

# PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO



PRESENTADO POR GABRIELA LUCIA DE LEÓN LEIVA,  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTA,  
EGRESADA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE  
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO.

TESIS DE GRADO  
PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
POR  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA

AL CONFERIRSE EL TÍTULO DE  
"ARQUITECTA"

GUALTEMALA AGOSTO, 2012  
JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

## NÓMINA DE AUTORIDADES

### MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO:

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

VOCAL I:

ARQ. GLORIA RUTH LARA CORDÓN DE COREA

VOCAL II:

ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS

VOCAL III:

ARQ. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS

VOCAL IV:

BR. JAIRON DANIEL DEL CID RENDÓN

VOCAL V:

BR. CARLOS RAÚL PRADO VIDES

SECRETARIO:

ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

### TERNA EXAMINADORA

DECANO:

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

SECRETARIO:

ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

ASESOR:

MSC. JORGE ROBERTO LÓPEZ MEDINA

CONSULTOR:

MSC. EDWIN RODOLFO SARAVIA TABLAS

CONSULTOR:

ARQ. MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA

## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS:

Por permitirme culminar esta etapa agradeciendo cada una de las puertas que se cerraron, las pruebas y los obstáculos encontrados durante este largo recorrido; porque al final del camino pude comprender que eran necesarios para llevar a cabo tu propósito en mí.

Por el nuevo inicio que le diste a mi vida, mostrándome que los planes que tienes para tus hijos son perfectos, y que con ellos te muestras tal cual eres:  
Un Padre amoroso y fiel.

### A MIS PADRES:

Miguel Angel de León y Estela de León por ser las personas más importantes en mi vida, ya que gracias a su amor, esfuerzo, ejemplo y apoyo incondicional en cada fase culminada, hoy puedo hacer de esta meta un logro alcanzado.

### A MIS HERMANOS:

Angelita, Walter y Wendy por su cariño y palabras que me alentaron en los momentos precisos.

### A MI CUÑADO

Marlon Aceituno, por los consejos, afecto y apoyo brindados durante estos años.

### A MIS SOBRINOS

Carlos, Walter, Stephanny, Alejandra, Luis, Diana y Sofia por ser parte importante de mi vida e instarme a seguir adelante.

### A MIS ABUELOS

Pedro y Angela Leiva por sus consejos llenos de sabiduría y amor; así como a Samuel y Cristina de León que aunque ya no me acompañen recuerdo con profundo cariño y admiración.

### A MIS TÍOS Y PRIMOS

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

### A MIS AMIGOS

Karen, Celia, Imsy, Julio, Rosmery, Marleny, July, Valeria y Alfonso porque con sus palabras y enseñanzas me permitieron ser una mejor persona.

### A DOÑA HILDITA ZIMERI

Por abrirme las puertas de su hogar y de su corazón. Mil palabras no bastarían para agradecerle su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

### A LAS FAMILIAS:

Pinto Moreno y Coy de León  
por acogerme en sus hogares y ser parte importante de este sueño.

### A LOS ARQUITECTOS

Jorge López Medina, Edwin Saravia, Manuel Arriola, Anibal Leiva, Cecilia Santisteban, Jorge Franco, Ivan Quijivix, Luis Soto y Carlos de León por compartir sus conocimientos y de esta manera contribuir con mi formación académica.

### A CÁRITAS ARQUIDIOCESANA DE LOS ALTOS

Que por medio de las actividades altruistas que desarrollan, me enseñaron la importancia de la caridad al prójimo.

**PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO**





## INDICE

Contenido	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. PROTOCOLO</b> .....	1
1.1. Planteamiento del Problema .....	3
1.2. Delimitación del Tema .....	6
1.3. Demanda a Atender .....	9
1.4. Antecedentes .....	11
1.5. Justificación .....	12
1.6. Objetivos .....	13
1.7. Metodología .....	14
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2. REFERENTES</b> .....	15
2.1. Referente Teórico .....	17
2.2. Referente Legal .....	21
2.3. Referente Histórico .....	23
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>3. ANÁLISIS DE ENTORNO</b> .....	25
3.1. Colindancia General del Municipio de Zunil .....	27
3.2. Soleamiento y Vientos .....	28
3.3. Factores Climáticos .....	28
3.4. Arquitectura Regional .....	29
3.5. Cultura del Municipio .....	30
3.6. Vías de Acceso .....	32
3.7. Características Ambientales .....	33
3.8. Servicios Básicos del Municipio de Zunil .....	34
3.9. Radio de Influencia del Proyecto .....	36
3.10. Proyección Población a Servir .....	36
3.11. Soleamiento y Vientos de la Finca Zunil .....	37
3.12. Clima .....	38



3.13. Aspectos Ambientales .....	38
3.14. Contaminantes .....	38
3.15. Servicios Básicos de la Finca Zunil .....	39
3.16. Accesibilidad Hacia la Finca Zunil .....	40
3.17. Contexto Inmediato a la Finca Zunil .....	41
3.18. Tipología Arquitectónica de la Finca Zunil .....	42
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>4. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS .....</b>	<b>43</b>
4.1. Zoológico La Aurora .....	45
4.1.1. Arquitectura .....	49
4.2. Jardín Zoológico de Londres .....	51
4.2.1. Arquitectura .....	54
4.3. Parque Zoológico Petencito .....	59
4.3.1. Arquitectura .....	61
4.4. Zoológico Regional de Nuevo Laredo .....	66
4.4.1. Arquitectura .....	68
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>5. PREMISAS DE DISEÑO .....</b>	<b>71</b>
5.1. Premisas Ambientales .....	73
5.2. Premisas Tecnológicas .....	77
5.3. Premisas Formales .....	87
5.4. Premisas Funcionales .....	90
<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>6. PROCESO DE DISEÑO .....</b>	<b>99</b>
6.1. Geometrización .....	101
6.2. Niveles de Suelo .....	106
6.3. Conceptualización .....	107
6.4. Geometrización Planta Arquitectónica .....	108
6.5. Especies Zoológico Minerva .....	108
6.6. Características de las Especies .....	110
6.7. Diseño de Recintos .....	122



## CAPÍTULO VII

<b>7. DIAGRAMACIÓN</b> .....	125
7.1. Programa de Necesidades .....	127
7.2. Cuadro de Ordenamiento de Datos .....	129
7.3. Diagramación de Áreas .....	142
7.4. Zonificación de Áreas .....	151

## CAPÍTULO VIII

<b>8. PLANIFICACIÓN Y DISEÑO</b> .....	153
8.1. Desarrollo de la Planificación y Diseños del Proyecto .....	155
8.2. Presupuesto Estimado del Proyecto .....	202
8.3. Cronograma de Ejecución del Proyecto .....	203
9. CONCLUSIONES .....	205
10. RECOMENDACIONES .....	206
11. ANEXOS .....	207
12. BIBLIOGRAFÍA.....	219







## INTRODUCCIÓN

Actualmente se ha concretado que es de suma importancia la creación de áreas recreativas para los habitantes del interior del país, ya que de esta forma puede fomentarse la diversión familiar, sin necesidad de que las personas deban trasladarse hacia la ciudad capital invirtiendo gran cantidad de recursos, y al mismo tiempo puedan aprender más de la naturaleza.

Los parques zoológicos han cumplido con dicha función desde hace ya varios años, entreteniéndolos a todos los visitantes, y al mismo tiempo, ayudando a fomentar el cuidado por la naturaleza y todos los seres pertenecientes a ella, en especial, educando acerca de los conocimientos necesarios sobre la fauna y flora propia del país.

Al hablar de zoológicos en la actualidad, no se analiza solamente como un centro de información sobre animales que en su mayoría se encuentran en peligro de extinción, sino también como un área en donde se desarrollarán los procesos pertinentes para brindarles a las especies hábitats adecuados en donde puedan desarrollarse, y de ser posible, reproducirse de forma segura en un medio natural, además de educar a la población visitante para la protección animal.

En la mayoría de países de América Latina no se han implementado aún las metodologías pertinentes para el diseño de los recintos, por lo que el espacio para cada animal no es adecuado según las características de sus hábitats ni las dimensiones para que puedan vivir dentro de ellos, además de ubicar los zoológicos en áreas en donde los animales están expuestos a ruido y contaminación. Estos aspectos han generado que muchas de las especies atenten contra su salud y su propia vida, creando algunas reacciones autodestructivas como la mutilación de sus cuerpos al sufrir de estrés.

Este es el caso del Parque Zoológico Minerva de Quetzaltenango, que a raíz del crecimiento de la ciudad en donde se encuentra ubicado, se ha visto sumergido entre el ruido y la contaminación de los lugares aledaños al mismo, por lo que gran parte de los animales han enfermado en los últimos años. Al mismo tiempo la falta de recursos económicos y el poco apoyo que han recibido por parte de las autoridades correspondientes, han causado el deterioro de dicho parque por lo que las visitas y los ingresos se han visto disminuidos considerablemente.

Esta serie de sucesos han generado que se evalúe el traslado del parque a un lugar más amplio y que cumpla con las características correspondientes a este tipo de proyecto. Uno de los lugares que cumple con dichos requerimientos es la Finca Zunil, debido a su amplitud y el entorno ambiental que la rodea, además de que el municipio se encuentra a solo nueve kilómetros de distancia de la cabecera departamental, siendo accesible por las Carreteras Interamericana y del Pacífico. Otros puntos importantes a destacar del municipio son: su clima húmedo, la gran cantidad de elementos culturales que posee dentro de los cuales se pueden destacar su arquitectura y la gran cantidad de trajes típicos que llenan de colorido



sus calles, como también el hecho de que puede abastecer de los servicios básicos a la Finca Zunil.

En cuanto a la Finca Zunil se puede mencionar, que posee treinta y tres hectáreas, y cuenta con accesos, que aunque son de tramos largos, podrían utilizarse para crear recorridos que generen un medio de ingreso al proyecto. En cuanto a la arquitectura encontrada es sencilla, regional y utiliza materiales como adobe y tejas. Sin embargo el punto que logra destacar y el más importante para el proyecto es la cantidad de vegetación que posee, que brinda extraordinarios escenarios para generar recorridos y complementar el diseño.

Al momento de hablar de los aspectos constructivos del proyecto, se puede decir que por las cualidades de este tipo de parques, es necesario estudiar los puntos a abordar para el desarrollo del proyecto. Esto con el fin de no volver a repetir los errores que han afectado la estabilidad de las especies en el parque actual.

Es por ello que para poder diseñar recintos adecuados que alberguen animales, se ha considerado que es de suma importancia realizar una serie de investigaciones que ayuden a visualizar las necesidades de cada una de las especies, iniciando por la evaluación de proyectos existentes tanto a nivel nacional como internacional, para identificar las características positivas y negativas que presentan e incluir las de mayor importancia en el nuevo proyecto.

Otro punto a considerar es que en la actualidad la metodología implementada en los zoológicos utiliza el sistema de espacios semi-abiertos libres de barrotes, el cual hace uso de elementos como fosas que ayuda a los animales a mantenerse dentro de los recintos, y a los visitantes a encontrarse seguros. Gracias a esta técnica se ha podido brindar a las especies hábitats que se asemejan a la realidad natural, tomando en cuenta a su vez las dimensiones de los animales y de esta forma establecer áreas adecuadas para los mismos.

Para complementar este tipo de proyectos es necesario implementar sistemas que ayuden al aprendizaje de los visitantes, como bibliotecas, museos, teatros, herpetarios y un área de salones para poder realizar charlas informativas a los usuarios del centro. A su vez es importante considerar el diseño de un área de restaurantes, que sirva como herramienta para dar a conocer la cultura gastronómica de Guatemala no solamente a los visitantes del país, sino también a las personas del extranjero.

Al momento de pensar en una técnica que contribuya a recabar la información necesaria que será la base para desarrollar el proyecto, se hará uso de metodología cualitativa y cuantitativa, implementando el método deductivo, mediante el cual se estudiará la problemática desde una perspectiva general hacia una particular. Para ello una de las herramientas más importantes será la entrevista, la cual se hará con profesionales expertos en la materia y personal que



labora dentro del parque, debido a que la información con que se cuenta es mínima, buscando con ello aclarar algunos aspectos de la problemática existente.

Un factor muy importante a tomar en cuenta, es que este tipo de proyectos deben de cumplir con ciertas características legales que rigen los sistemas constructivos del país, como la Ley de Áreas Protegidas, La Constitución Política de la República de Guatemala, El Plan Regulador de de Quetzaltenango y la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, que determinan la forma adecuada de desarrollar el proyecto.

Al momento de definir los elementos constructivos, se han enumerado una serie de premisas que ayudaran a maximizar los recursos tanto climatológicos como ambientales del área a trabajar, por lo que se ha determinado que toda la iluminación será de tipo natural estudiando la ubicación de las fachadas para cumplir con este punto, rodeando con vegetación todos los edificios para integrarlos al contexto natural que posee el terreno a trabajar. Se hará uso de materiales como madera y concreto para darle un carácter campestre que integrará los edificios al resto del proyecto. Cada uno de los recintos contará con áreas húmedas y de vegetación para brindar mayor confort a los animales, formando recintos aptos para cada una de las especies.

En cuanto al diseño del proyecto se tomaron en cuenta varios factores, uno de ellos es que este debe de ser de carácter representativo, por lo que se abstrajo la forma básica de un elemento simbólico para el municipio, como lo es el Volcán Zunil, que por medio de la geometrización y aplicación de fuerzas sufrió una transformación que culminó con el uso de arquitectura proyectiva. Al mismo tiempo se trabajó la distribución de cada una de las áreas dentro del proyecto, utilizando como base las formas generadas por las ramas de un árbol ubicado dentro de la finca, las cuales crearon los recorridos, los espacios que ocuparían los recintos y edificaciones seccionándolos dentro del conjunto, al igual que las áreas verdes y parques que complementarán el diseño.

Cada uno de los edificios fueron organizado de tal forma que estuvieran agrupados para crear un eje simétrico, creando al mismo tiempo movimiento en el plano del suelo generando desniveles, esto con el fin de colocar (en el caso de los recintos) a un nivel más bajo a los animales con respecto a los caminamientos.

Al evaluar las dimensiones de los animales y las características de los recintos, se pudo establecer las necesidades de los mismos, y el área a ocupar por cada una de las especies, ubicándolas según la región y el grado de peligrosidad que generan, dando por finalizado de esta forma el diseño del proyecto.



C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O

I



PROTOCOLO





## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El **Parque Zoológico Minerva** de Quetzaltenango, se caracterizó durante largo periodo de tiempo por ser uno de los centros recreativos más visitados por los pobladores de la región; sin embargo el índice de mortandad actual de animales ha generado una disminución significativa de usuarios, que se traduce en una baja de ingresos al sitio, debido a la pérdida de aportaciones por parte de los donadores, pues no representa un punto de interés para ellos, desarrollando un déficit para la manutención del mismo. Esto se ve reflejado en el deterioro tanto del hábitat de los seres, como del área de diversión que forman parte de dicho centro, haciendo aún más difícil generar una atracción hacia los visitantes. A esto debe sumarse la construcción de locales destinados para comercio, que crea una reducción de área destinada para dicho parque, disminuyendo la posibilidad de una futura ampliación de este centro, para llevar a cabo su rehabilitación.

Debido al crecimiento acelerado de la ciudad, ha aumentado en un gran porcentaje el número de vehículos y de peatones que transitan cerca del parque, generando contaminación de tipo ambiental, visual y auditiva.<sup>1</sup> El clima es uno de los factores que más afecta en la actualidad, por presentar variaciones constantes, que repercuten en la salud de los animales. Sumado a esto, la construcción de locales comerciales (que se encuentran ubicados a 15 mts. De la jaula de los leopardos), trae consigo el uso de maquinaria que produce un sonido que provoca estrés en los mismos, que es una de las principales causas zoocosis<sup>2</sup> en dichos seres. Las enfermedades están causando la muerte de estos, dejando cada vez menos habitantes en el zoológico.<sup>3</sup>



IMÁGEN No. 1  
LOCALES COMERCIALES  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02—03-2010.



IMÁGEN No. 2  
LOCALES COMERCIALES  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010.

