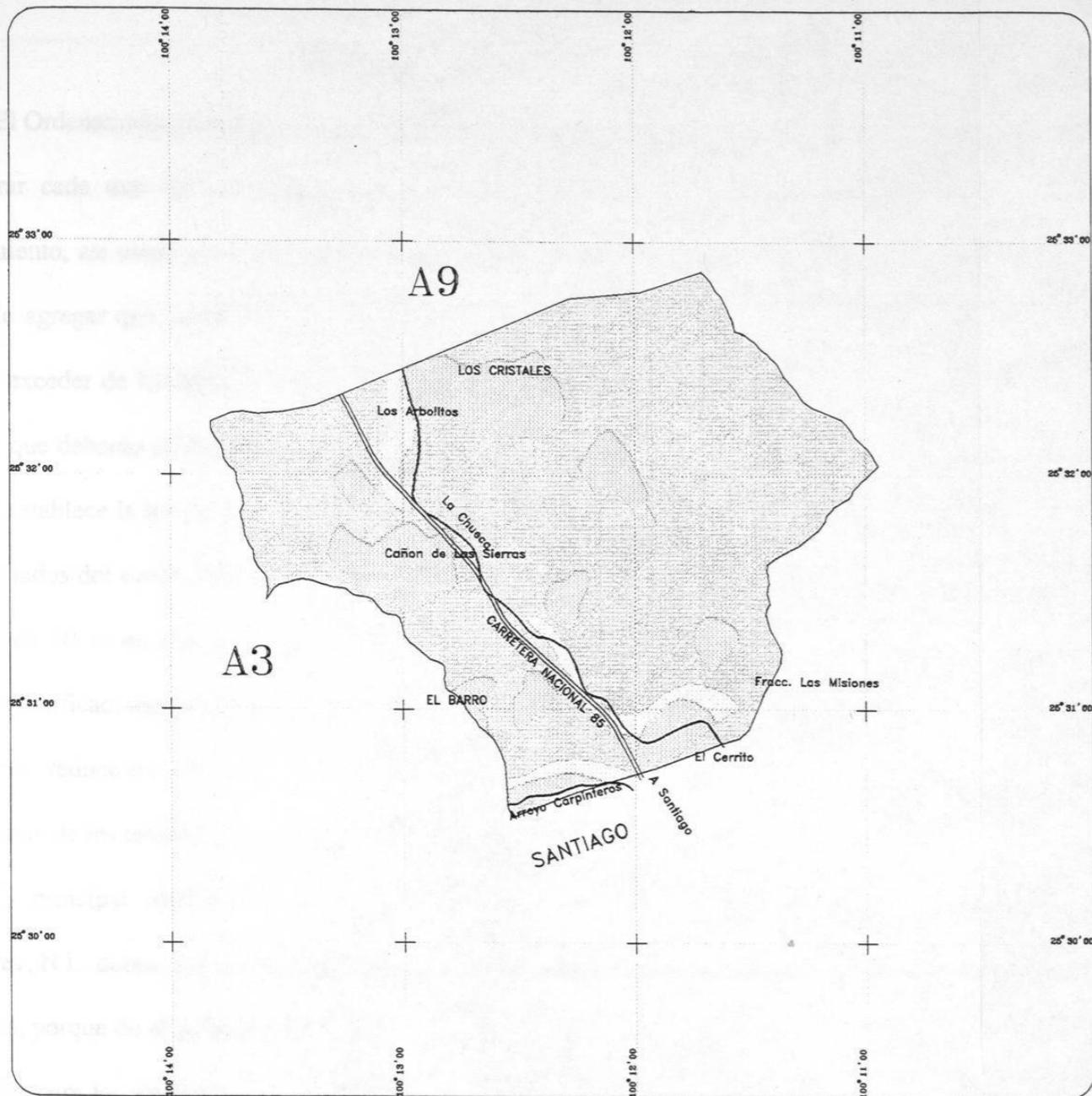
Promover la conservación de los bosques naturales y el restablecimiento y conservación de la vegetación y bosque de galería; regular las descargas sobre los ríos y arroyos del valle, ya que es determinante la importancia de estos afluentes en la cuenca "San Juan".

**Vigilancia:**

Observar que el uso de la vegetación natural para construcción y combustible no afecte a especies protegidas como Brahea berlandieri y Quercus sillae, y en el caso de la avifauna, proteger especies vulnerables como Coragyps atratus, especies en peligro como Carpodacus mexicanus y Mimus polyglottos.



**Figura 28. Panorámica del ÁREA 10**



### CARACTERISTICAS DEL MEDIO

Vientos	Frontales de Oct. A Feb. Y Encañonados en Marzo, Agosto y Septiembre.
Temperatura Media Anual	Entre 21 y 22°C
Temperatura Media del Mes mas Caliente	28°C
Temperatura Media del Mes mas Frío	14°C
Presipitación Media Anual	890 mm.
Periodo de P. Media Mensual menor de 50mm	Nov. - Abr.
Hidrología Superficial	Contaminada
Hidrología Subterránea	Contaminada
Litología	Lutita (Dominante), Caliza (Abundante)

### CARACTERISTICAS DE VEGETACION

Especies características del Estrato Superior: *Diospyros texana*, *Helietta parvifolia*, *Fraxinus greggii*.

### CARACTERISTICAS DE LA AVIAFAUNA

Especies características: *Eubulculus ibis*  
*Actitis macularia*

### USO POTENCIAL DEL SUELO

- 1 Pendientes menores de 30 % para Uso Urbano
- 2 Pendientes mayores de 30 % bajo protección del Monumento Natural "Cerro de la Silla"

### REGULACION

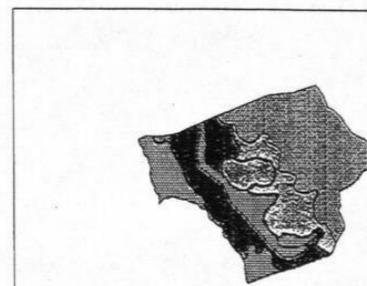
- 1 Restablecimiento y conservación de la Vegetación y Bosque de Galería.
- 2 Controlar descargas en ríos y arroyos.

### VIGILANCIA DE ESPECIES PROTEGIDAS

VEGETACION:	AVIFAUNA:
	<i>Coragyps atratus</i> (Vulnerable)
	<i>Carpodacus mexicanus</i> (en Peligro)
	<i>Mimus polyglottos</i> (en Peligro)

### SIMBOLOGIA

- Bosque de Montaña
- Bosque de Galería
- Matorral
- Sin Vegetación

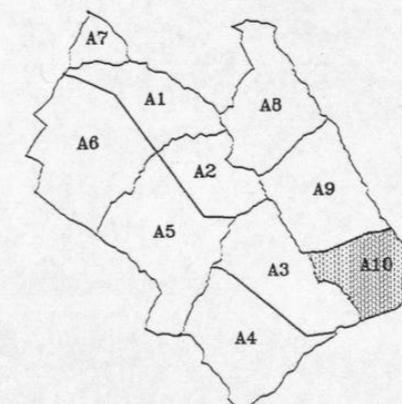


#### SUELOS

##### SIMBOLOGIA:

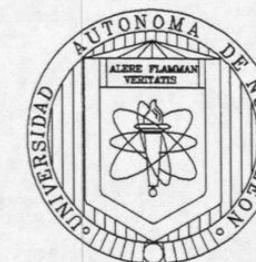
- Corrosivos 379.52 Has.
- Expansivos 212.60 Has.
- Granulares sueltos 206.56 Has.
- Muy erosionables 200.25 Has.