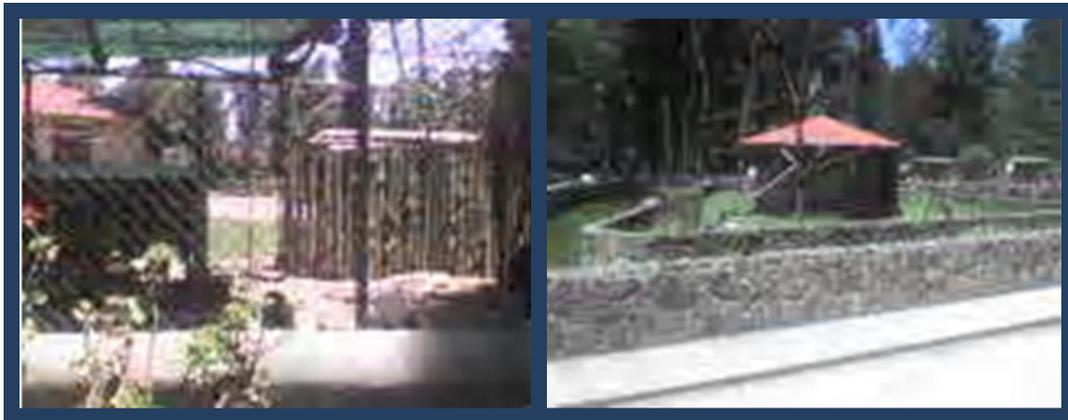
<sup>1</sup> Entrevista Lic. Lucy Guzmán  
Directora del Parque Zoológico Minerva, Quetzaltenango, 2 de marzo de 2010 (Ver modelo en anexos)

<sup>2</sup> Zoocosis:

<sup>3</sup> Entrevista Dr. Oscar De León  
Médico Veterinario Parque Zoológico Minerva, Quetzaltenango, 2 de marzo 2010 (Ver modelo en anexos)



Pero el principal problema radica en la reducción de espacio destinado al hábitat de cada uno de los seres. Es alarmante que los animales no puedan desarrollarse en un medio apto para ellos, que cumpla con las condiciones mínimas, debido a que las jaulas destinadas a los mismos son de proporciones reducidas, rodeadas de mucho concreto, factores a los que estos están expuestos en su medio natural. Al no poder desenvolverse de forma adecuada, éstos no pueden llevar un ciclo de reproducción normal, al contrario, presentan como se mencionó con anterioridad un índice de mortandad mayor que el de natalidad.



IMÁGEN No. 3  
ÁREAS REDUCIDAS RODEADAS DE CONCRETO  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010

IMÁGEN No. 4  
ÁREAS REDUCIDAS  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010.

Todos estos eventos se traducen en un lugar menos para los pobladores del departamento y sus alrededores, en donde puedan recrearse, educarse y sobre todo, donde puedan aprender a conservar tanto plantas como animales.

La pérdida de centros recreativos como el parque zoológico provoca la disminución de lugares en donde las personas puedan no solamente convivir, sino también, aprender de forma sana, en un medio natural, además de la carencia de centro de aprendizaje vacacional para niños, trayendo como consecuencia la reducción de actividades educativas, familiares y grupales, dentro de la ciudad de Quetzaltenango, departamento que se caracteriza por ser el único de los lugares en el interior de la República que posee un zoológico - que forma parte de la Asociación Mesoamericana y del Caribe de Zoológicos y Acuarios-, que en determinado tiempo representaba un centro recreativo no solamente para los residentes de la ciudad sino también para la de los lugares aledaños que buscaban distraerse en un medio natural al alcance de todos, debido a que el ingreso no tenía costo alguno y el único saldo que se cubría era el de cinco quetzales (Q.5.00) que solventaba el valor del parqueo, ya que el centro se sostiene a través de donaciones municipales y de patrocinadores particulares, además del ingreso extra por vehículos y comerciantes independientes al lugar.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Entrevista Lic. Lucy Guzmán  
Directora del Parque Zoológico Minerva, Quetzaltenango, 2 de marzo de 2010. (Ver modelo en anexos)



IMÁGEN No. 5  
ÁREA RECREATIVA REGIONAL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010



IMÁGEN No. 6  
HÁBITATS INADECUADOS  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010



IMÁGEN No. 7  
ESPACIOS REDUCIDOS PARA LOS ANIMALES  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010



IMÁGEN No. 8  
HÁBITATS INADECUADOS  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010



IMÁGEN No. 9  
ARQUITECTURA PARQUE ZOOLOGICO MINERVA  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010



IMÁGEN No. 10  
PARQUE RECREATIVO FAMILIAR  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 02-03-2010



## DELIMITACIÓN DEL TEMA

Para un mejor desarrollo del Parque Zoológico Minerva, se realizará un estudio para determinar su reubicación a un lugar que se asemeje al hábitat que cada especie necesita, de grandes dimensiones y brindando los elementos necesarios para cumplir dicho cometido. Este lugar deberá contar con un área destinada para parque de diversiones, un edificio que brinde instalaciones para la educación de niños, oficinas destinadas para el cuerpo administrativo del parque, un área de conservación de especies, clínicas de atención, áreas de convivencia, y un espacio destinado para parqueo. El terreno debe proporcionar además los servicios básicos (drenaje, luz, agua).

Un terreno con estas características, facilitará el ofrecer otro tipo de servicios, por ejemplo paseos y convivencia con los animales, por mencionar algunos.

Para cumplir con el proyecto, la investigación se estará llevando a cabo en el plazo de 18 meses, en donde se recaudará información de apoyo y sustentación con la ayuda de la licenciada Lucy Guzmán, directora de las oficinas administrativas del Parque Zoológico Minerva. A su vez La Municipalidad de Quetzaltenango será la institución que respaldará la ejecución de este nuevo centro, proporcionando el área conformada por la Finca Zunil, ubicada en el municipio de Zunil, Quetzaltenango, en donde se ha planificado la construcción del parque, para realizar el objetivo señalado, el Arq. Jorge Franco, encargado del departamento de proyectos, proporcionará la información necesaria sobre la finca, para desarrollar el estudio necesario para sustentar de manera más completa la investigación del lugar.

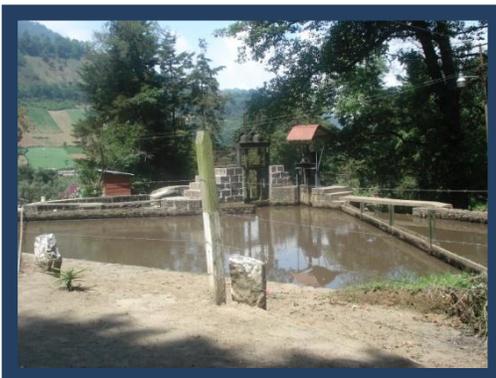
IMÁGEN No. 11  
INGRESO FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 01-03-2010



IMÁGEN No. 12  
ACCESO HACIA FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 01-03-2010



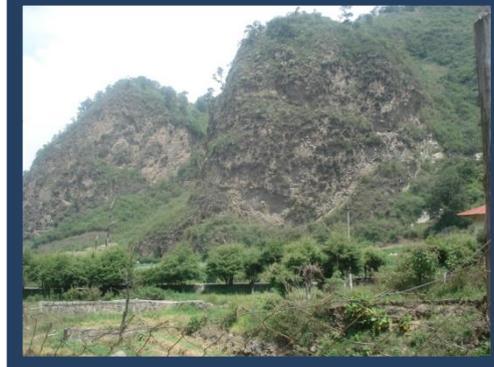
PLANO No. 1  
FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO  
KM. 214, CARRETERA CA1  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
07-03-2010



IMÁGEN No. 13  
INTERIOR FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



IMÁGEN No. 14  
CAMINAMIENTOS FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



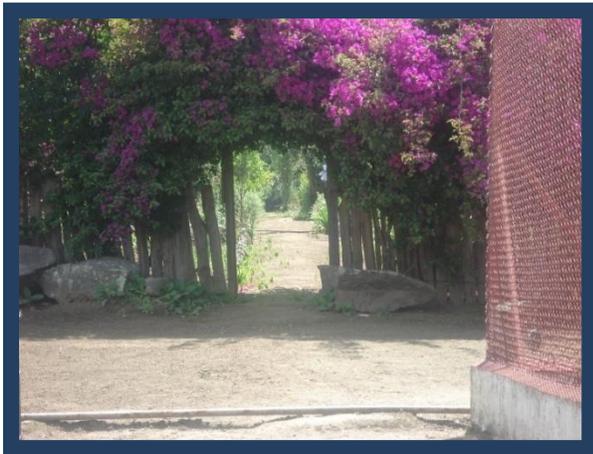
IMÁGEN No. 15  
VISTAS FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



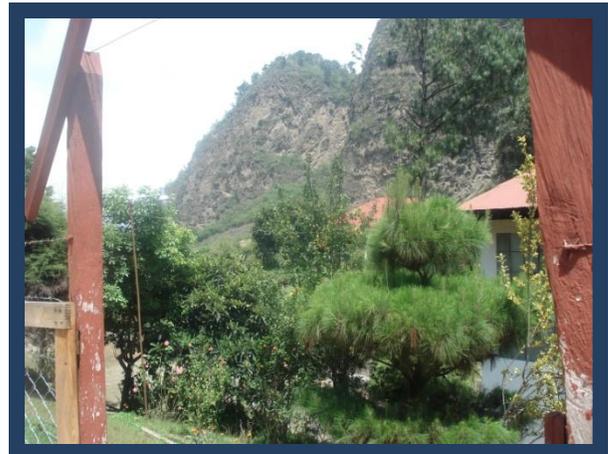
IMÁGEN No. 16  
CAMINAMIENTOS Y VEGETACIÓN FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



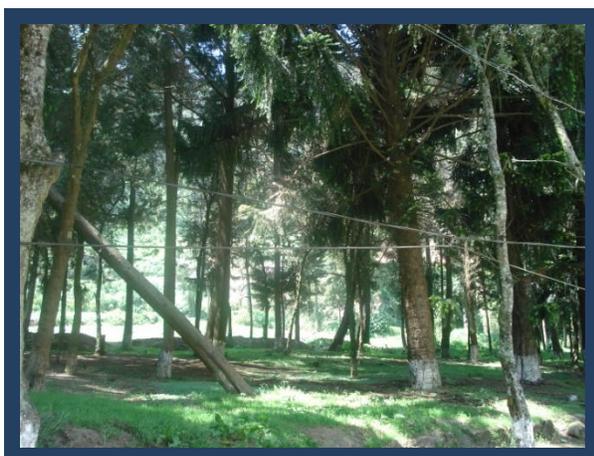
IMÁGEN No. 17  
VISTAS FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



IMÁGEN No. 18  
VEGETACIÓN FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



IMÁGEN No. 19  
VISTAS FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



IMÁGEN No. 20  
VEGETACIÓN FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



IMÁGEN No. 21  
VISTAS FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
CÁMARA DIGITAL. 13-10-2010



## DEMANDA A ATENDER

Debido a la falta de espacio para desarrollarse, las más de 30 especies del parque están siendo afectados en gran manera, en cuanto a desarrollo y hábitat se refiere. Pero no solamente significa un problema para los animales, sino también para cada uno de los 500,000 visitantes que se acercan al centro anualmente para buscar un momento de diversión y descanso, pues no cuentan con instalaciones necesarias para realizar dichas actividades, ni un lugar para poder conocer más sobre los seres, significando por ende un grave conflicto para el personal administrativo del lugar.

El porcentaje total de población atendida por el parque anualmente (casi en su totalidad es comprendida por habitantes del sur – occidente del país) se distribuye de la siguiente manera:

- El 60% está comprendido por niños (de los cuales el 55% son de origen maya)
- El restante 40% lo conforman adultos y extranjeros.<sup>5</sup>

El traslado del zoológico va dirigido a proporcionar de lugares de desarrollo para los animales e instalaciones adecuadas para la el porcentaje total de población que utiliza este centro recreativo.

PORCENTAJE DE DEMANDA

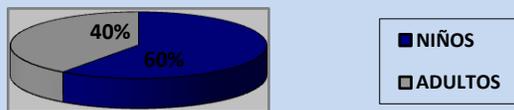


GRÁFICO No. 1  
PORCENTAJE DE DEMANDA  
INVESTIGACIÓN DE MERCADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR  
AÑO 2,007

PORCENTAJE RACIAL DE NIÑOS



GRÁFICO No. 2  
PORCENTAJE RACIAL DE NIÑOS  
INVESTIGACIÓN DE MERCADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR  
AÑO 2,007

<sup>5</sup>Documento: Investigación de Mercado Año 2007, Universidad Rafael Landívar  
Carrera: Comunicación y Comercio, Encargado Lic. Edgar Barrios



**EDAD PROMEDIO:**

El mayor número de visitantes del zoológico, oscila entre los 21 y 40 años de edad, en un segundo lugar los niños y adolescentes de 10 a 20 años y en menor cantidad las personas de 41 años en adelante.

TABLA No. 1 EDAD PROMEDIO DE VISITANTES		
Edad Visitantes	Cantidad	Porcentaje
10 a 20	32	15.69%
21 a 40	144	70.59%
41 a 60	27	13.24%
61 en adelante	1	0.49%



GRÁFICO No. 3  
PORCENTAJE RACIAL DE NIÑOS  
INVESTIGACIÓN DE MERCADO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR  
AÑO 2,007

**LUGAR DE PROCEDENCIA:**

La mayoría de los visitantes del zoológico provienen principalmente del sur-occidente del país, distribuidos de la siguiente manera:

1. Ciudad de Quetzaltenango y sus alrededores.
2. Totonicapán
3. San Marcos

Procedencia	Cantidad	Porcentaje
Guatemala	4	1.96%
Chiapas	1	0.49%
Huehuetenango	11	5.39%
Izabal	1	0.49%
Mazatenango	3	1.47%
Quetzaltenango	152	74.51%
Quiche	2	0.98%
Retalhuleu	4	1.96%
San Marcos	12	5.88%
Sololá	1	0.49%
Totonicapán	13	6.37%

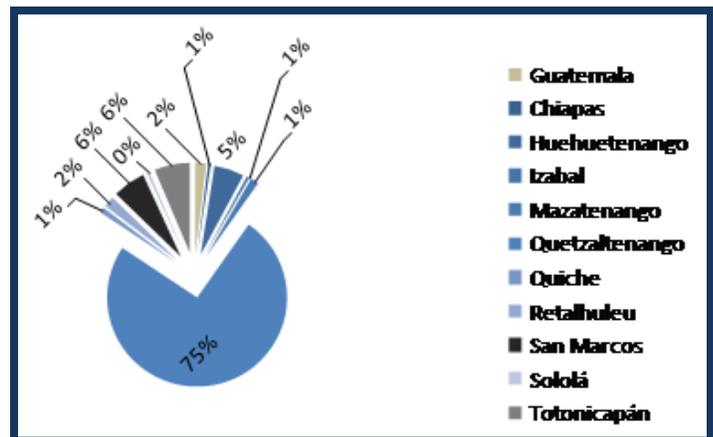


GRÁFICO No. 4  
PROCEDENCIA VISITANTES DEL PARQUE ZOOLOGICO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR  
AÑO 2,007



## ANTECEDENTES

En el año de 1,994 se efectuó un plan maestro de remodelación del Parque Zoológico Minerva de Quetzaltenango, en donde se construyeron las clínicas, área de cuarentena, y se adoquinó el parqueo, dejando inconclusas algunas otras obras, debido a la falta de fondos. Gran parte de dichas instalaciones, fueron destruidas, debido a la construcción de locales comerciales en el año 2,008.

Para el año de 1996 se creó el Plan Maestro del Zoológico Minerva, Asociación Amigos del Bosque, el cual fue autorizado por la Municipalidad de la Ciudad de Quetzaltenango, según convenio 520-0780-a-329200 AID, en donde se plantea nuevamente la distribución del parque, generando mayores recorridos, y clasificando a los animales según su especie, creando también áreas administrativas, reubicando las clínicas y las áreas de convivencia. En esta ocasión no se pudo desarrollar lo estipulado por el plan, debido a que como en la vez anterior, no poseían fondos para llevarlo a cabo.<sup>6</sup>

Durante el año 2,004 se creó el Patronato Pro – Zoológico Minerva, que buscaba gestionar acciones que generaran ingresos para la reconstrucción total del parque. Esta labor se vio detenida debido a otro problema que empezaba a surgir: la falta de alimento para los animales, a causa de la deuda que la municipalidad sostiene aún en la actualidad con la entidad encargada de proveer al parque, quedando como alternativa solamente obtener alimento por donaciones que hacen instituciones ajenas al zoológico. Esta situación se desea minimizar cobrando durante la semana mayor (1, 2, 3 y 4 de abril de 2010) una cuota de dos quetzales (Q.2.00) para poder ingresar, y de esta forma crear un fondo para poder alimentarlos, y mejorar la infraestructura existente.<sup>7</sup>

Hacia el año 2008, el Arq. Dennis Chilin, inició una propuesta para minimizar los problemas inmediatos del zoológico, enfocando está en la redistribución del mismo, teniendo como base el anterior Plan Maestro del parque y trabajando sobre el terreno ya existente. En la actualidad sigue trabajando en ello, apoyando al personal administrativo para llevar a cabo algunos cambios, pero solamente se ha quedado en la etapa de planificación, debido a que no se ha podido generar la construcción del proyecto, ya que no ha podido ser concluido, porque la administración en la actualidad no cuenta con los recursos económicos necesarios para la ejecución del mismo.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Entrevista Lic. Lucy Guzmán  
Directora del Parque Zoológico Minerva, Quetzaltenango, 21 de marzo de 2010

<sup>7</sup> Entrevista Lic. Lucy Guzmán  
Directora del Parque Zoológico Minerva, Quetzaltenango, 21 de marzo de 2010

<sup>8</sup> Entrevista Arq. Dennis Chilin  
8 de marzo de 2010



## JUSTIFICACIÓN

El traslado del zoológico ha generado diversidad de opiniones, pero en la actualidad lo que realmente importa es rescatar a las especies que todavía habitan dentro del parque.

Al momento de llevar a cabo el traslado se asegura una mejor calidad de vida, con respecto a varios aspectos para los animales, entre ellos podemos mencionar:

- Un área adecuada para que puedan desenvolverse de acuerdo a la especie a la que pertenecen
- Una mejor calidad de vida, en un ambiente natural, alejado del bullicio en el que se encontraban sumergidos.
- Poderles brindar los servicios necesarios para mantenerlos sanos.

Para cumplir con los puntos mencionados con anterioridad, se debe de realizar un diseño que se adecue a las necesidades de cada uno de los usuarios, y a falta de información referente a este tipo de proyectos, se hará uso de la información recabada por medio de las encuestas realizadas a especialistas en la materia.

Otro factor a tomar en cuenta es que, de esta forma, se estaría llevando a cabo uno de los objetivos principales del cuerpo administrativo del centro, convertir al parque en un Zoológico Regional, es decir, un centro que esté compuesto en su mayoría (debido a que tiene algunas especies del extranjero) por animales que sean propios de la región sur-occidental del país, para brindarles un mejor hábitat y en cuanto al factor climático se refiere, un ambiente adecuado, para que puedan vivir y desarrollarse, para de esta forma, evitar enfermedades que los lleven, como ha pasado en su mayoría, a la muerte.<sup>9</sup>

Así como en la actualidad, el centro se encontrará ubicado en un lugar bastante accesible, pero a diferencia del sitio anterior, con instalaciones adecuadas para brindar un mejor servicio a los visitantes de la región, con áreas verdes, mayor seguridad, y amplias áreas de recorridos para la cantidad de demanda a atender. Con el traslado del zoológico a la Finca Zunil, se busca no solamente llegar a rescatar el parque, en un área que se adecue de mejor forma a las necesidades del mismo, sino también generar un nuevo centro recreativo, educativo, y de conservación natural y animal.

El nuevo centro estará brindando a los ciudadanos el parque que estaban perdiendo, debido a que prestará un mejor servicio, un zoológico en donde no solamente estén seguros que sus hijos van a divertirse, sino van a aprender divirtiéndose y van a hacerlo de forma segura, en un ambiente natural, que en verdad sea de atracción para los niños.

---

<sup>9</sup> Entrevista Lic. Lucy Guzmán  
Directora del Parque Zoológico Minerva, Quetzaltenango, 21 de marzo de 2010



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Realizar un estudio para determinar la creación del Parque Zoológico Regional de los Altos, en la Finca Zunil, Quetzaltenango.

### ESPECÍFICOS:

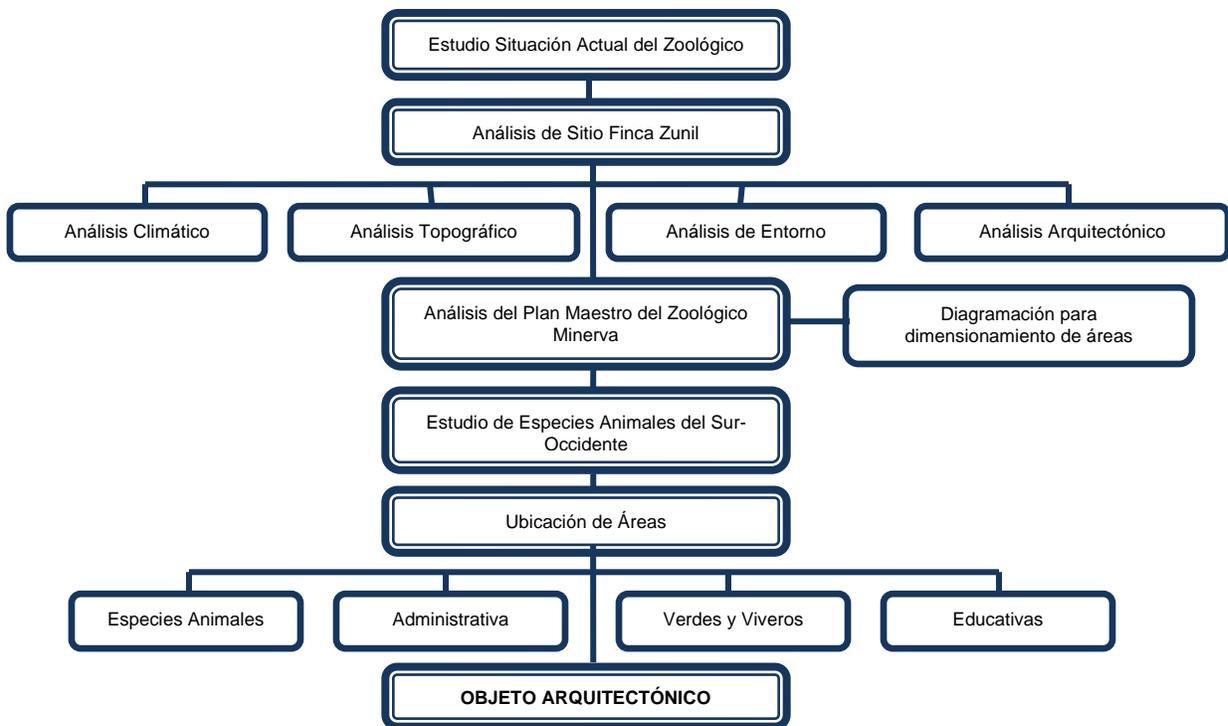
- Facilitar a los habitantes de esta zona del país un área recreativa, de educación y preservación, por medio de instalaciones adecuadas, que brinden espacios confortables tanto a los visitantes como al personal administrativo que labora en el centro.
- Proveer a los animales en cautiverio una mejor calidad de vida en un hábitat natural, generando una situación distinta a la que están viviendo, evitando que se sientan en encierro, con estrés e inseguridad.
- Brindar un documento de apoyo a las autoridades administrativas del Parque Zoológico Minerva, para que puedan justificar de mejor forma, el cambio de ubicación del centro.
- Diseñar por medio de esta investigación, el parque regional que se ha planificado desarrollar en las últimas dos décadas por parte del personal administrativo del zoológico.
- Llevar a cabo un nuevo centro de investigación dentro del área en donde se puedan desarrollar estudios de preservación de flora y fauna del país, para determinar una metodología de protección y prevención de extinción de las mismas.
- Desarrollar el diseño de áreas verdes para el departamento, y preservarlo por medio de la reforestación de la Finca Zunil, por medio de la planificación de zonas ricas en vegetación dentro del centro.
- Establecer los parámetros necesarios para proporcionar al parque el diseño para ejecutar el cerramiento adecuado, que brinde seguridad al interior, y al mismo tiempo se integre al estilo arquitectónico del zoológico.



## METODOLOGÍA

Al llevar a cabo el estudio para el planteamiento de la nueva propuesta creada para la reubicación del centro, se implementará como guía principal el uso del “*método científico*”, debido a que es necesario realizar una serie de análisis cualitativos y cuantitativos para que el proyecto se adecue a las necesidades tanto de los usuarios como de los pobladores. Partiendo del conocimiento global de la problemática dada dentro del parque, se desarrollará un estudio específico del hábitat y entorno necesario para que los animales puedan desenvolverse, utilizando como herramienta particular el “*método deductivo*”, para poder abstraer el concepto en sí de lo que se refiere a un Parque Zoológico.

Para poder continuar con el desarrollo del proyecto, se analizará toda la información recopilada por medio de las herramientas anteriores, utilizando el “*método analítico*” y de esta forma poder separar, clasificar y categorizar los datos obtenidos durante la investigación, para poder relacionarlos entre sí. El siguiente proceso a desarrollar será la integración de todos los elementos clasificados por medio de “*la síntesis*”<sup>10</sup>, completando el todo del objeto a estudiar. La información será recopilada según la siguiente gráfica:

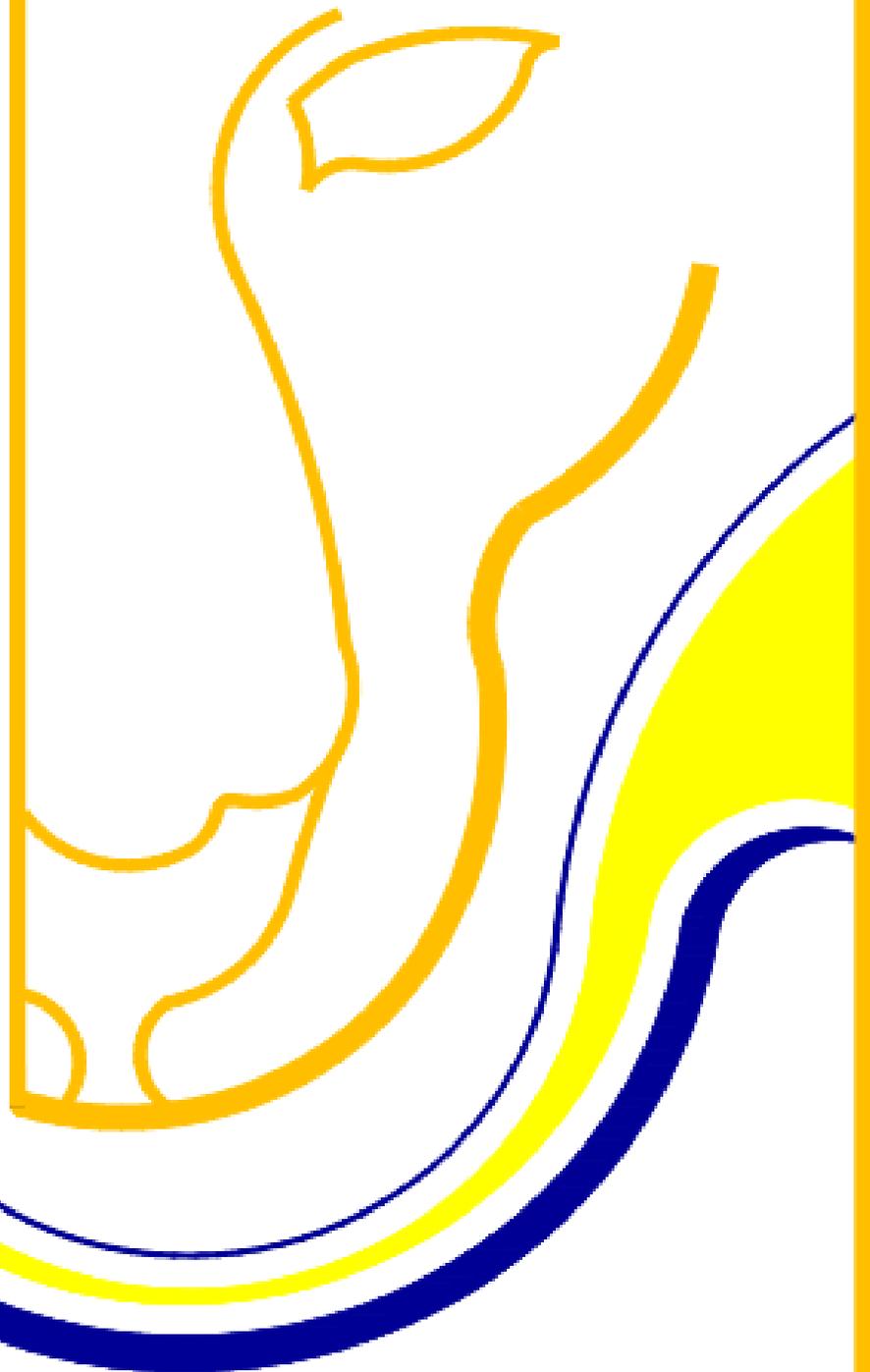


La recopilación de la información se llevará a cabo por medio de dos técnicas concretas: (1) La entrevista: realizada a todas las personas que aporten detalles que puedan convertirse en herramientas para sustentar el desarrollo del proyecto (ver anexo 1). (2) La Observación: De las condiciones actuales del zoológico y del área en donde se ejecutará el proyecto (ver anexo 1 al 4).

<sup>10</sup> ¡Hagamos una Tesis!. Saquimux Canastuj, Nery Edgar. Primera Edición. Quetzaltenango, Guatemala  
Fecha de Consulta: 10 de noviembre de 2,010.

C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O

II



REFERENTES





## REFERENTE TEÓRICO

Son muchos los conceptos que en la actualidad se tiene al momento de referirse al término Zoológico. Pero no todos los centros que albergan animales cumplen con la finalidad más importante: la Preservación y Reproducción de los seres.

*“El zoológico es un espacio creado artificialmente por el hombre para mantener y exhibir animales exóticos o no domésticos que no son comunes para el hábitat urbano.”<sup>11</sup>* Estos parques se convierten entonces en centros de aprendizaje para las personas, pero no solamente cumplen esa función, existen otras de mayor interés, que son en sí la protección, preservación y reproducción de dichos seres, que en la mayoría de casos se encuentran en peligro de extinción, y que muchas veces son símbolos para la zona y para un país completo. Para cumplir los fines con que son planificados los parques, *“expertos y científicos de todas las áreas trabajan para recrear los ambientes naturales y permitir a estos animales vivir en las mejores condiciones de vida. Esto es especialmente importante para aquellos animales que como se mencionó se encuentran en vías de extinción y que requieren ayuda del ser humano para aumentar su población”.*<sup>12</sup>

Para ello los proyectos se deben implementar en *“terrenos de gran extensión de modo que se puedan albergar numerosas especies y tipos de animales, reproduciéndose sus espacios naturales y manteniéndolas debidamente protegidas unas de otras.”*<sup>13</sup>



IMAGEN No. 22  
ZOOLOGICO DE MENDOZA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 12-12-2010  
DISPONIBLE EN:

[www.niccolomaffeo.es/mendoza/zoolocofoto.htm](http://www.niccolomaffeo.es/mendoza/zoolocofoto.htm)

En busca de mejorar la situación de los zoológicos y mantener la idea por la cual son creados, muchos arquitectos al nivel mundial, han buscado dar una nueva forma de diseño a los recintos destinados para este fin. En Latinoamérica, el primer centro en implementar la nueva temática fue el zoológico de Mendoza, localizado en Argentina. Por medio de recorridos, observación y estudios realizados por el Arq. Daniel Ramos Correa, - quien fue el encargado de llevar a cabo la obra-, se logró concretar el conjunto.