TOTAL 998.79 Has.



AREA DE ESTUDIO

## AREA 10



UANL  
F.C.B.  
LABORATORIO  
DE  
ORNITOLOGIA

ESCALA: 1:45,000



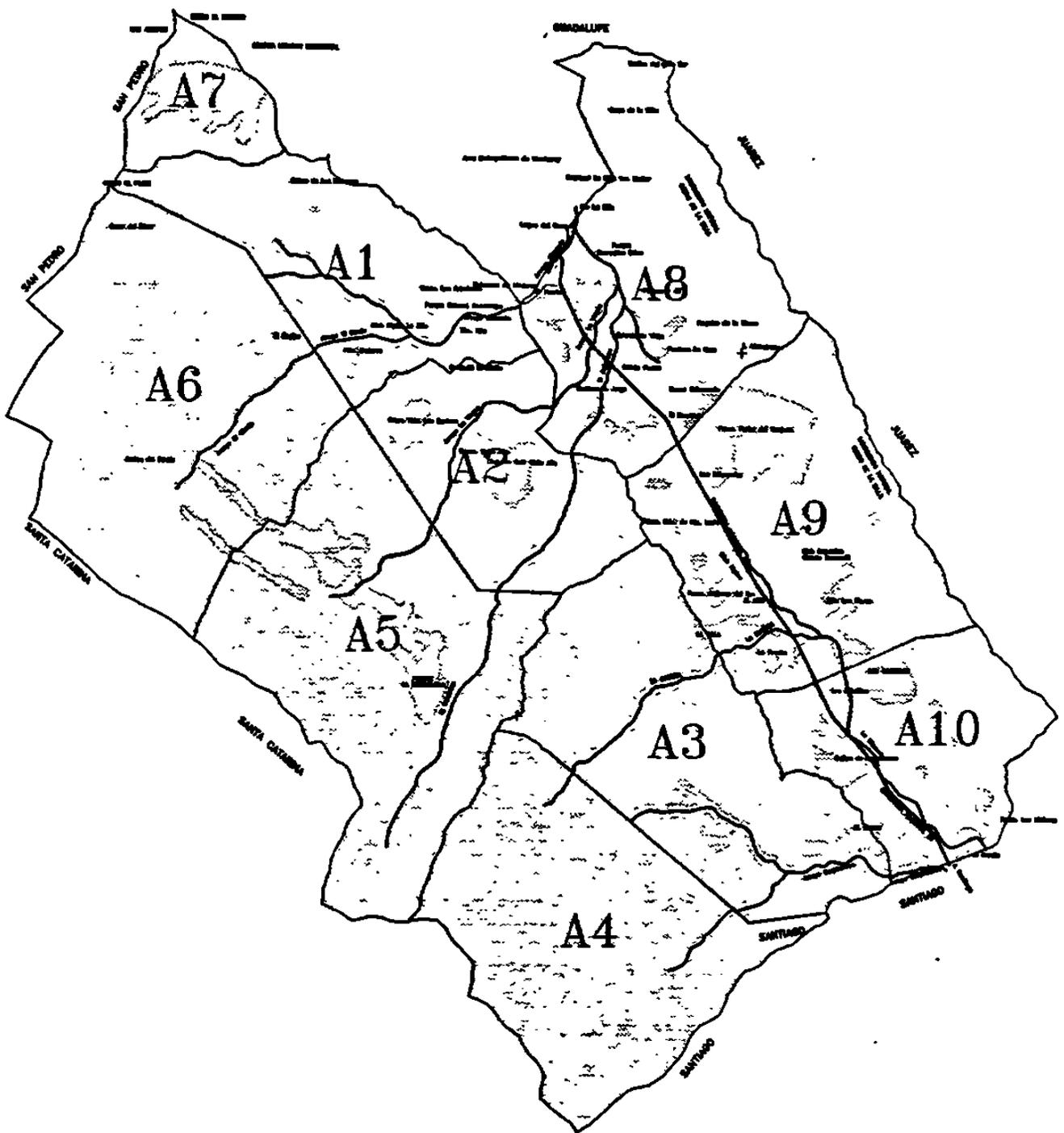
FIGURA #29

## PROPUESTA GLOBAL

El Ordenamiento Ecológico Territorial del área objeto de este estudio (Fig. 30) debe considerar cada uno de los puntos que localmente se mencionaron en cada área de ordenamiento, así como los concernientes a las regiones a las que corresponden. Pero es necesario agregar que debemos tomar en cuenta que las áreas que tienen uso urbano, no deberán exceder de los límites de uso del suelo que establezca la regulación del Estado; además, que deberán de respetarse las áreas colindantes a los cauces de los arroyos y ríos como lo establece la ley de aguas (Comisión Nacional del Agua, 1994), que establece 5 m. a ambos lados del cauce, a partir de la creciente máxima ordinaria en arroyos menores de 10 m. y de 10 m en ríos con cauce mayor a 10 m.; debido a que cualquier alteración causara modificaciones al clima del área, erosión del suelo, aumento en la presencia de tolvaneras, reducción del flujo de corriente, reducción en la captación de agua y disminución de los niveles freáticos del agua subterránea.

El principal objetivo de todo programa de desarrollo para la porción sur de Monterrey, N.L. deberá ser el restablecimiento y conservación de los bosques y vegetación de galería, porque de ellos dependerá el equilibrio de las condiciones climáticas naturales y agradables para las áreas de uso urbano, así como para mantener la cantidad y la calidad del agua en ríos y arroyos donde la fauna confluye por necesidades biológicas básicas.

Toledo (1984), propone los principios ecológicos normativos de toda estrategia de manejo responsable de los recursos naturales se basan en una serie de consideraciones con respecto a la productividad, la complejidad y fragilidad del ecosistema:



**PLANO DE VEGETACION**

**SIMBOLOGIA**

- |  |                   |  |                |
|--|-------------------|--|----------------|
|  | Bosque de Montaña |  | Matorral       |
|  | Bosque de Galería |  | Sin Vegetación |



ESCALA: 1:100,000

**UANL**  
**F.C.B.**  
 LABORATORIO  
 DE  
 ORNITOLOGIA

FIGURA #30

1. El agua es el recurso de recursos. El mantenimiento de altos niveles en relación a su calidad, debe ser la preocupación central de toda estrategia de manejo de sus recursos naturales.
2. La potencialidad productiva del área, depende enteramente, del mantenimiento del patrón natural de circulación del agua. Este patrón constituye el mecanismo fundamental de circulación energética en el ecosistema. Las actividades humanas habrán de planearse teniendo como principio el mínimo de interferencias a dicho patrón.
3. Un ecosistema estable y productivo solo podrá alcanzarse mediante el conocimiento, la protección y el mantenimiento en condiciones óptimas de funcionamiento de los mecanismos que controlan su productividad: la luz, la temperatura, los minerales, los gases y la materia viva.
4. El conocimiento, el mantenimiento y el diseño de técnicas de manejo especialmente adaptadas a las condiciones ecológicas del área de estudio deben transformarse en el núcleo central de las estrategias de desarrollo.\*

\*Los campos de estudio para tales estrategias deberán ser: de Hidrología Superficial, Hidrología Subterránea, Florísticos, Faunísticos.

Finalmente, como estaba establecido en los objetivos, los índices estadísticos son útiles como auxiliares en el desarrollo de un Estudio de Ordenamiento Ecológico, y es necesario remarcar que el índice de Sorensen ayudó a establecer las unidades biológicas establecidas en una área de ordenamiento (Ecosistemas); el análisis de agrupamiento y el de componentes principales, fueron útiles para el establecimiento de zonas dentro de toda el área de estudio.

Los índices de riqueza y equitatividad aportan una idea clara de las condiciones de la comunidad, pero las conclusiones de ellos obtenidas deberán estar basadas en el conocimiento de campo del responsable del estudio. El índice de diversidad considerado como la suma de los índices de riqueza y equitatividad, es en la actualidad el medio estadístico más útil para estos estudios, pero sigue faltando un punto importante en este análisis, es el hecho que la presencia y dominancia de especies en una comunidad, son el producto de un proceso de evolución conjunto, entre el medio y la biota; por lo tanto, la diversidad también depende de los procesos de evolución de las especies, y este hecho debe ser considerado estadísticamente, por ejemplo: en vegetación se puede establecer el valor de importancia de una especie dentro de una comunidad, en base al número de ind. por especie y la cobertura. En base a la suma de los valores de importancia de las especies provenientes de un mismo tronco filogenético, podríamos agregar al índice de diversidad, el valor del índice de dominancia filogenética, que nos permita proyectar en base a los cambios climáticos, el futuro evolutivo de una comunidad.

## **DISCUSIONES:**

En base a los criterios de jerarquización, que se han establecido para los estudios de ordenamiento, el plan subregional para el cañón del huajuco, "Plan Parcial de Ordenamiento Urbano Ecológico del Cañón del Huajuco", 1994 (PPOUECH). Describe detalladamente los factores del medio como: mesoclima, microclima, estabilidad del subsuelo, descripción de fallas, modificación de taludes, desarrollo edáfico, hidrología y geomorfología. Y propone 2 zonas, la Zona de Preservación Ecológica Exclusiva (ZPEE) y la Zona de Preservación Ecológica Restringida (ZPER) en base a la descripción de características del medio y al análisis de vegetación y avifauna, añade también la descripción de zonas de riesgo basadas en la litología, escurrimiento y pendiente, que establecen de manera específica los lugares donde es riesgoso una edificación de cualquier tipo, proponiendo incluso en algunos lugares modificar los límites del área urbana de 800 msnm hasta 650 msnm.

PPOUECH en base al análisis del medio, vegetación, fauna y demografía propone:

- **Zona de Preservación Ecológica:** Areas donde exista preservación del germoplasma de flora y fauna; y manejo con fines regenerativos y para investigación científica .
- **Zona destinada a la Preservación Ecológica Zonal:** Areas que potencialmente pueden ser usadas para desarrollo turístico aislados y recreación pasiva de bajo impacto.
- **Zona destinada a la Preservación Ecológica dominante o compartida:** Areas donde se mezcla la actividad turística y la recreación con vigilancia continuas del medio, para no causar un impacto negativo. Considera como parte de uso de suelo la posibilidad de desarrollo campestre y desarrollo turístico.

- **Zona Susceptible de Desarrollo Urbano y Suburbano:** Areas que por sus características; dependiente, accesibilidad de servicios y altitud, tienen la posibilidad de este uso.

**Nota:** Es importante marcar que en las 3 primeras zonas consideran la protección de la flora y la fauna como objetivo final de toda actividad.

PPOUECH utilizó un método cuantitativo para los muestreos de vegetación, pero los datos obtenidos se utilizaron para determinar cuantitativamente la dominancia, en cada tipo de vegetación, en cuanto a la fauna no se utilizó un método cuantitativo.

El presente estudio no es un plan subregional, pero toma en cuenta isotermas, isoyetas y las topofomas, luego para determinar las posibles áreas se utiliza el criterio de los límites de las cuencas hidrológicas, a los que corresponden microclimas específicos; es necesario agregar que se desarrolla a partir de los criterios del Plan Subregional.

El plan de ordenamiento ecológico territorial de Monterrey Sur, 1996 (POET), en base a los requerimientos del manual para estudios de ordenamiento ecológico, propone sus áreas de ordenamiento y su uso en base a las características del medio, a las especies de flora y fauna que se encuentran bajo protección y con el uso de una matriz de ámbito general que determina los efectos del uso actual del suelo, de manera individual y asociada. Utiliza para la descripción de las zonas, el criterio de las topofomas, el límite de el Parque Cumbres Monterrey y utiliza los límites de cuencas hidrológicas. Propone 3 regiones: Lomeríos, Talud y Climas de la Sierra Madre y Ladera Suroeste de la Sierra de la Silla. Lomeríos con las areas S4LM, S5LM Y J2LM. Talud y Cimas de la Sierra Madre con las areas S1AM, S2AM, S3AM, J1AM. Ladera Suroeste de la Sierra de la Silla con las áreas S6VU, J3VU y J4VU. Las áreas muestran una clave alfa-numérica de 4

caracteres con la cual los 2 primeros se refieren a la cuenca Hidrológica a la que pertenecen y las últimas 2 se refieren a la región dentro de la cual se localizan.

El POET (1996), considera que Brahea berlandieri, Quercus cupreata, Q. coccolobifoliata, Q. sillae Humb., Q. virginiana son especies endémicas; Juglans mollis, Pinus teocote y P. duranguensis están amenazadas; considerando como rara Cornus florida. En el caso de la ornitofauna menciona la presencia de Butheogallus anthracinus, Dendroica magnolia y Sialia mexicana, sin considerar algún grado de protección.

En el presente trabajo, elaboró una base de datos para los factores del medio, que se analizaron aplicando el análisis de agrupamiento y el de componentes principales para establecer las diferencias entre las zonas, y las áreas que pertenecen a cada una de estas zonas; considerando que para cada una de éstas deben corresponder biomas particulares. Se diseñó otra base de datos, obtenidas de registros de vegetación y avifauna que complementan y corroboran los resultados obtenidos del análisis del medio físico.

En cuanto al grado de protección de las especies vegetales éste estudio considera solamente a Cornus florida como rara, y en el caso de la avifauna registramos una diferencia en cuanto a las especies, Buteo albonotatus, Dendroica townsendi y Sialia sialis.

Para establecer el uso potencial del suelo en este estudio, se utilizó la imagen global de los resultados del medio, la vegetación, la avifauna y el uso actual. Propone la regulación de las actividades productivas en cada área según el grado de impacto observable en el campo y además considera la vigilancia de especies protegidas en cada una de las áreas.

En el estudio de reglamentación ecológico ambiental para usos del suelo de la zona de preservación ecológica del municipio de San Pedro, Garza García, N.L. 1991 (EREAPUS), se describen detalladamente los geoeosistemas del área de estudio, propiamente no se utiliza el termino de áreas de ordenamiento, porque aun no existía el manual para estudios de ordenamiento, pero la descripción es adecuada para la zonificación por unidades ambientales. El método en éste estudio es muy detallado, ya que utiliza microzonas (cañadas) con características semejantes y las reúne para formar áreas específicas, con descripción detallada del medio, vegetación y actividad de la fauna. No utiliza métodos cuantitativos para establecer dichas relaciones, solamente establece relaciones cualitativas.