El Arq. Correa se centró en la nueva metodología de los arquitectos, *diseñando recintos semiabiertos, usando la nueva concepción de zoológicos sin rejas y en ambientes que simulan los hábitats naturales de cada especie.*<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Definición de Zoológico [en línea]. México D.F. CopySpace [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010]  
Disponible en: [www.definicionabc.com/zoológico.php](http://www.definicionabc.com/zoológico.php)

<sup>12</sup> Definición de Zoológico [en línea]. México D.F. CopySpace [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010]  
Disponible en: [www.definicionabc.com/zoológico.php](http://www.definicionabc.com/zoológico.php)

<sup>13</sup> Zoológicos, Asociación Argentina de Veterinarios Especializados en Animales Silvestres [en línea].  
Argentina [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010]  
Disponible en: [veas.webcindario.com/zoológicos.htm](http://veas.webcindario.com/zoológicos.htm)

<sup>14</sup> Mendoza, Jardín Zoológico. [En línea]. Argentina. [Fecha de Consulta: 11 de noviembre de 2010]  
Disponible en: [www.intertournet.com.ar/mendoza/zoo.htm](http://www.intertournet.com.ar/mendoza/zoo.htm)



Dentro del territorio nacional guatemalteco, no se ha podido llegar a crear por completo un parque adecuado, ya que hasta hace pocos años no se contaba con un plan de ordenamiento territorial que incluyera espacios de recreación para los habitantes. Es por eso que durante el desarrollo del Parque Zoológico La Aurora, según José Toledo Ordóñez *“de casi siete caballerías que tenía originalmente, en 1991 solamente quedaba un **zoológico** en un reducido espacio de 8 manzanas. Mencionando también que “criticaron a Reina Barrios por haber sobre dimensionado el proyecto”.*<sup>15</sup> En la actualidad sigue ocupando dicho espacio, que con el paso de los años ha tenido variantes para poder adecuarlo al número de animales con el que cuenta, brindando a estos hábitats semejantes a donde se desarrollaban, teniendo un progresivo encuentro con la vida salvaje, metodología adoptada gracias a la nueva corriente de diseño de parques.

Lastimosamente, no todos los zoológicos han tenido el mismo enfoque, dando lugar a que muchas personas generen opiniones diversas sobre las funciones reales de estos parques, sosteniendo que *“los zoológicos son espacios completamente artificiales en los cuales los animales son encarcelados y encerrados con el mero propósito de divertir a los visitantes.”*<sup>16</sup> Un ejemplo muy claro de esta situación se refleja en los zoológicos del interior del país, ya que no cuentan con un plan de ordenamiento que especifique tanto dimensiones como la situación de entorno con que deben contar los seres según su especie. Aunado a esto, las municipalidades y entidades encargadas de sostener los parques, no cuentan con los fondos para hacerlo, a orillando al personal administrativo a hacer uso de fondos donados por instituciones independientes, que cubren en mínimo porcentaje las necesidades del conjunto en general.

El Parque Zoológico Minerva es uno de ellos, presentando cada vez mayor deterioro dentro de sus instalaciones, debido a que el factor económico del centro se ha visto seriamente afectado por no contar con un ingreso fijo mensual. Dicho deterioro no solamente se generó por la falta de fondos, sino también por la reducción de área para el parque por la construcción de locales dentro de las instalaciones del centro, que además trajo una serie de consecuencias a la salud de los seres que habitan dicho parque. Dichos trabajos se traducen en Zoocosis.

*“La zoocosis la padecen los animales que son aprisionados, los cuales no tienen privacidad y muy poca oportunidad de estimulación mental o física, que da como resultado comportamiento autodestructivo. Entre las causas de esta enfermedad se encuentra la falta de ejercicio mental y físico de los animales, además del ruido generado. Esta enfermedad se manifiesta de la siguiente manera: Golpean y muerden los barrotes y rejas de su jaula, se pasean continuamente de un lado a otro, balanceo continuo, juegan o comen sus*

<sup>15</sup> Zoológico La Aurora, Memorias. José Toledo Ordóñez. Guatemala año 1,999. 156 Páginas.

<sup>16</sup> Definición de Zoológico. [En línea]. Definición ABC. [Fecha de Consulta: 07 de noviembre de 2,010]  
Disponible en: <http://www.definicionabc.com/general/zoologico.php>



*excrementos, vomitan y comen sus vómitos, como un tipo de bulimia. automutilación, mordiscos en cola, patas u orejas.*<sup>17</sup>

El hecho de que los animales inicien con enfermedades reducen la posibilidad de que puedan reproducirse, disminuyendo la cantidad de animales dentro del centro. Una de las pérdidas más significativas del parque es la del león, el cual se consideraba uno de los íconos de la región. Se especulan varias razones de su muerte, la más importante: el estrés, que *puede ser definido como una situación en la cual el equilibrio dinámico de un organismo (estado homeostático) es modificado como consecuencia de la acción de un estímulo intrínseco o extrínseco al animal, denominado agente estresante.*<sup>18</sup> De este modo, el animal responde mediante una serie de reacciones de comportamiento y/o fisiológicas con el objeto de adaptarse a la nueva situación.

Ya ha pasado mucho tiempo desde el último nacimiento dentro del parque, y las visitas son cada vez menores en comparación con años anteriores, situación que insta a ocuparse por encontrar una salida a la problemática generada dentro del centro. Se crea entonces la concepción de un nuevo lugar para que habiten todas las especies, en un clima que se adapte a sus necesidades, y en donde se pueda retomar la idea de un zoológico regional para los habitantes del sur-occidente del país, creando en ellos la importancia del concepto de conservación, la cual *“parte del sostenimiento viable del genoma más comprometido de una región y la concientización de sus ciudadanos sobre los avatares de la naturaleza y la relación ambiental y cultural de las especies con sus entornos”.*<sup>19</sup>

Para ello es necesario *“popularizar la educación ambiental, creando sentimientos de pertenencia hacia la naturaleza nativa y tratando de aportar sus esfuerzos, sobre todo, en la biodiversidad regional amenazada.”*<sup>20</sup>

Es de suma importancia concentrarse en no cometer los errores que en tiempos anteriores se produjeron por la falta de información y conocimiento sobre cómo hacer funcionar un centro de este tipo, iniciando por *“recolectar la mayor cantidad de datos de sus animales, para rescatar la mayor información posible para poder comenzar a estructurar un Ordenamiento de Identidad viable de acuerdo a las posibilidades de cada institución. No olvidando en este punto, los ambientes regionales. La temática educativa girará alrededor de crear en la población un sentido de pertenencia hacia la naturaleza nativa, donde valores biológicos, ecológicos y culturales se fundan en un mensaje donde la información*

<sup>17</sup> Zoocosis [en línea] Guadalajara, Jalisco. Unión Editorialista S.A. [Fecha de Consulta: 9 de mayo 2010] Disponible en: [www.informador.com.mx/.../sufren-animales-de-zoologico-estres.htm](http://www.informador.com.mx/.../sufren-animales-de-zoologico-estres.htm)

<sup>18</sup> [Chrousos y Gold, J. Am. Med. Assoc. 267: 1244-1252 (1992)].

<sup>19</sup> Zoológicos [en línea] Argentina. [Fecha de Consulta: 07 de noviembre de 2010] Asociación Argentina de Veterinarios Especializados en Animales Silvestres VEAS. M.V. Fidel Baschetto.

Disponible en: <http://veas.webcindario.com/zoologicos.htm>

<sup>20</sup> Zoológicos [en línea] Argentina. [Fecha de Consulta: 07 de noviembre de 2010] Asociación Argentina de Veterinarios Especializados en Animales Silvestres VEAS. M.V. Fidel Baschetto.

Disponible en: <http://veas.webcindario.com/zoologicos.htm>



sea un subsistema de la motivación.<sup>21</sup> Centrándose en los conocimientos regionales que se obtengan, se facilita a las entidades administrativas el proceso de desarrollo del parque.

Por estas causas se deben desarrollar estrategias para poder presentar un panorama diferente. Como mencionan Neil Kotler y Philip Kotler en su libro *“se deben desarrollar iniciativas extensas de patrocinio y paternario con corporaciones empresariales que les han deparado un apoyo financiero increíble para renovar hábitats, construir nuevas instalaciones y mantener programas educativos y de divulgación pública”*.<sup>22</sup> Un parque más llamativo crea sentimientos de lucha por fines comunes, llevando a cabo la realización del plan para salvar a los animales que en la actualidad habitan el parque.

El establecer un nexo de personas con animales es de vital importancia para los nuevos parques. Es precisamente este hecho el que instó a las autoridades administrativas del London Zoo a tirar los barrotes de las jaulas abajo. *De esta forma el espectador podía visualizar a los habitantes del zoológico moverse libremente en una experiencia natural para el espectador y así se pudieran identificar con ellos. El objeto de este proceso es que los seres no se sentirían encerrados y los visitantes se relacionen de forma aún más directa con las especies y no se sientan distanciados por algún elemento.*<sup>23</sup>

Para completar el proceso, es necesario incluir a las autoridades de alcaldías en los proyectos, y buscar un financiamiento para cumplir tres objetivos importantes:

- La educación, la reproducción en cautiverio y la investigación científica de las especies animales autóctonas del país o región donde está instalado.
- Brindar a los visitantes recreación, esparcimiento y una cultura de protección a la fauna y flora silvestre.
- Fomentar la educación, investigación y conservación de las especies.<sup>24</sup>

Exisuma por lo tanto que los zoológicos deben ser centros que brinden a los animales un hábitat en donde no solamente puedan reproducirse, sino conservarse, y al mismo tiempo logren educar a los visitantes, en este caso no solamente de la región, sino del país entero. Es visible que el más grande zoológico de Guatemala, El Zoológico la Aurora, ha dejado la semilla de lo que requiere crear un espacio destinado para animales, es hora de que los zoológicos regionales emprendan el recorrido para llegar a preservar la fauna con la que cuenta el territorio.

<sup>21</sup> Zoológicos. Asociación Argentina de Veterinarios Especializados en Animales Silvestres [en línea]. Argentina [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010]

Disponible en: [veas.webcindario.com/zoológicos.htm](http://veas.webcindario.com/zoológicos.htm)

<sup>22</sup> Estrategias y Marketing de Museos. Neil Kotler, Philip Kotler. Editorial Ariel, 2001 - 448 páginas  
Fecha de Consulta: 07 de noviembre de 2010.

<sup>23</sup> ZSL Living Conservation [En línea]. Fundación Vida Silvestre Argentina. [Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2010]  
Disponible en: [www.familia.cl/ContenedorTmp/London/zoo.htm](http://www.familia.cl/ContenedorTmp/London/zoo.htm)

<sup>24</sup> Living Conservation [en línea] Londres. Fundación Vida Silvestre Argentina. [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010].  
Disponible en: [www.familia.cl/contenedorTmp/London/zoo.htm](http://www.familia.cl/contenedorTmp/London/zoo.htm)



## REFERENTE LEGAL

En Guatemala se ha creado la Ley de Áreas Protegidas, la cual busca la protección, mejoramiento, conservación y rehabilitación de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica. A ella deben por tanto, regirse cada una de las instituciones que busquen los fines mencionados anteriormente y de esta forma desarrollar su desempeño cumpliendo con las especificaciones de la misma.

El Parque Zoológico Minerva, se encuentra regido bajo esta ley, debido a que a ella son pertenecientes todos los parques nacionales y regionales que busquen dichos fines, independientemente de la entidad que las administre. En este caso, se deja a cargo del parque a la Municipalidad de Quetzaltenango (por ser la municipalidad de la región). La Municipalidad, delegó el cargo al patronato que se encuentra al mando del parque.<sup>25</sup>

En la actualidad los parques zoológicos son de gran importancia para las regiones, debido a que fomentan la cultura dentro del país, es por ello que la Constitución Política de la República de Guatemala los protege, considerándolos inalienables y establece que el Estado propicie la creación de ellos para poder conservar a las especies habitantes de cada área.<sup>26</sup>

Considerando la importancia de dichos centros, al momento de pretender llevar a cabo alguna construcción dentro de ellos, cualquier cambio que se quiera realizar, deberá primero ser aprobado por el CONAP, organización que establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate

El zoológico deberá de poseer una zona de amortiguamiento, la cual consiste en una superficie territorial que proteja el funcionamiento adecuado de la misma.<sup>27</sup>

En cuanto a la construcción, se tomarán en cuenta varios reglamentos utilizados en otros países, debido a que el parque no cuenta con bases específicas propias para llevar a cabo el zoológico, adecuando solamente las normativas que se adecuen tanto al clima como a la topografía del terreno y al tipo de animales que se posean, tomando como base documentos de apoyo como el Plan Estratégico de Mérida.

<sup>25</sup> Artículo 8, Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89, 7 de febrero de 1989

<sup>26</sup> Artículo 64, Constitución Política de la República de Guatemala, Sección Segunda, Cultura, 31 de mayo de 1986

<sup>27</sup> Artículo 16, Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89, 7 de febrero de 1989



En la actualidad Quetzaltenango como departamento necesita de lugares en donde sus habitantes puedan desarrollar actividades familiares y de aprendizaje al mismo tiempo, y para ello El Plan Regulador de Quetzaltenango propone la creación y diseño de nuevos espacios públicos de recreación que puedan ser atendidos de acuerdo a su funcionamiento, y que armonicen y contengan característica del futuro Plan de Ordenamiento Territorial.<sup>28</sup> De esta manera se mantendrían dichos espacios para mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio, expandiendo este beneficio a todo el departamento.<sup>29</sup>

Debido a que las especies animales forman parte del medio ambiente del país, el parque se encuentra sujeto a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, la cual velará por el cumplimiento de salvaguardar el patrimonio genético nacional, para poder conservar y proteger a dichos seres.<sup>30</sup> Pero al mismo tiempo que se genera un centro de protección, se crea un centro que en un porcentaje alteraría la salud de los alrededores si no se tiene el cuidado de manejar la limpieza en el área, evacuando los desechos del lugar por los medios pertinentes. Es por ello que el Ministerio de Salud con la división de Control y Disposición de Desechos y el Departamento de Regulación de los Programas de Salud y Ambiente (DRPSA), se encargará de llevar a cabo acciones que velen por la conservación de las condiciones sanitarias del ambiente.<sup>31</sup>

<sup>28</sup> Numeral 8.5.2 Reglamento del Plan Regulador del desarrollo Urbano Rural del Área Metropolitana del Valle de Quetzaltenango, marzo de 2008

<sup>29</sup> Numeral 8.5.3 Reglamento del Plan Regulador del desarrollo Urbano Rural del Área Metropolitana del Valle de Quetzaltenango, marzo de 2008.

<sup>30</sup> Artículo 13, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, 5 de noviembre de 1986.

Artículo 19 (c), Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, 5 de noviembre de 1986.

<sup>31</sup> Acuerdo Gubernativo 741-84, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.  
Acuerdo Gubernativo 741-84, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.



## REFERENTE HISTÓRICO

El crecimiento de la ciudad de Quetzaltenango se fue generando de manera gradual, y dentro de estos cambios se generaba la necesidad de poseer centros educativos y de recreación para los habitantes no solo del departamento sino también de sus alrededores. Es por ello que la Universidad de San Carlos de Guatemala se ve en la necesidad de crear una extensión dentro de dicha ciudad siendo llamada La Universidad de Occidente, la cual fue fundada en el municipio de Quetzaltenango el 20 de noviembre de 1876, con las carreras: de Jurisprudencia y Ciencias Políticas, Farmacia y Ciencias Naturales, Medicina y Ciencias Eclesiásticas. En 1931 Jorge Ubico ordenó su cierre. En 1947 se reabre la Escuela facultativa de Ciencias Jurídicas y Sociales, dependiendo ambas, de las facultades respectivas en Guatemala. El 5 de Diciembre de 1970 fue creado el Centro Universitario de Occidente. Con la creación de dicho centro educativo, se inicia la extensión del departamento hacia lo que en la actualidad se conoce como la avenida Las Américas Zona 3.<sup>32</sup>

Más tarde durante la administración del gobernador departamental de Quetzaltenango teniente coronel Alfonso Duarte, y el Alcalde Municipal, Sr. Mauricio Rosbach Mollinedo, informa De Barrios (1956) informa en el periódico PROA del 15 de diciembre, causó gran alegría la noticia de la construcción de varios parques infantiles para la recreación y educación de los habitantes de la ciudad altense, siendo estos:

- Parque Infantil “Navidad” del barrio La Ciénaga, donado por la primera dama de la Nación doña Odilia Palomo de Castillo Armas.
- El Parque Infantil del barrio “El Calvario”
- Y El Parque Infantil y Zoológico Minerva.