El presente estudio analiza valores específicos para las áreas, para poder establecer esas comparaciones en base a valores numéricos y no cualitativos; por otra parte, este estudio no tiene el detalle de describir la actividad de fauna, porque no es el objetivo que persigue este estudio, y además los estudios de ordenamiento ecológico no lo requieren.

Con respecto a la vegetación, la descripción general de Rojas-Mendoza (1965), mantiene los mismos patrones, con la observación de que las áreas naturales de vegetación en algunas areas han sido reducidas, especialmente la vegetación de galería; además el matorral submontano en algunas zonas ha perdido su identidad natural y se ha convertido en vegetación secundaria, en el caso de los bosques, aparecen zonas afectadas por incendios y desmontes, pero en general mantienen características naturales.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

Es conveniente y necesario para un estudio de ordenamiento ecológico la aplicación de modelos estadísticos para los factores del medio físico y los bióticos, los términos del manual para estudios de ordenamiento ecológico, no los consideran como un requisito, el presente estudio demuestra que además de utilizar los valores bióticos y abióticos para delimitar un área de ordenamiento es necesario asignar valores cuantitativos a cada factor del medio o especie propia de cada área, para que en conjunto proporcionen un valor agregado a cada área, que nos permita compararlas.

Estos valores nos permiten agrupar las áreas en zonas, y comparar los valores de diversidad para comprobar los límites y su identidad ecológica para delimitar las áreas de ordenamiento.

**PROPUESTA: (Utilización de análisis estadísticos).**

**1.- Definir las áreas con los Factores del Medio.**

- A) Temperatura.
- B) Precipitación.
- C) Radiación Solar (opcional).
- D) Vientos Dominantes.
- E) Hidrología Superficial.
- F) Hidrología Subterránea.
- G) Litología.
- H) Suelos (opcional).

**2.- Aplicar valores numéricos a los factores (1).**

- 3.- Definir puntos de muestreo para los factores bióticos.
- 4.- Aplicar muestras cuantitativas para los factores bióticos según el grupo (especies, No.ind. por especie).
- 5.- Utilizar el análisis de agrupamiento para determinar las áreas potenciales a una zona o región (aplicando correctamente su interpretación y conocimiento de campo).
- 6.- Utilizar el análisis de componentes principales para comprobar el agrupamiento.
- 7.- Considerando que los factores del medio determinan la estructura del hábitat de los factores bióticos, al utilizar el análisis de agrupamiento para los factores bióticos deben corresponder resultados similares, si esto no ocurriera deberá identificarse el problema en el campo.
- 8.- Se aplican los análisis de diversidad para comparar las áreas, en donde cada área debe tener valores específicos y diferenciales que sean útiles para identificarlos.
- 9.- La identidad final de cada área deberá además considerar las especies que se encuentren bajo protección especial.

Las recomendaciones de uso del suelo se asignan por área en los resultados de este estudio, pero debemos agregar que es necesaria la consideración de los puntos que se describen a continuación, para poder aplicar los usos del suelo que fueron propuestos:

I.- Dentro de los límites de las áreas protegidas como el Parque Cumbres Monterrey y con el Monumento Natural Sierra de la Silla existen ecosistemas que por su calidad requieren de una protección completa, garantizando la continuidad de los procesos geocológicos y la perpetuación de su naturaleza. En ellas estará totalmente prohibido el acceso u ocupación con otros fines que no sean los de su mantenimiento y de estudio científico controlado.

**II.- Dentro de cualquier área de ordenamiento en donde existan zonas desprovistas de su cubierta vegetal o alteradas significativamente, deberán establecerse acciones de regeneración de la vegetación, del suelo y de la vida silvestre. Los usos permisibles en ellas serán los estrictamente relacionados con los trabajos de recuperación ecológica a cargo de la Federación, Estado y Municipio o de terceros. Para determinar dichas acciones se auxiliarán de instituciones de investigación y de educación interesadas en el tema. El acceso deberá ser controlado y utilizando caminos actuales y evitando la construcción de nuevos.**

**III.- Para las áreas de posibilidades de uso turístico, se deberá garantizar la conservación, y que funcione como límite de impactos negativos a los ecosistemas naturales.**

**IV.- Para las áreas con posibilidades de cualquier otro uso se deberá presentar un estudio de impacto ambiental junto con el proyecto de uso del suelo.**

**V.- La necesidad de complementar los estudios biológicos, con el resto de los grupos de vertebrados, así, como el de algunos invertebrados que pueden ser útiles, en las decisiones de cambio de uso de suelo.**

## A N E X O S

## ANEXO I

### HOJA DE REGISTRO DE VEGETACIÓN

 No. Salida: 8

Fecha:

16/Mar/96

 Transecto: 1

AOE (Ref)

6

Temp.: \_\_\_\_\_

H.R.

P. No. 1

Especie	DAP	Radio	Covertura
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.38 m	4.45 m	62.21 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.31 m	3.00 m	28.27 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.24 m	1.50 m	7.06 m <sup>2</sup>
<i>Juniperus flaccida</i>	.10 m	1.95 m	11.94 m <sup>2</sup>
<i>Quercus virginiana</i>	.10 m	1.20 m	4.52 m <sup>2</sup>
<i>Q. v.</i>	.12 m	1.40 m	6.15 m <sup>2</sup>
<i>Q. laeta</i>	.18 m	1.60 m	8.04 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.13 m	1.40 m	6.15 m <sup>2</sup>
<i>Q. polymorpha</i>	.17	1.50	7.06 m <sup>2</sup>

P. No. 2

Especie	DAP	Radio	Covertura
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.17 m	1.20 m	4.52 m <sup>2</sup>
<i>Q. laeta</i>	.20 m	1.35 m	5.73 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.17 m	1.22 m	4.68 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.23 m	2.40 m	18.10 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.18 m	1.32 m	5.47 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.15 m	1.05 m	3.46 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.09 m	0.70 m	1.54 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.13 m	0.90 m	2.54 m <sup>2</sup>

P. No. 3

Especie	DAP	Radio	Covertura
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.35 m	4.02 m	50.77 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.29 m	3.95 m	49.02 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.32 m	3.25 m	33.18 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.26 m	2.45 m	18.86 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.28 m	2.32 m	16.91 m <sup>2</sup>
<i>Quercus laeta</i>	.23 m	1.95	11.95 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.19 m	1.68 m	8.87 m <sup>2</sup>

P. No. 4

Especie	DAP	Radio	Covertura
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.34 m	3.86 m	46.81 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.24 m	2.65 m	22.06 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.28 m	2.89 m	26.24 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.19 m	1.25 m	4.91 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.26 m	2.05 m	13.20 m <sup>2</sup>
<i>Q. laeta</i>	.17 m	0.96 m	2.90 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.29 m	3.12 m	30.58 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.28 m	3.00 m	28.27 m <sup>2</sup>

P. No. 5

Especie	DAP	Radio	Covertura
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.28 m	3.03 m	28.84 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.23 m	2.56 m	20.59 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.18 m	2.04 m	13.07 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.16 m	1.89 m	11.22 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.31 m	4.12 m	53.33 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.27 m	3.57 m	40.04 m <sup>2</sup>