Construidos, el primero por la municipalidad y los demás por obras públicas. Ambos fueron inaugurados el 28 de diciembre del año 1956, lo que se confirma en las memorias de las actividades de la municipalidad de Quetzaltenango (de 1958 a 1960).

El Parque Infantil Minerva contó con veinte juegos mecánicos, construidos en los talleres municipales, mientras que la construcción de la primera parte del zoológico estuvo a cargo del Ing. Moisés Cohen, quien construyó dos jaulas, una para aves acuáticas, donde fueron instalados diez patos de Pekín y cinco gansos domésticos y la otra para venados, siendo esta la fauna inicial de este sitio.

<sup>32</sup> Reglamento CUNOC [en línea]. Quetzaltenango. [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010]  
Disponible en [http://Redusacunoc.tripod.com/reglamento\\_cunoc.html](http://Redusacunoc.tripod.com/reglamento_cunoc.html)



Más adelante por gestiones de la comuna, la jaula que había sido dispuesta para los primates, quedó convertida en el mayor atractivo del lugar, al rodearse una isla con un ancho canal de agua estancada, en donde se realizaban paseos en lancha para recreo y diversión de los niños, mientras la administración del Alcalde Municipal Dr. Alberto Fuentes Castillo, en el período de 1958 a 1960, con los recursos asignados a la concejalía de conservación de fincas, encargada al Regidor tercero municipal, Sr. José Luis Rivera Bernard, fueron efectuadas algunas reformas al zoológico, procurándose el incremento de los animales en exhibición.

De acuerdo a la memoria de las actividades Municipales de Quetzaltenango (1966 a 1970), durante la administración municipal del Sr. Augusto Calderón Estrada fueron adquiridas varias especies, como son: dos jabalíes, dos palomas de abanicos, dos monos araña, dos palomas de copete, dos gallinas de guinea con plumaje abado y un venado de cola blanca.

En el período del gobierno municipal del Sr. German Shell Montes, memoria de las actividades de la Municipalidad de Quetzaltenango (1978 a 1982) se efectuó una remoción completa del zoológico minerva, la que consistió en la construcción de un aviario modular, una plazuela con una fuente rodeada de flores, un área de permanencia para bisontes, venados y ovejas, sector específico para juegos infantiles, reconstrucción del albergue para monos, y en la parte exterior una especie de acuario con peces carpa, cercado del perímetro que ocupa el zoológico, con tubos y mallas metálicas, y la instalación de un museo de historia natural, posteriormente, durante la administración del Lic. Roberto Pérez Maldonado fue efectuado un plan maestro de remodelación (1994), del cual se han efectuado las siguientes obras:

- Construcción de una clínica Veterinaria
- Un área de cuarentena
- Adoquinado del parqueo

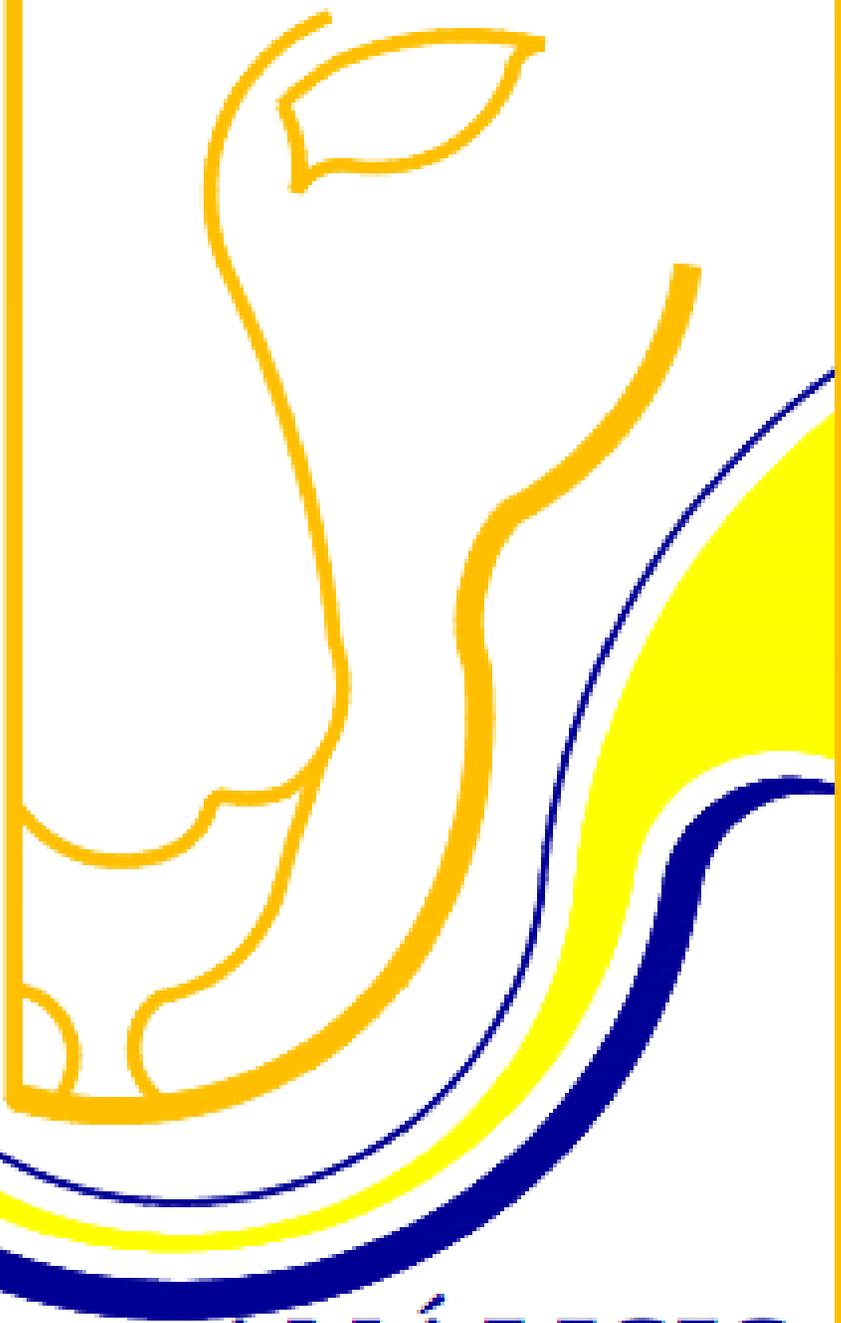
Se encuentran inconclusas algunas instalaciones más, debido a la falta de financiamiento.

Se cuenta actualmente con un club infantil de amigos del Zoológico, integrado por más de 50 niñas y niños, y un grupo de jóvenes voluntarios que luego de ser capacitados por voluntarios de otros zoológicos y efectuar algunos intercambios, prestan sus servicios durante el tiempo libre, imparten pláticas, brindan información al público, y ofrecen mano de obra en algunas actividades.

En el año 2004 se integró un Patronato Pro Zoológico Minerva, el cual gestiona actualmente la obtención de fondos para la remodelación completa del parque.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Nuestra Historia [en línea] Quetzaltenango. Municipalidad de Quetzaltenango. [Fecha de Consulta: 9 de mayo de 2010]  
Disponible en: [www.muniquetzaltenango.com/zoologico/flash/historia.swf](http://www.muniquetzaltenango.com/zoologico/flash/historia.swf)

**C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O**  
**III**



**ANÁLISIS  
DEL ENTORNO**





## ANÁLISIS DE ENTORNO

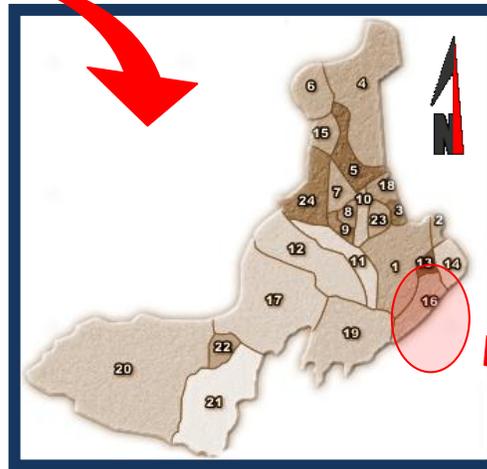
### COLINDANCIA GENERAL DEL MUNICIPIO DE ZUNIL

Zunil es un municipio perteneciente al departamento de Quetzaltenango, situado a unos nueve kilómetros del mismo. Tiene una extensión aproximada de 92km<sup>2</sup>. Según el censo de población de 2002, contaba entonces con 12,130 habitantes, la mayoría indígenas que hablan el idioma quiché. Cuenta con servicios básicos como electricidad, agua y escuela. Se encuentra limitado de la siguiente forma:



MAPA No. 1  
MAPA DE GUATEMALA.  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 07-11-2010  
DISPONIBLE EN: <http://portal.sat.gob.gt>

MAPA No. 2  
MAPA DE QUETZALTENANGO.  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 07-11-2010  
DISPONIBLE EN: [www.mcd.gob.gt](http://www.mcd.gob.gt)



#### **NORTE:**

1. Cantel

#### **SUR**

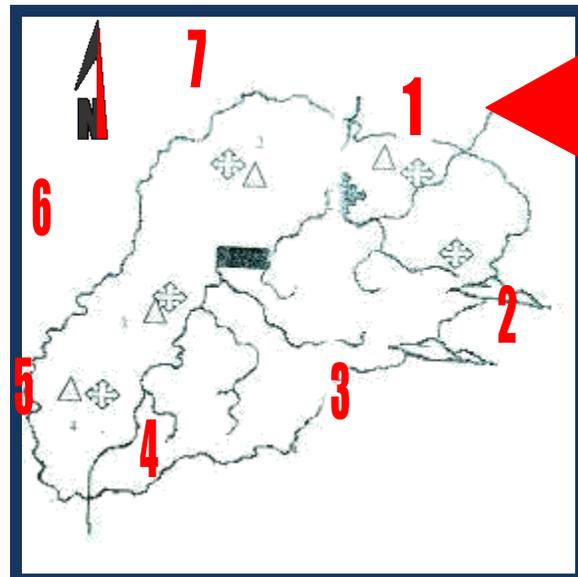
2. Santa Catarina Ixtahuacán
3. Pueblo nuevo, Such.

#### **OESTE**

4. Viejo Palmar
5. San Felipe, Retalhuleu

#### **ESTE**

6. Quetzaltenango
7. Almolonga<sup>34</sup>



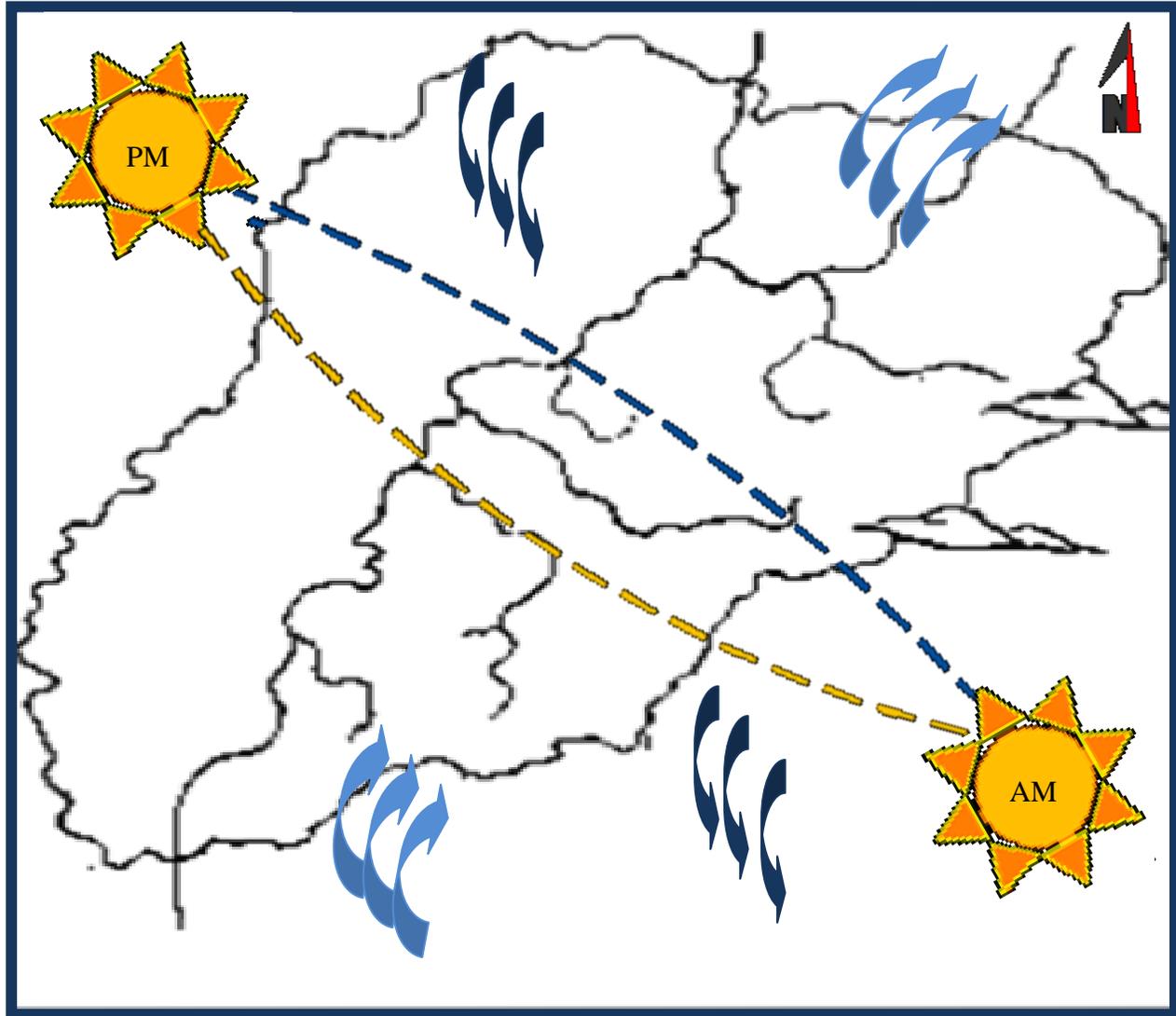
MAPA No. 3  
MUNICIPIO DE ZUNIL, COLINDANCIA GENERAL  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08-2010

<sup>34</sup> Zunil. [En línea]. Fecha de Consulta: 07 de noviembre de 2010.  
Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Zunil>



## SOLEAMIENTO Y VIENTOS MUNICIPIO DE ZUNIL

SIMBOLOGIA	
	INCIDENCIA DE VERANO
	INCIDENCIA DE INVIERNO
	VIENTOS PREDOMINANTES
	VIENTOS SECUNDARIOS



MAPA No. 4  
MAPA DE ZUNIL  
SOLEAMIENTO Y VIENTOS  
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA  
FECHA: 05-08-2010

## FACTORES CLIMÁTICOS

El municipio de Zunil se encuentra localizado a una altura de 2,077.66 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una latitud. 14° 46" 59' y longitud. 91° 29" 63'. Debido a su altura el clima que posee es húmedo, combinado con al menos unas horas de sol diarias más la tierra caliente.<sup>35</sup>

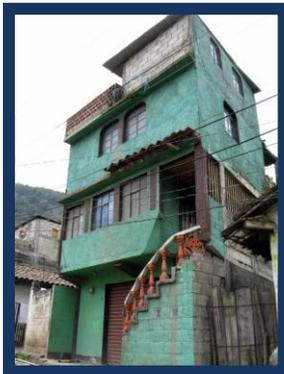
<sup>35</sup> Zunil [En línea] Quetzaltenango. Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2,010  
Disponible en: [www.inforpressca.com/zunil/historia.html](http://www.inforpressca.com/zunil/historia.html)



## ARQUITECTURA REGIONAL

Las edificaciones en el municipio de Zunil en la actualidad están constituidas por diversos materiales, como adobe predominantemente en el área rural, madera block, ladrillo, concreto, lámina metálica, bajareque, lepa, caña, piedra y otros, generando una arquitectura variada que va desde las casas de área rural realizadas en mampostería hasta las construcciones de tipo colonial. Este hecho lo podemos ver reflejado en la iglesia que pertenece a la época colonial española, conformada por materiales como adobe y madera, que por sus detalles y acabados es catalogada como una de las construcciones principales del lugar.

Por otro lado las edificaciones de la región han sufrido diversas modificaciones. Hace algunos años la vivienda típica se realizaba en mampostería, complementando la construcción con piedra, teja y madera. Los techos eran inclinados a dos aguas, las puertas y marcos de ventanas realizadas en madera, y los pisos de granito, cemento o tierra. Actualmente estos materiales han sido sustituidos por lámina de zinc, block (ya que les permite realizar más de un nivel) y piso cerámico. Estas modificaciones han desarrollado un cambio de arquitectura en cuanto a viviendas se refiere, debido a que ahora pasaron de ser casas de campo, a edificaciones más modernas, características de la ciudad, o una mezcla de ambas.<sup>36</sup>



IMÁGEN No. 23  
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA EN ZUNIL  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 06-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)



IMÁGEN No. 24  
ARQUITECTURA DE ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 06-08-2010  
CÁMARA DIGITAL



IMÁGEN No. 25  
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA EN ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 06-08-2010  
CÁMARA DIGITAL



IMÁGEN No. 26  
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA EN ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 06-08-2010  
CÁMARA DIGITAL

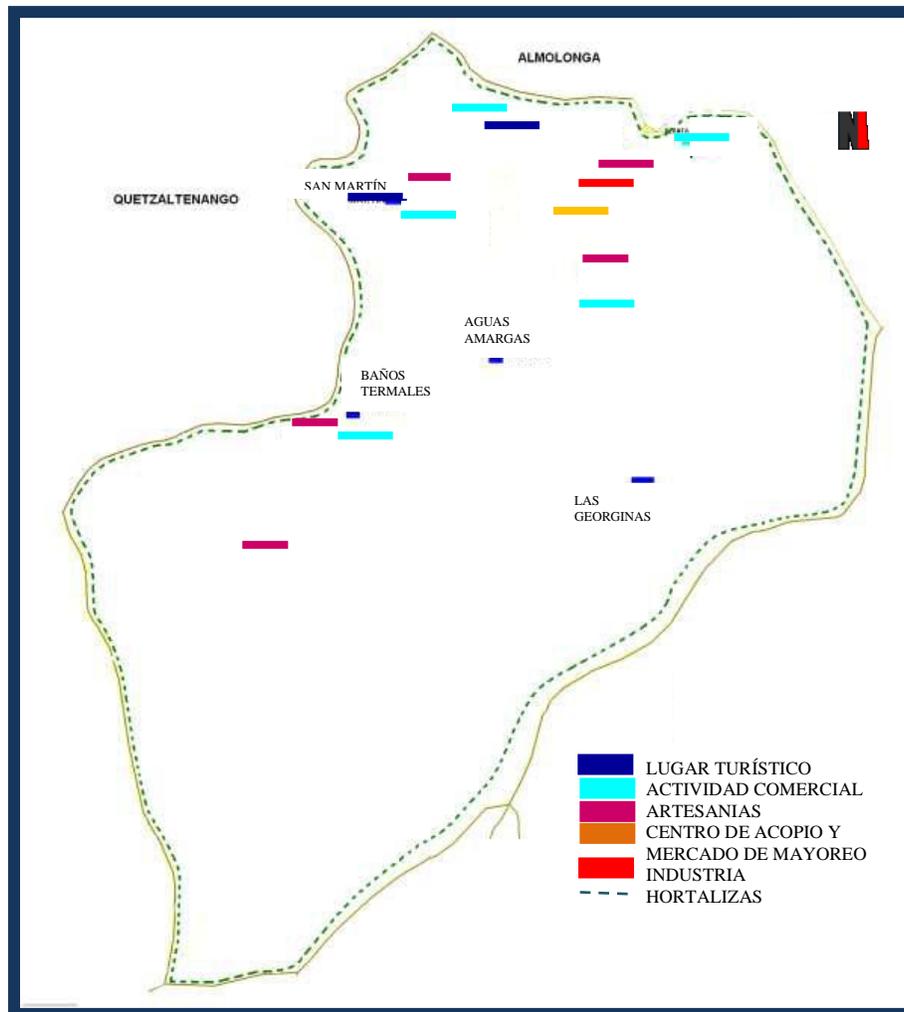
<sup>36</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico Para la Hidroeléctrica de Zunil. Quetzaltenango 2003.  
Fecha de Consulta: 15 de agosto de 2,010.



## CULTURA

Las personas que residen y trabajan en el municipio están integradas a las formas de organización comunitaria del sector, y conservan aspectos culturales y lingüísticos propios de la región. Es fácil encontrar por sus calles mujeres mayas, ataviadas con llamativos y coloridos vestidos regionales hechos a mano en telares, los cuales suelen tener un elevado precio debido a su elaboración. El traje típico del hombre es blanco con franjas púrpura y anaranjadas, pantalones cortos y camisa en forma de capa de tela de huipil. En cuanto al idioma se refiere, los pobladores hablan español, pero sigue imperando el Kiche´ como lengua oficial. Su fiesta titular tiene lugar el 15 de noviembre en honor a Santa Catalina de Alejandría.<sup>37</sup>

La economía de los habitantes de este municipio se basa en el cultivo de verduras tales como, cebolla, repollo, coliflor, perejil acelga, maíz, frijol, trigo, y en pequeñas proporciones cultivan café y banano.



MAPA No. 5  
MUNICIPIO DE ZUNIL QUETZALTENANGO  
UBICACIÓN DE RECURSOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08.2010

<sup>37</sup> Zunil. [En línea]. Fecha de Consulta: 07 de noviembre de 2010.  
Disponibile en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Zunil>



Uno de los mayores atractivos de Zunil radica en los sitios generados para el descanso, diversión, religión y cultura. Entre ellos podemos mencionar: Las Fuentes Georginas, Baños Chicovix, Iglesia Colonial, Cementerio General, Aguas Amargas.



Zunil pertenece al denominado circuito 3 de tours que promueve el INGUAT que incluye Almolonga, Santa María de Jesús, Cantel y éste municipio.<sup>38</sup>

Con respecto a la Cultura, entre las principales tradiciones del municipio es interesante resaltar las siguientes: El Enamoramiento, el Rapto de la Novia, el Acompañamiento de los Servicios Fúnebres con Banda, Adoración a San Simón y Las Participaciones en Cofradías.<sup>39</sup>

El municipio cuenta con diferentes grupos folklóricos y culturales entre los que se pueden mencionar los siguientes: Grupo de Danzas KAN'EK, formado por la Unidad Técnica de Zunil en Noviembre de 1,998 y actualmente ocupa el Primer Lugar a Nivel Departamental en el Primer Festival Folklórico celebrado en el mes de mayo de 1,999 en el Teatro Municipal de Quetzaltenango.

<sup>38</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico Para la Hidroeléctrica de Zunil. Quetzaltenango 2003. Fecha de Consulta: 15 de agosto de 2,010.

<sup>39</sup> Cultura de Zunil, Quetzaltenango. [En línea]. Fecha de Consulta: 12-08-2010. Disponible en: [www.inforpressca.com/zunil/cultura.html](http://www.inforpressca.com/zunil/cultura.html)

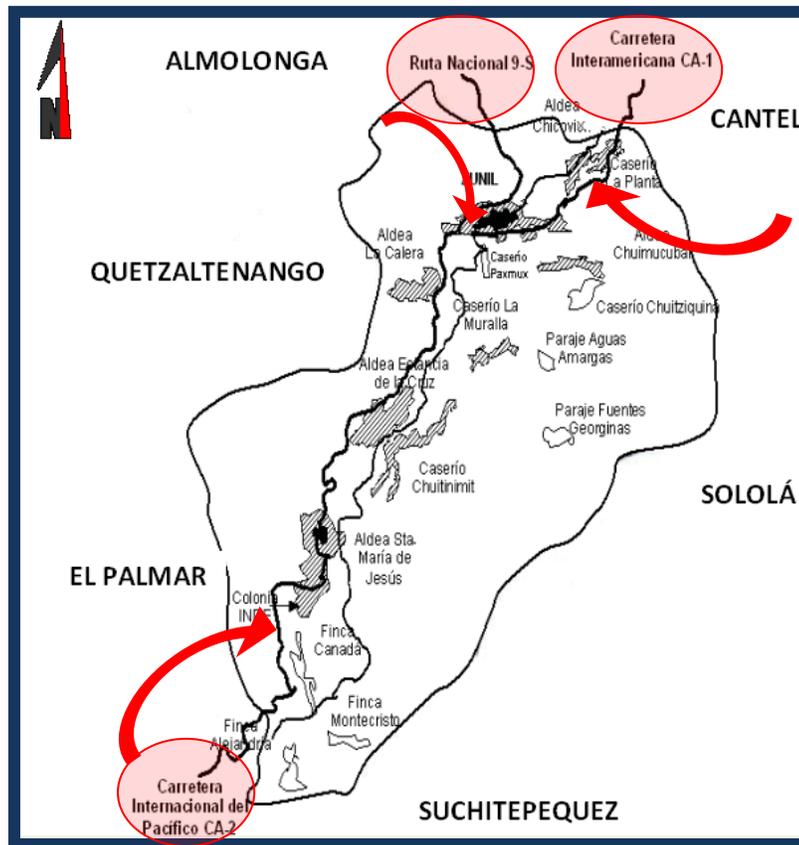


## VIAS DE ACCESO

Es posible acceder hacia el municipio de Zunil utilizando dos rutas asfaltadas: por la vía CA-2 Carretera Internacional del Pacífico, y por Tierra Fría vía CA-1 Carretera Interamericana.

Para poder acceder hacia Zunil desde el interior del país, es posible trasladarse desde diferentes puntos. Al localizarse en Quetzaltenango el acceso se puede llevar a cabo de dos formas: una opción es viajar desde esta ciudad hacia Zunil, atravesando el municipio de Almolonga, o bien por el otro extremo utilizando la carretera que se conduce a Cantel. Otra forma de llegar es transportándose por medio de los buses que viajan desde la Costa Sur a dicho departamento.<sup>40</sup>

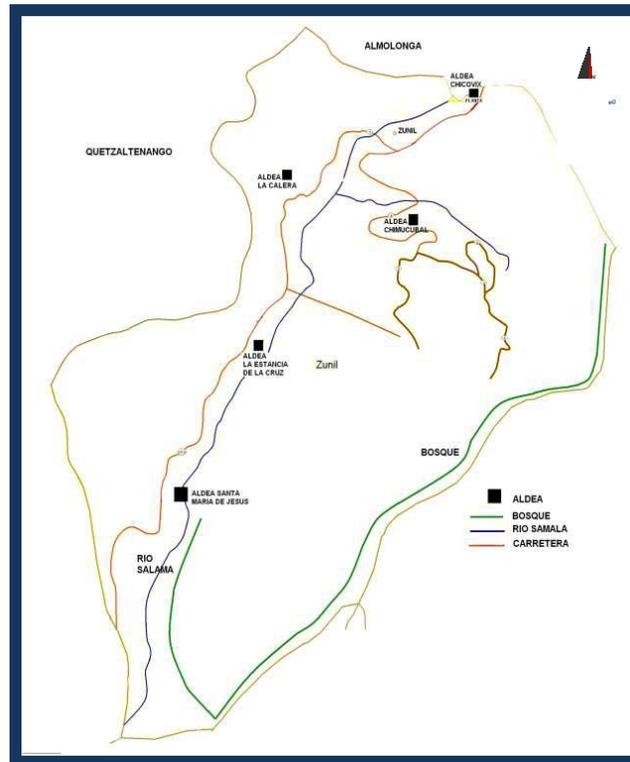
La opción que brindan para poder dirigirse hacia los turicentros, solamente se utilizan pick ups, pues no se ha determinado ningún otro medio de transporte para realizar el recorrido.



IMÁGEN No. 31  
CARRETERA CA-1  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 06-08-2010  
CÁMARA DIGITAL

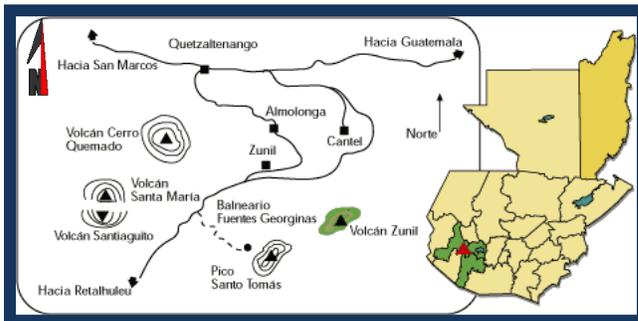
MAPA No. 7  
VIAS DE ACCESO DE ZUNIL  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08-2010

<sup>40</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico Para la Hidroeléctrica de Zunil. Quetzaltenango 2003.  
Fecha de Consulta: 15 de agosto de 2,010.



MAPA No. 8  
MUNICIPIO DE ZUNIL, QUETZALTENANGO  
ALDEAS, CARRETERAS, RÍOS Y BOSQUES  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08-2010

## CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES



MAPA No. 9  
VOLCAN ZUNIL  
FUENTE: GOOGLE (WEB)  
FECHA DE CONSULTA: 13-11-2010  
DISPONIBLE EN: [www.viajea Guatemala.com](http://www.viajea Guatemala.com)

Dentro de los atractivos más interesantes se puede mencionar el volcán Zunil, ubicado entre los municipios de Zunil (Quetzaltenango), Nahualá (Sololá), y municipio de Zunilito (Suchitepéquez). Tiene una altura de 3,542 metros.<sup>41</sup>

Zunil es un municipio dedicado mayormente a la agricultura de hortalizas, sin embargo posee grandes extensiones de áreas boscosas, en donde predominan gran variedad de especies de árboles como: pinabete, ciprés, roble, encino, pino, eucalipto, sauco, aliso, helechos, roble, cedro y cerezo. Además del cultivo primario, en menor cantidad se dedican a la producción de frutas como manzanas, duraznos, ciruelas y peras, productos que son trasladados hacia el interior del país para comercializarlos.

<sup>41</sup> Zunil. [En línea] Viaje a Guatemala. Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2010  
Disponble en: [www.viajea Guatemala.com/Quetzaltenango/105820285652.htm](http://www.viajea Guatemala.com/Quetzaltenango/105820285652.htm)



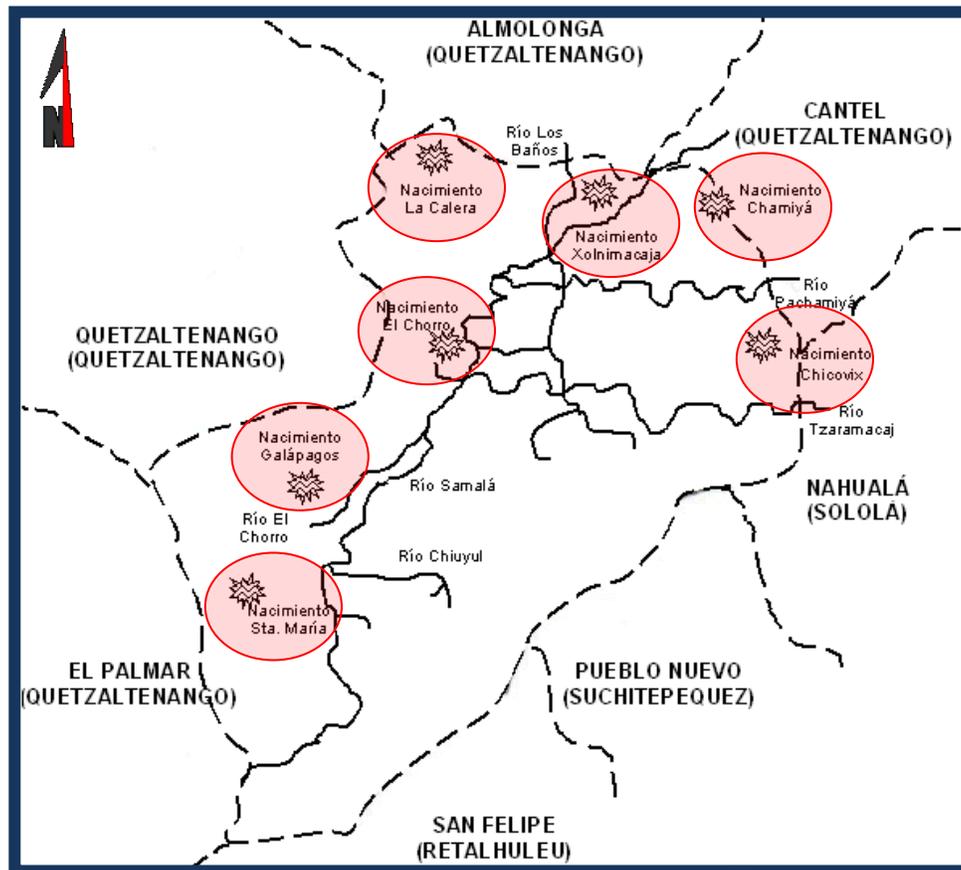
## SERVICIOS BÁSICOS DEL MUNICIPIO DE ZUNIL

### AGUA Y DRENAJES

En el municipio existe el servicio de agua entubada, no de agua potable porque no recibe ningún tratamiento de cloración, recibiendo cada vivienda únicamente agua durante cinco horas al día y de forma sectorizada.