<i>Q. laeta</i>	.19 m	1.28 m	5.15 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.23 m	1.86 m	10.87 m <sup>2</sup>
<b>P. No. 6</b>			
<b>Especie</b>	<b>DAP</b>	<b>Radio</b>	<b>Covertura</b>
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.28 m	3.52 m	38.93 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.26 m	3.36 m	35.47 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.27 m	3.40 m	36.32 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.26 m	3.45 m	37.39 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.18 m	2.96 m	27.53 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.20 m	2.12 m	14.12 m <sup>2</sup>
<i>Q. laceyi</i>	.16 m	0.96 m	2.90 m <sup>2</sup>
<b>P. No. 7</b>			
<b>Especie</b>	<b>DAP</b>	<b>Radio</b>	<b>Covertura</b>
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.18 m	2.05 m	13.20 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.34 m	4.12 m	53.33 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.26 m	3.85 m	46.57 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.27 m	3.56 m	39.82 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.20 m	2.25 m	15.90 m <sup>2</sup>
<i>Q. laceyi</i>	.19 m	2.45 m	18.86 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.24 m	2.86 m	25.70 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.22 m	2.16 m	14.66 m <sup>2</sup>
<b>P. No. 8</b>			
<b>Especie</b>	<b>DAP</b>	<b>Radio</b>	<b>Covertura</b>
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.28 m	3.45 m	37.39 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.38 m	4.02 m	50.77 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.25 m	2.86 m	25.70 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.19 m	1.80 m	10.18 m <sup>2</sup>
<i>Q. laceyi</i>	.22 m	2.43 m	18.55 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.24 m	2.84 m	25.34 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.22 m	2.58 m	20.91 m <sup>2</sup>
<b>P. No. 9</b>			
<b>Especie</b>	<b>DAP</b>	<b>Radio</b>	<b>Covertura</b>
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.20 m	1.98 m	12.32 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.25 m	2.85 m	25.52 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.28 m	3.60 m	40.72 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.26 m	3.68 m	42.54 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.27 m	3.48 m	38.05 m <sup>2</sup>
<i>Q. laceyi</i>	.21 m	2.40 m	18.10 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.19 m	1.87 m	10.99 m <sup>2</sup>
<b>P. No. 10</b>			
<b>Especie</b>	<b>DAP</b>	<b>Radio</b>	<b>Covertura</b>
<i>Pinus pseudostrobus</i>	.25 m	2.29 m	16.47 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.23 m	2.25 m	15.90 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.25 m	2.34 m	17.20 m <sup>2</sup>
<i>P. p.</i>	.22 m	1.96 m	12.07 m <sup>2</sup>
<i>Q. laceyi</i>	.18 m	1.65 m	8.55 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.17 m	1.45 m	6.61 m <sup>2</sup>
<i>Q. l.</i>	.21 m	2.01 m	12.69 m <sup>2</sup>



### ANEXO III

FACTORES DEL MEDIO		ÁREAS DE ORDENAMIENTO									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TEMPERATURA °C	ENE	15	15	15	14.8	14.8	14.8	14.8	14	14	14
	FEB	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	15	15	15
	MAR	20	20	20	19	19	19	19	19.6	19.6	19.6
	ABR	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	MAY	25.8	25.8	25.8	26	26	26	26	25.4	25.4	25.4
	JUN	27.2	27.2	27.2	27.6	27.6	27.6	27.6	27.8	27.8	27.8
	JUL	28.2	28.2	28.2	27	27	27	27	28.6	28.6	28.6
	AGS	28.8	28.8	28.8	28	28	28	28	27.4	27.4	27.4
	SEP	26	26	26	24	24	24	24	26	26	26
	OCT	22.4	22.4	22.4	21	21	21	21	22.4	22.4	22.4
	NOV	17.8	17.8	17.8	17	17	17	17	17.4	17.4	17.4
	DIC	15	15	15	14.8	14.8	14.8	14.8	14.4	14.4	14.4
PRESIÓN 1/2 MES EN MM	ENE	20	20	20	10	10	10	10	20	20	20
	FEB	23	23	23	20	20	20	20	30	30	30
	MAR	15	15	15	10	10	10	10	25	25	25
	ABR	30	30	30	30	30	30	30	60	60	60
	MAY	40	40	40	35	35	35	35	90	90	90
	JUN	75	75	75	70	70	70	70	110	110	110
	JUL	60	60	60	40	40	40	40	70	70	70
	AGS	90	90	90	80	80	80	80	120	120	120
	SEP	165	165	165	110	110	110	110	170	170	170
	OCT	95	95	95	60	60	60	60	160	160	160
	NOV	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	DIC	15	15	15	20	20	20	20	15	15	15
RADIACIÓN SOL. 1/2 EN Cal / cm <sup>2</sup> / día	ENE	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325
	FEB	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	MAR	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
	ABR	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
	MAY	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
	JUN	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
	JUL	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
	AGS	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
	SEP	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
	OCT	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
	NOV	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
	DIC	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

V I E N T.  D O M I N A N T.  S.	ENE	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2
	FEB	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2
	MAR	1	1	1	2	2	2	0	1	1	1
	ABR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AGS	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
	SEP	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
	OCT	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	NOV	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	DIC	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2
HIDR.	SUP.	0	2	0	0	2	3	0	0	0	0
HIDR.	SUB.	2	2	2	0	3	3	3	0	0	0
L I T O L.	LUT	4	4	4	2	2	2	4	0	4	4
	CAL	0	0	0	3	3	3	0	4	3	3
	C-L	0	0	0	2	2	3	0	1	1	1
	L-A	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0
	ALB	2	2	1	0	0	0	0	3	0	2
	CONG	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1
	B. S.	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0

Factores Ambientales obtenidos para el área de estudio.

CLAVE PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE LA TABLA 1			
VIENTOS	HIDROLOGIASUPERFICIAL	HIDROLOGIA SUBTERRANEA	LITOLOGIA
0= Sombra Orografica	0= Seco ó Contaminado	0= Contaminación	0= Ausente
1= Encañonados	1= Corriente Intermitente	1= Abatimiento	1= Aislada
2= Frontales	2= Corriente Cont. Secundaria	2= Sobreexplotado	2= Moderada
3= Front. + Ecañonados	3= Corriente Cont. Primaria	3= Uso Racional	3= Abundante
			4= Dominante

**ANEXO IV**

<b>COMPONENTES DEL ESTRATO SUPERIOR DE LA VEGETACIÓN POR REGIONES</b>				
<b>No</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>REGIONES</b>		
		<b>LOMERIOS</b>	<b>MONTAÑA</b>	<b>VALLE</b>
1	<i>Acacia amentacea</i>	130	79	104
2	<i>Arbutus xalapensis</i>	0	24	0
3	<i>Celtis pallida</i>	29	0	30
4	<i>Cercis canadensis</i>	0	31	0
5	<i>Cordia boissieri</i>	50	0	89
6	<i>Cornus florida</i>	0	69	0
7	<i>Decatropis bicolor</i>	37	0	52
8	<i>Diospyros texana</i>	80	0	54
9	<i>Ehretia anacua</i>	0	7	0
10	<i>Fraxinus greggii</i>	111	6	86
11	<i>Garrya ovata</i>	15	2	17
12	<i>Helietta parvifolia</i>	78	0	111
13	<i>Juglans mollis</i>	0	8	0
14	<i>Juniperus flaccida</i>	0	5	0
15	<i>Litsea novoleontis</i>	0	1	0
16	<i>Neopringlea integrifolia</i>	20	0	33
17	<i>Pinus pseudostrobus</i>	0	116	0
18	<i>P. teocote</i>	0	49	0
19	<i>Pithecellobium pallens</i>	62	87	63
20	<i>Platanus mexicanus</i>	15	0	34
21	<i>Prunus serotina</i>	0	1	0
22	<i>Quercus canbyi</i>	0	49	0
23	<i>Q. lacevi</i>	0	141	0
24	<i>Q. laeta</i>	0	76	0
25	<i>Q. polymorpha</i>	28	40	66
26	<i>Q. rysophyla</i>	0	164	0
27	<i>Q. virginiana</i>	71	2	0
28	<i>Randia laetevirens</i>	42	0	51
29	<i>Rhus virens</i>	0	25	0
30	<i>Salix nigra</i>	13	0	0
31	<i>Sophora secundiflora</i>	25	0	28
32	<i>Taxodium mucronatum</i>	14	0	23
33	<i>Ungnadia speciosa</i>	0	4	0
34	<i>Zanthoxylum fagara</i>	97	59	59
	<b>TOTALES:</b>	<b>917</b>	<b>1045</b>	<b>900</b>

Cuadro comparativo de las especies presentes en el estrato superior de los tipos de vegetación de cada una de las regiones en el área de estudio según los resultados obtenidos del muestreo.

## ANEXO V

## AVIFAUNA POR REGIONES

No	ESPECIES	REGIONES		
		LOMERIOS	MONTAÑA	VALLE
1	<u>Actitis macularia</u>	0	0	8
2	<u>Agelaius phoenicius</u>	7	0	0
3	<u>Aphelocoma ultramarina</u>	0	15	0
4	<u>Bombycilla cedrorum</u>	0	7	0
5	<u>Bubulcus ibis</u>	0	0	8
6	<u>Buteo jamaicensis</u>	0	3	0
7	<u>B. albonotatus</u>	7	1	4
8	<u>Caprimulgus salvini</u>	2	0	0
9	<u>C. vociferus</u>	0	4	0
10	<u>Cardinalis cardinalis</u>	3	0	0
11	<u>Carpodacus mexicanus</u>	7	0	10
12	<u>Cathartes aura</u>	13	16	8
13	<u>Catherpes mexicanus</u>	8	0	3
14	<u>Chloroceryle americana</u>	5	3	0
15	<u>Columba fasciata</u>	0	15	0
16	<u>Columbina ynca</u>	0	0	30
17	<u>Columba livia</u>	30	0	12
18	<u>Coragyps atratus</u>	6	3	6
19	<u>Corvus corax</u>	17	26	21
20	<u>Cyanocorax incas</u>	4	19	0
21	<u>Dendroica coronata</u>	0	18	0
22	<u>D. townsendi</u>	7	0	0
23	<u>Fulica americana</u>	0	0	3
24	<u>Geococcyx californianus</u>	1	0	0
25	<u>Icterus graduacauda</u>	0	17	0
26	<u>Melanerpes aurifrons</u>	5	0	0
27	<u>M. formicivorus</u>	0	9	0
28	<u>Mimus polyglottos</u>	27	0	11
29	<u>Molothrus ater</u>	22	0	28
30	<u>Myioborus pictus</u>	0	10	0
31	<u>Nyctidromus albicollis</u>	0	0	2
32	<u>Ortalis vetula</u>	1	0	0
33	<u>Otus asio</u>	0	2	0
34	<u>Parabuteo unicinctus</u>	2	1	0
35	<u>Parus bicolor</u>	0	15	0
36	<u>Passer domesticus</u>	32	0	24
37	<u>Passerina caerulea</u>	4	0	7
38	<u>P. versicolor</u>	7	28	6
39	<u>Picoides scalaris</u>	0	6	0

40	<u>Piranga rubra</u>	0	14	0
41	<u>Pitangus sulphuratus</u>	3	0	13
42	<u>Polioptila caerulea</u>	10	10	0
43	<u>Quiscalus mexicanus</u>	32	0	23
44	<u>Sayornis phoebe</u>	9	0	6
45	<u>Sialia sialis</u>	0	8	0
46	<u>Sitta carolinensis</u>	0	33	0
47	<u>Tyto alba</u>	0	0	2
48	<u>Toxostoma curvirostre</u>	14	0	0
49	<u>Trhyomanes bewickii</u>	0	0	8
50	<u>Vermivora celata</u>	4	0	0
51	<u>Vireo bellii</u>	4	0	6
52	<u>V. huttoni</u>	0	13	0
53	<u>V. olivaceus</u>	6	19	0
54	<u>V. solitarius</u>	0	14	0
55	<u>Xanthocephalus xanthocephalus</u>	1	0	0
56	<u>Zenaida macroura</u>	36	0	0
	<b>TOTALES:</b>	<b>336</b>	<b>329</b>	<b>247</b>

Cuadro comparativo de avifauna de cada una de las regiones en el área de estudio según los resultados obtenidos del muestreo.

## ANEXO VI

COMPONENTES DEL ESTRATO SUPERIOR DE LA VEGETACIÓN EN LOMERIOS				
		AREAS		
No	ESPECIES	1	2	3
1	<u>Acacia amentacea</u>	28	44	58
3	<u>Celtis pallida</u>	12	7	10
5	<u>Cordia boissieri</u>	16	19	15
7	<u>Decatropis bicolor</u>	16	12	9
8	<u>Diospyros texana</u>	32	25	23
10	<u>Fraxinus greggii</u>	39	34	38
11	<u>Garrya ovata</u>	0	4	11
12	<u>Helieta parvifolia</u>	28	26	24
16	<u>Neopringlea integrifolia</u>	6	4	10
19	<u>Pithecellobium pallens</u>	23	18	21
20	<u>Platanus mexicanus</u>	0	6	9
25	<u>Quercus polymorpha</u>	0	4	24
27	<u>Q. virginiana</u>	49	3	19
28	<u>Randia laetevirens</u>	16	19	7
30	<u>Salix nigra</u>	0	5	8
31	<u>Sophora secundiflora</u>	12	9	4
32	<u>Taxodium mucronatum</u>	0	6	8
34	<u>Zanthoxylum fagara</u>	38	18	41
TOTALES:		315	263	339

Cuadro comparativo de las especies presentes en el estrato superior de los tipos de vegetación de cada una de las áreas en la región de lomeríos según los resultados obtenidos del muestreo.