Las fuentes principales de abastecimiento de agua en el área urbana son los Manantiales Chamiyá, Chicovix, El Chorro, Santa María, Cerro Galápagos, Calera y Xolnimacajá, que tienen una capacidad de volumen neto de 942.192 lts./seg., el sistema funciona por Gravedad y Bombeo. Sin embargo no cuentan con cerco o muro de protección contra ingreso de animales o personas, por lo que se tiene acceso ilimitado. Ninguno de los manantiales posee sedimentos.

En cuanto a drenajes solamente el 62% del total de las viviendas cuentan con este servicio, el 38% restante está pendiente del mismo.<sup>42</sup>



MAPA No. 10  
MAPA HIDROGRÁFICO DE ZUNIL  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08-2010

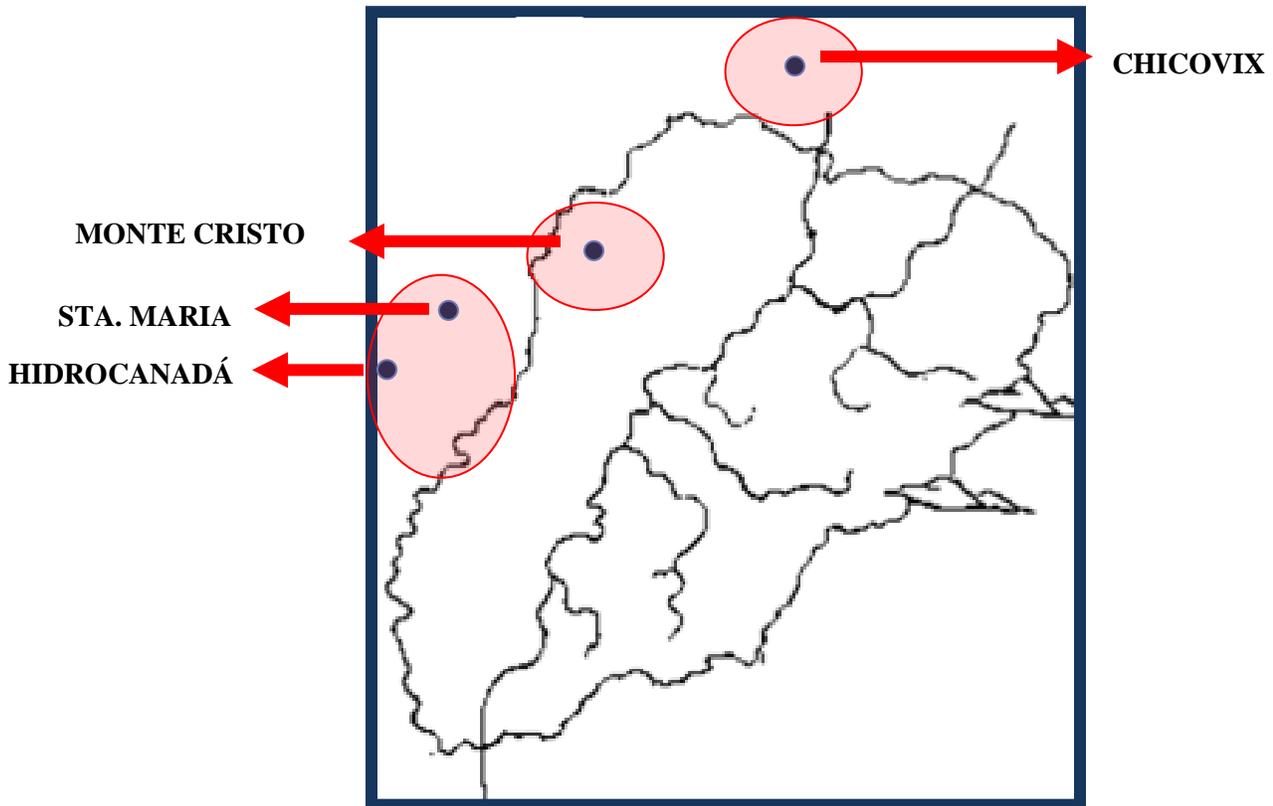
<sup>42</sup>“Comercialización y Organización Empresarial (Producción de Leche) Y Proyecto: Producción de Queso Freso. [En Línea], Guatemala. Evelyn Jeanneth Rivera Yoc. [Fecha de Consulta: 6 de agosto de 2010]  
Disponible en: [www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0675\\_v3.pdf](http://www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0675_v3.pdf)



## ENERGÍA ELÉCTRICA

Debido a la ubicación estratégica de Zunil, el municipio es apto para emplazar plantas generadoras de éste servicio. Aspectos como los recursos naturales y la posición geográfica en la que se encuentra, han posibilitado la facilidad para proveer de energía eléctrica a varios puntos del país y otros lugares en el extranjero, por el potencial que ofrecen dichas hidroeléctricas.

Actualmente las empresas generadoras de energía eléctrica en el municipio de Zunil son: Orzunil, que produce energía eléctrica geotérmica a cargo del Instituto de Electricidad (INDE), Hidrocanadá y Montecristo, hidroeléctricas de capital extranjero y dos plantas hidroeléctricas de la Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango ubicadas en las aldeas Chicovix y Santa María de Jesús.<sup>43</sup>



MAPA No. 11  
MAPA DE GENERADORES DE ENERGÍA ZUNIL  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 15-08-2010

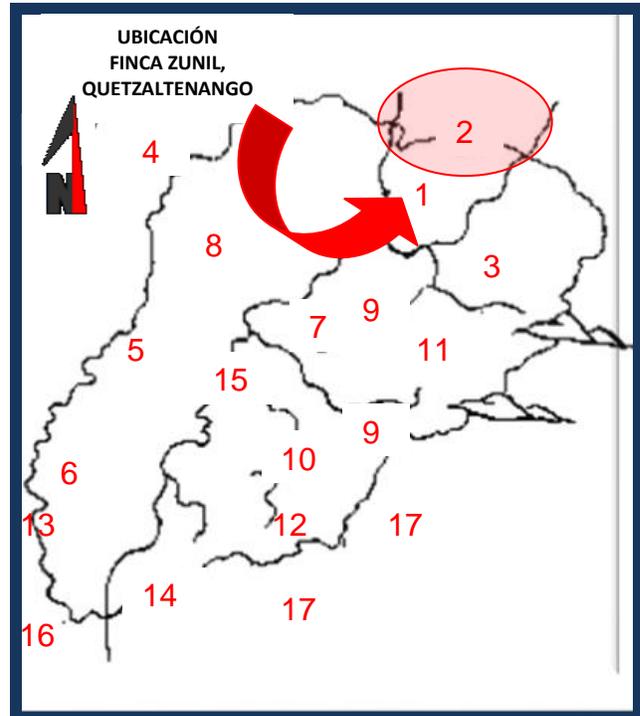
La planta hidroeléctrica de Chicovix, es la fuente que abastecerá al parque de dicho servicio.

<sup>43</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico Para la Hidroeléctrica de Zunil. Quetzaltenango 2003.  
Fecha de Consulta: 15 de agosto de 2,010.



## RADIO DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

- 1- Cabecera Municipal
- 2- Aldea Chicovix
- 3- Aldea Chuimucubal
- 4- Aldea La Calera
- 5- Aldea La Estancia
- 6- Aldea Santa María de Jesús
- 7- Caserío Paxmux
- 8- Caserío El Chorro
- 9- Caserío Chuitziquiná
- 10- Caserío Chuitinimit
- 11- Caserío La Colonia
- 12- Caserío La Muralla
- 13- Caserío La Planta
- 14- Paraje Aguas Amargas
- 15- Paraje Fuentes Georginas
- 16- Finca Canadá
- 17- Finca Montecristo<sup>44</sup>



MAPA No. 12  
MAPA DE ZUNIL  
DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08-2010

## PROYECCIÓN POBLACIONAL A SERVIR

Según el último censo realizado por el INE dentro de los municipios, en el año 2,002 la población general total del municipio de Zunil era de 11,274 habitantes.<sup>45</sup> Para poder estimar la cantidad de personas a las que va a ser dirigido el proyecto, se hará uso de la siguiente fórmula:

$$Pf = Po (1 + 0.037)^n$$

En donde:

n = Número de años

Po = Población Inicial.

Sustituyendo valores obtenemos:

$$Pf = 11,274 (1 + 0.037)^8$$

$$Pf = 15,077 \text{ personas.}$$

Tomando en cuenta el dato anteriormente recabado, se llegó a la conclusión que debido a que el proyecto es dirigido a personas tanto del sexo masculino como femenino, de todas las edades, se cubrirá un total de 15,077 personas, haciendo el estimado del desarrollo del proyecto en un período de 8 años aproximadamente.

<sup>44</sup> Pre Perfil de Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Turístico para la Hidroeléctrica de Zunil. Fecha de Consulta: 05 de agosto de 2,010.

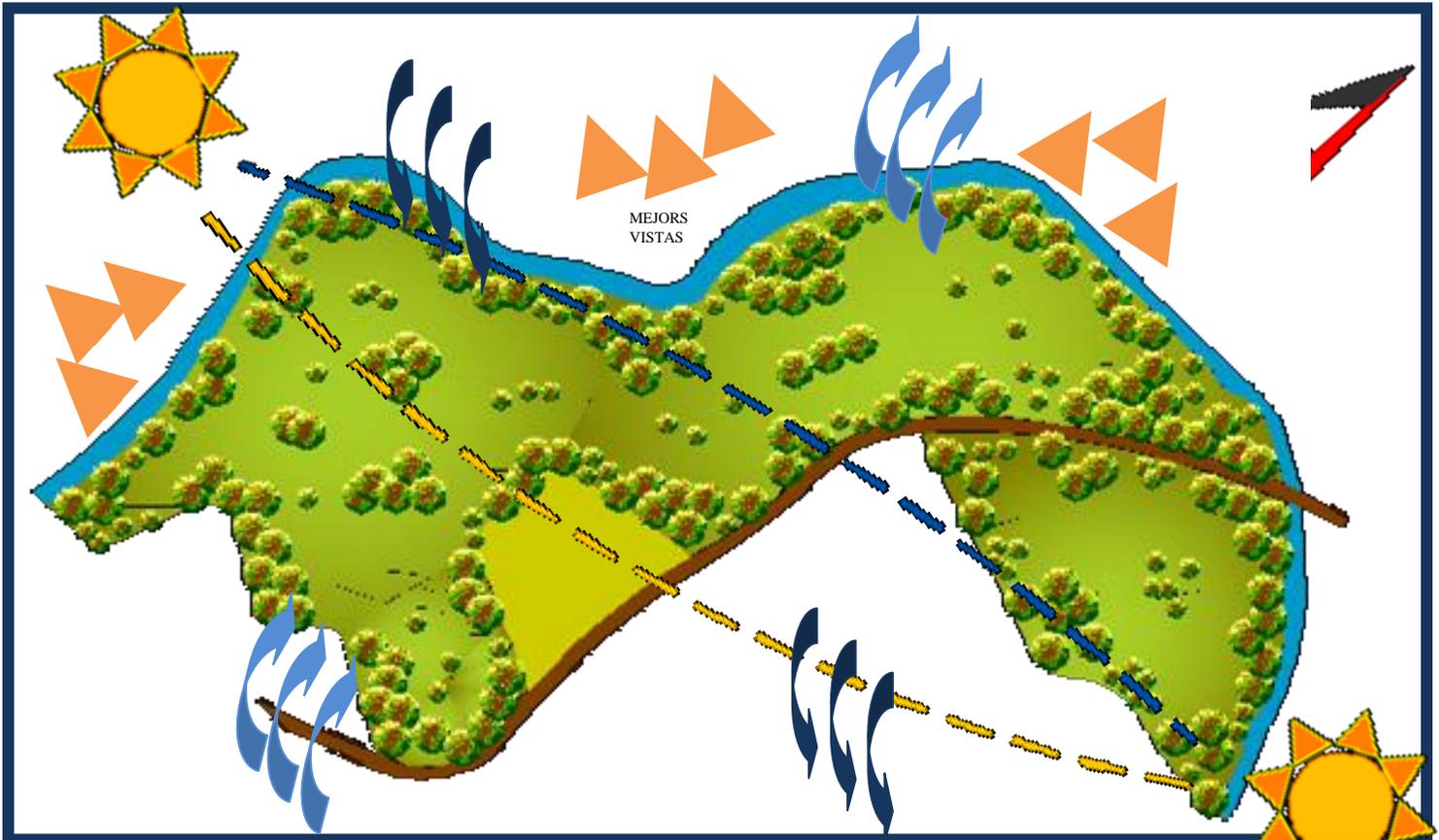
<sup>45</sup> XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Año 2002

[www.ine.gob.gt/index.php/delegaciones](http://www.ine.gob.gt/index.php/delegaciones)



## SOLEAMIENTO Y VIENTOS DE LA FINCA ZUNIL

SIMBOLOGIA	
	INCIDENCIA DE VERANO
	INCIDENCIA DE INVIERNO
	VIENTOS PREDOMINANTES
	VIENTOS SECUNDARIOS
	MEJORES VISTAS



MAPA No. 13  
FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO  
SOLEAMIENTO Y VIENTOS  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
ELABORACIÓN PROPIA  
FECHA: 05-08-2010

La Finca Zunil cuenta en la actualidad con 5,753 habitantes, se encuentra ubicada a 225 km. De la ciudad capital y a 18 km.<sup>46</sup> De la cabecera departamental de Quetzaltenango, y está conformada por 33 hectáreas (774.20 cuerdas), área que es propiedad de la Municipalidad de Quetzaltenango.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> Pre Perfil de Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Turístico para la Hidroeléctrica de Zunil. Fecha de Consulta: 05 de agosto de 2,010

<sup>47</sup> Datos tomados de los Archivos Históricos de Quetzaltenango –Actas de 1918, 1919, 1920 y 1981 de la Corporación Municipal. 07 de agosto de 2010.