## ANEXO VII

### AVIFAUNA EN LOMERIOS

No	ESPECIES	AREAS		
		1	2	3
2	<u>Agelaius phoenicius</u>	7	0	0
7	<u>Buteo albonotatus</u>	0	3	4
8	<u>Caprimulgus salvini</u>	0	2	0
10	<u>Cardinalis cardinalis</u>	0	3	0
11	<u>Carpodacus mexicanus</u>	2	0	5
12	<u>Cathartes aura</u>	6	1	6
13	<u>Catherpes mexicanus</u>	0	0	8
14	<u>Chloroceryle americana</u>	0	5	0
17	<u>Columba livia</u>	15	7	8
18	<u>Coragyps atratus</u>	0	3	3
19	<u>Corvus corax</u>	0	7	10
20	<u>Cyanocorax yncas</u>	4	0	0
22	<u>Dendroica townsendi</u>	0	7	0
24	<u>Geococcyx californianus</u>	0	1	0
26	<u>Melanerpes aurifrons</u>	0	5	0
28	<u>Mimus polyglottos</u>	9	11	7
29	<u>Molothrus ater</u>	10	5	7
32	<u>Ortalis vetula</u>	0	1	0
34	<u>Parabuteo unicinctus</u>	2	0	0
36	<u>Passer domesticus</u>	11	6	15
37	<u>Passerina caerulea</u>	4	0	0
38	<u>P. versicolor</u>	0	7	0
41	<u>Pitangus sulphuratus</u>	0	3	0
42	<u>Polioptila caerulea</u>	0	10	0
43	<u>Quiscalus mexicanus</u>	14	6	12
44	<u>Sayornis phoebe</u>	0	9	0
48	<u>Toxostoma curvirostre</u>	0	5	9
50	<u>Vermivora celata</u>	4	0	0
51	<u>Vireo bellii</u>	0	4	0
53	<u>V. olivaceus</u>	0	6	0
55	<u>Xanthocephalus xanthocephalus</u>	1	0	0
56	<u>Zenaida macroura</u>	5	16	15
	<b>TOTALES:</b>	<b>94</b>	<b>133</b>	<b>109</b>

Cuadro comparativo de avifauna de cada una de las áreas en la región de lomeríos en el área de estudio según los resultados obtenidos del muestreo.

### ANEXO VIII

COMPONENTES DEL ESTRATO SUPERIOR DE LA VEGETACIÓN EN MONTAÑA					
No	ESPECIES	AREAS			
		4	5	6	7
1	<u>Acacia amentacea</u>				79
2	<u>Arbutus xalapensis</u>	17	5	2	
4	<u>Cercis canadensis</u>	21	8	2	
6	<u>Cornus florida</u>	40	17	12	
9	<u>Ehretia anacua</u>		7		
10	<u>Fraxinus greggii</u>		3	3	
11	<u>Garrya ovata</u>		2		
13	<u>Juglans mollis</u>		6	2	
14	<u>Juniperus flaccida</u>			5	
15	<u>Litsea novoleontis</u>		1		
17	<u>Pinus pseudostrobus</u>		23	93	
18	<u>P. teocote</u>	32	17		
19	<u>Pithecellobium pallens</u>				87
21	<u>Prunus serotina</u>		1		
22	<u>Quercus canbyi</u>		49		
23	<u>Q. lacevi</u>	72	24	45	
24	<u>Q. laeta</u>		44	32	
25	<u>Q. polymorpha</u>	39		1	
26	<u>Q. rysophyla</u>	69	60	35	
27	<u>Q. virginiana</u>			2	
29	<u>Rhus virens</u>	23	2		
33	<u>Ungnathia speciosa</u>		4		
34	<u>Zanthoxylum fagara</u>				59
	<b>TOTALES:</b>	313	273	234	225

Cuadro comparativo de las especies presentes en el estrato superior de los tipos de vegetación de cada una de las áreas en la región de montaña según los resultados obtenidos del muestreo.

**ANEXO IX**

**AVIFAUNA EN MONTAÑA**

No	ESPECIES	AREAS			
		4	5	6	7
3	<u>Aphelocoma ultramarina</u>	0	8	7	0
4	<u>Bombycillia cedrorum</u>	0	4	7	0
6	<u>Buteo jamaicensis</u>	2	1	0	0
7	<u>B. albonotatus</u>	0	0	1	0
9	<u>Caprimulgus vociferus</u>	2	2	0	0
12	<u>Cathartes aura</u>	3	1	1	11
14	<u>Chloroceryle americana</u>	0	3	0	0
15	<u>Columba fasciata</u>	0	0	0	15
18	<u>Coragyps atratus</u>	2	1	0	0
19	<u>Corvus corax</u>	11	3	0	12
20	<u>Cyanocorax yncas</u>	7	5	7	0
21	<u>Dendroica coronata</u>	0	6	12	0
25	<u>Icterus graduacauda</u>	9	8	0	0
27	<u>Melanerpes formicivorus</u>	0	3	6	0
30	<u>Myioborus pictus</u>	0	6	4	0
33	<u>Otus asio</u>	0	1	1	0
34	<u>Parabuteo unicinctus</u>	0	0	1	0
35	<u>Parus bicolor</u>	6	0	0	9
38	<u>Passerina versicolor</u>	14	13	1	0
39	<u>Picoides scalaris</u>	0	4	2	0
40	<u>Piranga rubra</u>	0	10	4	0
42	<u>Polioptila caerulea</u>	0	0	0	10
45	<u>Sialia sialis</u>	0	3	5	0
46	<u>Sitta carolinensis</u>	14	11	8	0
52	<u>Vireo huttoni</u>	0	9	4	0
53	<u>V. olivaceus</u>	0	7	12	0
54	<u>V. solitarius</u>	9	2	3	0
	<b>TOTALES:</b>	<b>79</b>	<b>111</b>	<b>86</b>	<b>57</b>

Cuadro comparativo de avifauna de cada una de las áreas en la región de montaña en el área de estudio según los resultados obtenidos del muestreo.

## ANEXO X

COMPONENTES DEL ESTRATO SUPERIOR DE LA VEGETACIÓN EN VALLE				
		AREAS		
No	ESPECIES	8	9	10
1	<u>Acacia amentacea</u>	88	7	9
3	<u>Celtis pallida</u>	20	4	6
5	<u>Cordia boissieri</u>	55	17	17
7	<u>Decatropis bicolor</u>		30	22
8	<u>Diospyros texana</u>		21	33
10	<u>Fraxinus greggii</u>		39	47
11	<u>Garrya ovata</u>		8	9
12	<u>Helietta parvifolia</u>	45	35	31
16	<u>Neoprintlea integrifolia</u>		15	18
19	<u>Pithecellobium pallens</u>	39	13	11
20	<u>Platanus mexicanus</u>		22	12
25	<u>Quercus polymorpha</u>		33	33
28	<u>Randia laetevirens</u>		29	22
31	<u>Sophora secundiflora</u>		10	18
32	<u>Taxodium mucronatum</u>		13	10
34	<u>Zanthoxylum fagara</u>	33	15	11
	<b>TOTALES:</b>	<b>280</b>	<b>311</b>	<b>309</b>

Cuadro comparativo de las especies presentes en el estrato superior de los tipos de vegetación de cada una de las áreas en la región de valle según los resultados obtenidos del muestreo.

**ANEXO XI**

**AVIFAUNA EN VALLE**

No	ESPECIES	AREAS		
		8	9	10
1	<u>Actitis macularia</u>	0	0	8
5	<u>Bubulcus ibis</u>	0	0	8
7	<u>Buteo albonotatus</u>	3	1	0
11	<u>Carnodacus mexicanus</u>	0	4	6
12	<u>Cathartes aura</u>	7	1	0
13	<u>Catherpes mexicanus</u>	0	0	3
16	<u>Columbina inca</u>	15	6	9
17	<u>Columba livia</u>	6	6	0
18	<u>Coragyps atratus</u>	0	1	5
19	<u>Corvus corax</u>	9	5	7
23	<u>Fulica americana</u>	0	0	3
28	<u>Mimus polyglottos</u>	0	8	3
29	<u>Molothrus ater</u>	7	13	8
31	<u>Nyctidromus albicollis</u>	0	0	2
36	<u>Passer domesticus</u>	14	8	2
37	<u>Passerina caerulea</u>	0	0	7
38	<u>Passerina versicolor</u>	0	0	6
41	<u>Pitangus sulphuratus</u>	0	6	7
43	<u>Quiscalus mexicanus</u>	9	7	5
44	<u>Sayornis phoebe</u>	0	0	6
47	<u>Tyto alba</u>	0	0	2
49	<u>Trhyomanes bewickii</u>	0	0	8
51	<u>Vireo bellii</u>	0	0	6
	<b>TOTALES:</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>111</b>

Cuadro comparativo de avifauna de cada una de las áreas en la región de valle en el área de estudio según los resultados obtenidos del muestreo.

## **LITERATURA CITADA:**

- Alanis-Flores, G. J., M. Gonzalez Alvarez, M.A. Guzman Lucio, G. Cano Cano  
1995 Flora representativa de Chipinque. (Arboles y Arbustos)  
F.C.B., U.A.N.L., CCFNL, PPECAC. 40 pp
- Alanis-Flores, G. J., M. Gonzalez Alvarez, M.A. Guzman Lucio,  
G. Cano Cano, M. Rovalo Merino  
1996 Flora representativa de Chipinque. (Flores y Helechos)  
F.C.B., U.A.N.L., CCFNL, PPECAC. 43 pp
- Alanis-Flores, G. J., G. Cano Cano, M. Rovalo Merino  
1996 Vegetación y Flora de Nuevo León. (una Guia Botanico-Ecológica)  
CEMEX, CCFNL. 251 pp
- Comisión Nacional del Agua  
1994 Reglamento de la ley de aguas nacionales. Artículo IV. Fracc. 1
- Contreras-Balderas, A. J.  
1994 La Fauna como Indicadora de la Calidad de Vida e Impacto  
Ambiental. ITESM. Calidad Ambiental No. 8. pp: 11-14
- Contreras-Balderas, A. J.  
1995 LAS AVES DE NUEVO LEÓN. Subcomisión de Fauna.  
CCEPFFSNL. Listado Preliminar de la Fauna Silvestre del Estado de  
Nuevo León. pp: 37-54
- Contreras-Balderas, A. J.  
1997 Resumen avifaunístico de Nuevo León, México. The Era of Allan R.  
Phillips: A Festschrift. pp: 35-44
- Contreras-Balderas, A. J.  
En Prensa "Fauna Silvestre en Áreas Urbanas-Industriales". ITESM.  
Calidad Ambiental.
- Cotera-Correa, M. y A.J. Contreras-Balderas  
1985 Ornitofauna de un Transecto Ecológico del cañón de la Boca,  
Santiago, N.L., México. Publ. Biol., F.C.B., U.A.N.L., MEX.  
2(1): 31-49, 1985.
- Cottam, G. y J.T. Curtis.  
1956 The use of distance measures in phytosociological sampling.  
Ecology. 37: 451-460.

- Gracia-Manzano, C.G. y A.J. Contreras-Balderas  
1987 Ornitofauna de un Transecto Ecológico en la Sierra de Mauricio, Santiago, N.L. México. IX Congreso Nacional de Zoología. Villahermosa, Tabasco(1987). Memorias del Congreso. pp: 145-149
- Gobierno de la República de Chile  
1989 Programa de Gestión y Ordenamiento Ambiental.  
<http://lauca.usach.cl/info/gestion.html>
- Gobierno del Estado de Jalisco  
1995 Proyecto de Ordenamiento del Territorio.  
<http://www.jalisco.gob.mx/srias/sedeur/pedu08.html>.
- Gobierno del Estado de Nuevo León  
1994 Plan Parcial de Ordenamiento Urbano Ecológico del Cañón del Huajuco 1994-2010. Admón 92-97. 117 pp
- Gobierno del Estado de Sonora  
1995 Proyecto de Ordenamiento del Territorio de Sonora.  
<http://yaqui.cideson.mx/reccnat/poet/>
- Guerrero-Torres, J.E.  
1972 Estudio Ornitofaunístico de un Transecto Ecológico del cañón de Meleros, Centro de Nuevo León, México. Tesis Inédita. F.C. B., U.A.N.L. 130 pp
- Howell, S. N.G., S. Webb  
1995 A guide to: The Birds of Mexico and Northern Central America. OXFORD UNIVERSITY PRESS. 851 pp
- Krebs, C. J.  
1985 Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Third Edition. Harper & Row Publishers. 513 pp.
- Ludwing, J.A. y J.F. Reynolds  
1988 Statistical Ecology. First Edition. Wiley-Interscience Publication. 337 pp.
- Moya Rodríguez, J. G.  
1982 Estudio Descriptivo y Florístico de las Unidades Sinecológicas de la Sierra de la Silla, Nuevo León, México. Tesis inédita, Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 146 pp

**Municipio de San Pedro Garza García, N.L.**

- 1992 Estudio de Reglamentación Ecológico Ambiental para el Uso del Suelo en la Zona de Preservación Ecológica del Municipio de San Pedro Garza García, N.L. Admón 89-91. 130 pp

**Municipio de Monterrey, N.L.**

- 1996 Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de Monterrey-Sur. Admón 95-97. 135 pp

**Naven, Z. y R.H. Whittaker.**

- 1979 Measurements and Relationships of plants species diversity in Mediterranean Shurblands and Woodlands. Ecological Diversity in Theory and Practice. International Co-operative Publishing House, Fairland. Maryland. pp: 219-239.

**Nocedal, J.**

- 1988 Las comunidades de pájaros y su relación con la urbanización de la ciudad de México. Aportes a la Ecología Urbana de la Ciudad de México. Editorial LIMUSA. pp: 73-92

**Pielou, E.C.**

- 1975 Ecological Diversity. First Edition. Wiley Interscience Publication. pp: 89-90

**Robbins, C. S., B. Bruun, H. S. Zim.**

- 1983 A Guide to Field Identification Birds of North America. Western Publishing Company, Inc. Racine, Wisconsin. 360 pp

**Rojas-Mendoza, P.**

- 1965 Generalidades sobre la vegetación del Estado de Nuevo León y datos acerca de su flora. Tesis Doctoral. Dep. Biol. Fac. de C. U.N.A.M. 187 pp.

**Sada-Hermosillo, M.L., B. López-Mariscal, L. Sada-Rosenzweig**

- 1995 Guia de Campo para las aves de CHIPINQUE. CONABIO. AGISA. Monterrey, N.L. 271 pp.

**SEDUE**

- 1990 Manual para la elaboración de estudios de Ordenamiento Ecológico. 160 pp

**SEMARNAP**

- 1994 Norma Oficial Mexicana NOM-ECOL-1994  
<http://www.conabio.gob...05/bio3.htm#extinverte>

**Toledo, A.**

**1984 Como destruir el paraíso. Editorial Oceano. 151 pp.**

**UNAM**

**1970 Carta de Climas Monterrey 14 R-VII. Instituto de Geografía. Dirección de Planeación. Comisión de Estudios del territorio Nacional y Planeación.**

**Valdez-Tamez, V.**

**1981 Contribución al conocimiento de los tipos de vegetación, su cartografía y notas florístico ecológicas del Municipio de Santiago, N.L., México. Tesis Inedita. F.C.B., U.A.N.L. 204 pp.**

**Vines, R.A.**

**1977 Trees of East Texas. University of Texas Press. Austin, Texas, USA. 538 pp.**

**White, S.S.**

**1940 Vegetation of Cerro de la Silla, near Monterrey, México. Mich. Acad. Sci., Papers. 26: 87-98.**