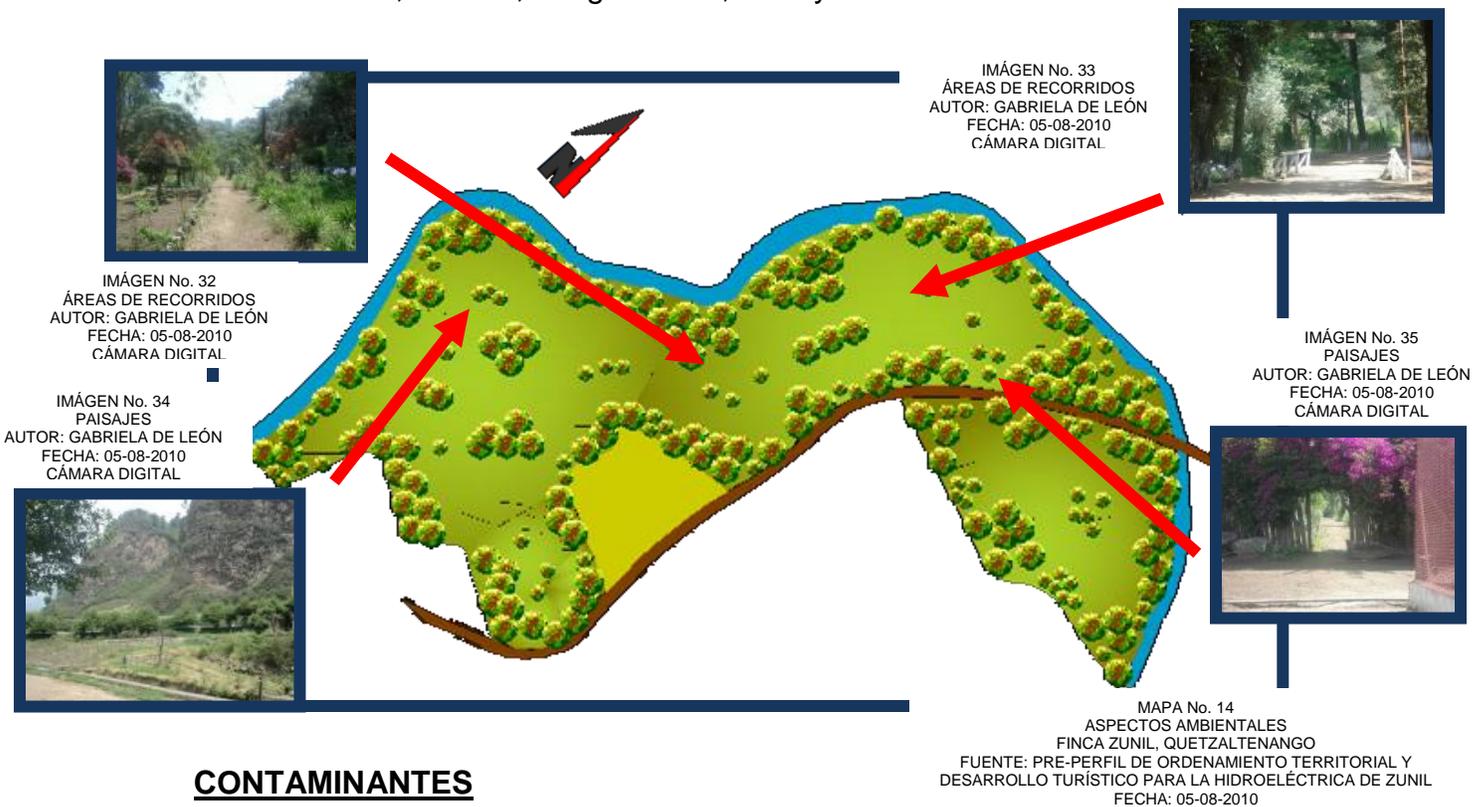


## CLIMA

Al norte del municipio, impera un clima frío, con invierno benigno húmedo y con invierno seco. El sur del municipio presenta clima semi - cálido sin estación fría, muy húmedo y sin estación seca. Se manifiestan dos estaciones claramente definidas, Invierno y Verano.<sup>48</sup>

## ASPECTOS AMBIENTALES

La Finca Zunil se encuentra rodeada de vegetación y bellos paisajes, que brindan recorridos agradables. Actualmente cuenta con variedad de especies de árboles como pinabete, ciprés, roble, encino, pino, eucalipto, sauco, aliso y cerezo. También está conformado por jardines que poseen diversidad de plantas como claveles, rosales, bougambilias, lirios y azucenas.<sup>49</sup>



## CONTAMINANTES

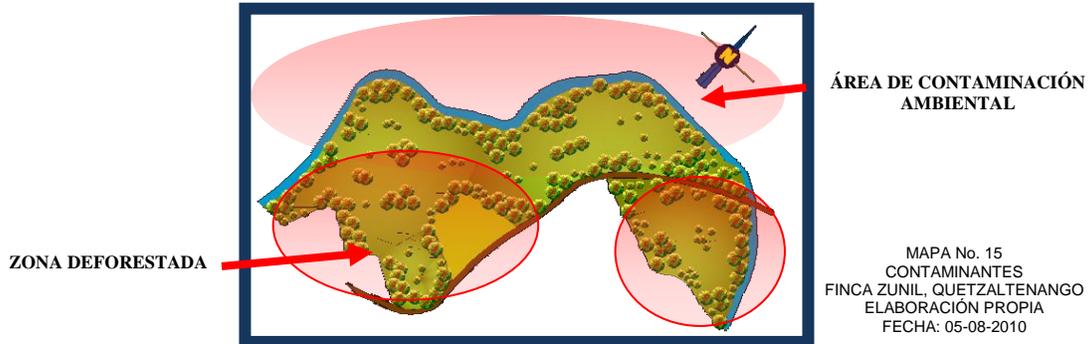
El aspecto ambiental dentro del área que ocupa la Finca Zunil presenta cierto índice de contaminación. Los recursos hídricos explotados para la generación de la energía eléctrica son los causantes del mayor porcentaje de contaminantes, siendo este el río Samalá, sobre el cual desembocan drenajes de cabeceras municipales de Quetzaltenango y Zunil, desechos que no son tratados.

<sup>48</sup> Historia de Zunil, Quetzaltenango [en línea], Municipalidad de Zunil [Fecha de Consulta: 18 de agosto de 2010]. Disponible en: [www.infopressca.com/zunil/historia.html](http://www.infopressca.com/zunil/historia.html)

<sup>49</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico Para la Hidroeléctrica de Zunil. Quetzaltenango 2003. Fecha de Consulta: 18 de agosto de 2,010.



Además, por el inadecuado manejo de la basura, el río es contaminado con una cantidad considerablemente visible. La deforestación constituye otro aspecto que no ha sido tratado adecuadamente, al igual que el manejo inapropiado de las fuentes de agua ubicadas en el área.<sup>50</sup>

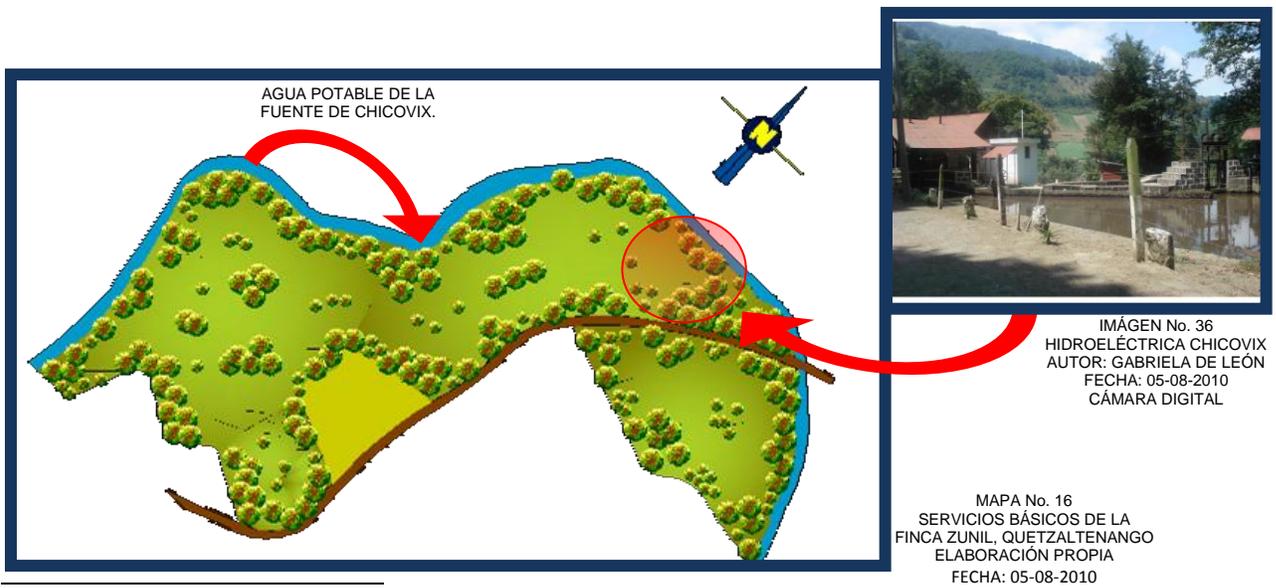


### SERVICIOS BÁSICOS DE LA FINCA ZUNIL

La Empresa Eléctrica Municipal es la institución encargada de brindar del servicio eléctrico a la Finca Zunil, debido a que ocupa un área de la misma, y por su cercanía hace mucho más fácil proveerla. Además está encargada del alumbrado público de la calle de acceso a dicha finca.

La Aldea de Chicovix es provista de agua por la fuente del mismo nombre. El proceso se da mediante agua entubada, ya que no posee un proceso de desinfección para poder considerarla potable.

En el tema de transporte, no existe servicio de bus en la aldea, el traslado de personas se realiza mediante pick-ups cuyas tarifas son variadas.



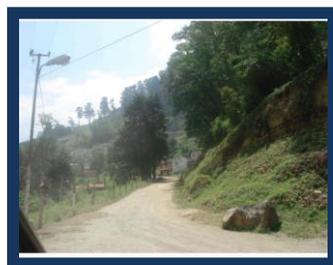
<sup>50</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico para la Hidroeléctrica de Zunil, Quetzaltenango, 2003. Fecha de Consulta: 05 de agosto de 2,010.



## ACCESIBILIDAD HACIA LA FINCA ZUNIL

Dirigiéndose desde la cabecera municipal de Quetzaltenango, se recorren un promedio de 19 kilómetros hasta La Finca Zunil: 18 kilómetros de carretera por la ruta que conduce de Quetzaltenango a la costa sur y 1 kilómetro aproximadamente de terracería de la entrada de la aldea Chicovix, Zunil a la finca, distribuido de la siguiente manera: a partir de la carretera asfaltada existe un tramo de adoquín de aproximadamente 150 metros que pasa a través de la comunidad, a partir de ese punto, se convierte en una carretera de terracería de 100 metros aproximadamente hasta el portón que da acceso a la finca, la carretera continua hasta llegar al sitio donde se encuentra la administración, a partir de este punto hay una serie de accesos tanto vehiculares como peatonales.

No existe un medio de transporte que transite frecuentemente para el lugar, sin embargo el transporte extra urbano que transita hacia la costa sur puede ser una opción para el visitante o bien un viaje expreso el cual por las condiciones de la carretera permite tener acceso vehicular hasta la finca.<sup>51</sup>



IMÁGEN No. 37  
CARRETERA DE TERRACERÍA  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 05-08-2010  
CÁMARA DIGITAL



IMÁGEN No. 38  
TRAMO DE ADOQUÍN  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 05-08-2010  
CÁMARA DIGITAL



IMÁGEN No. 39  
CARRETERA ASFALTADA  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 05-08-2010  
CÁMARA DIGITAL



IMÁGEN No. 40  
INGRESO FINCA ZUNIL  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
FECHA: 05-08-2010  
CÁMARA DIGITAL

MAPA No. 17  
MAPA DE ACCESIBILIDAD  
FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y  
DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
FECHA: 05-08-2010

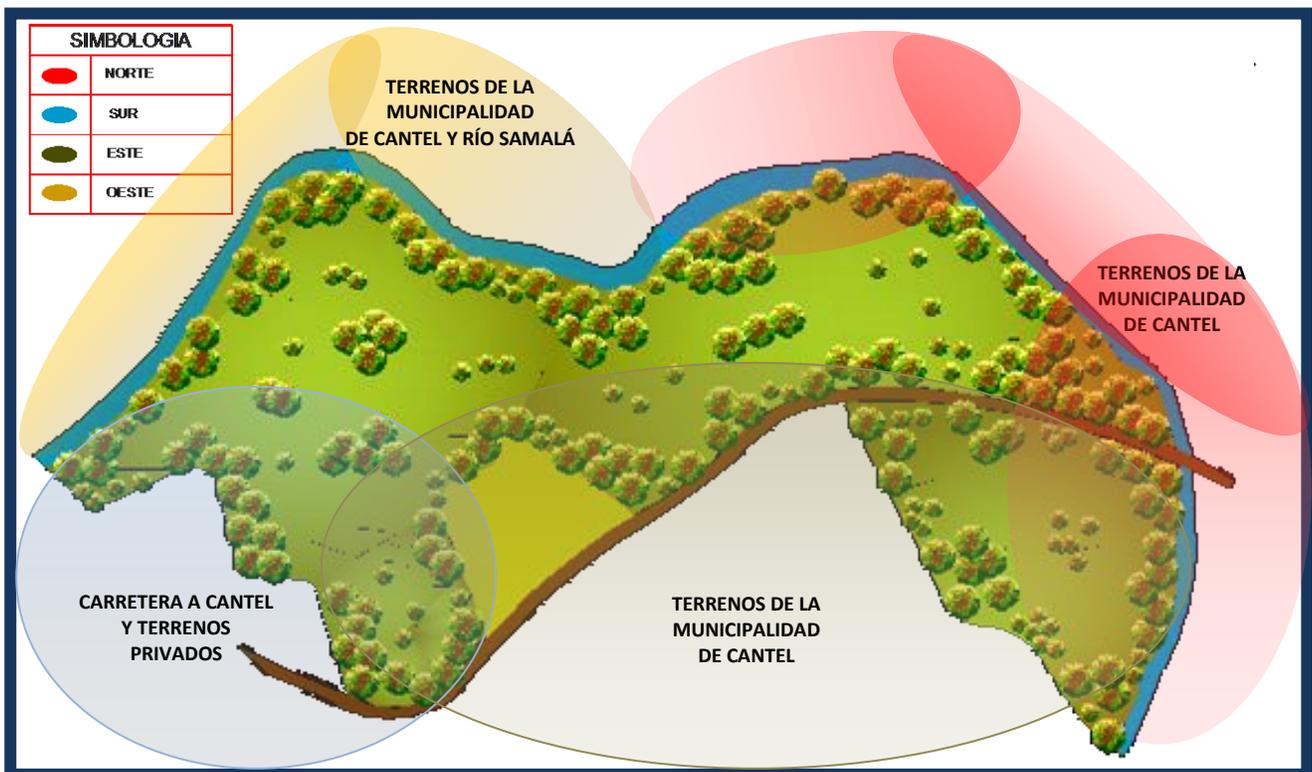
<sup>51</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico para la Hidroeléctrica de Zunil, Quetzaltenango, 2003.  
Fecha de Consulta: 05 de agosto de 2010.



## CONTEXTO INMEDIATO A LA FINCA ZUNIL

Dentro del municipio de Zunil, se encuentra ubicada La Finca del mismo nombre, lugar en el que se llevará a cabo la Reubicación del Zoológico Minerva. La Finca se encuentra limitada de la siguiente forma:

- Norte: terrenos de la municipalidad de Cantel
- Sur: carretera a Cantel y terrenos de los señores Santiago Quim, Carlos Vides y Diego Guix.
- Este: terrenos privados de los señores Diego Guix, José Toc, Nicolás López, José Tisol, Miguel Mazariegos
- Oeste: Terrenos municipalidad Cantel, Río Samalá, <sup>52</sup>



La ocupación actual de la finca se da de la siguiente manera:

- Forestal 10 has.
- Sistemas agrícolas de maíz 10 has.
- Terrenos sin actividad definida 6 has.
- Actividades de planta de energía eléctrica 7 has.

La planta de energía eléctrica se encuentra trabajando en un 30% de su capacidad, por lo que los costos de mantenimiento ya no hacen rentable la producción de energía.

MAPA No. 18  
CONTEXTO INMEDIATO DE LA FINCA ZUNIL  
FUENTE: PRE-PERFIL DE ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL Y DESARROLLO TURÍSTICO PARA LA  
HIDROELÉCTRICA DE ZUNIL  
ELABORACIÓN PROPIA  
FECHA: 05-08-2010

<sup>52</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico para la Hidroeléctrica de Zunil, Quetzaltenango, 2003.  
Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2,010.

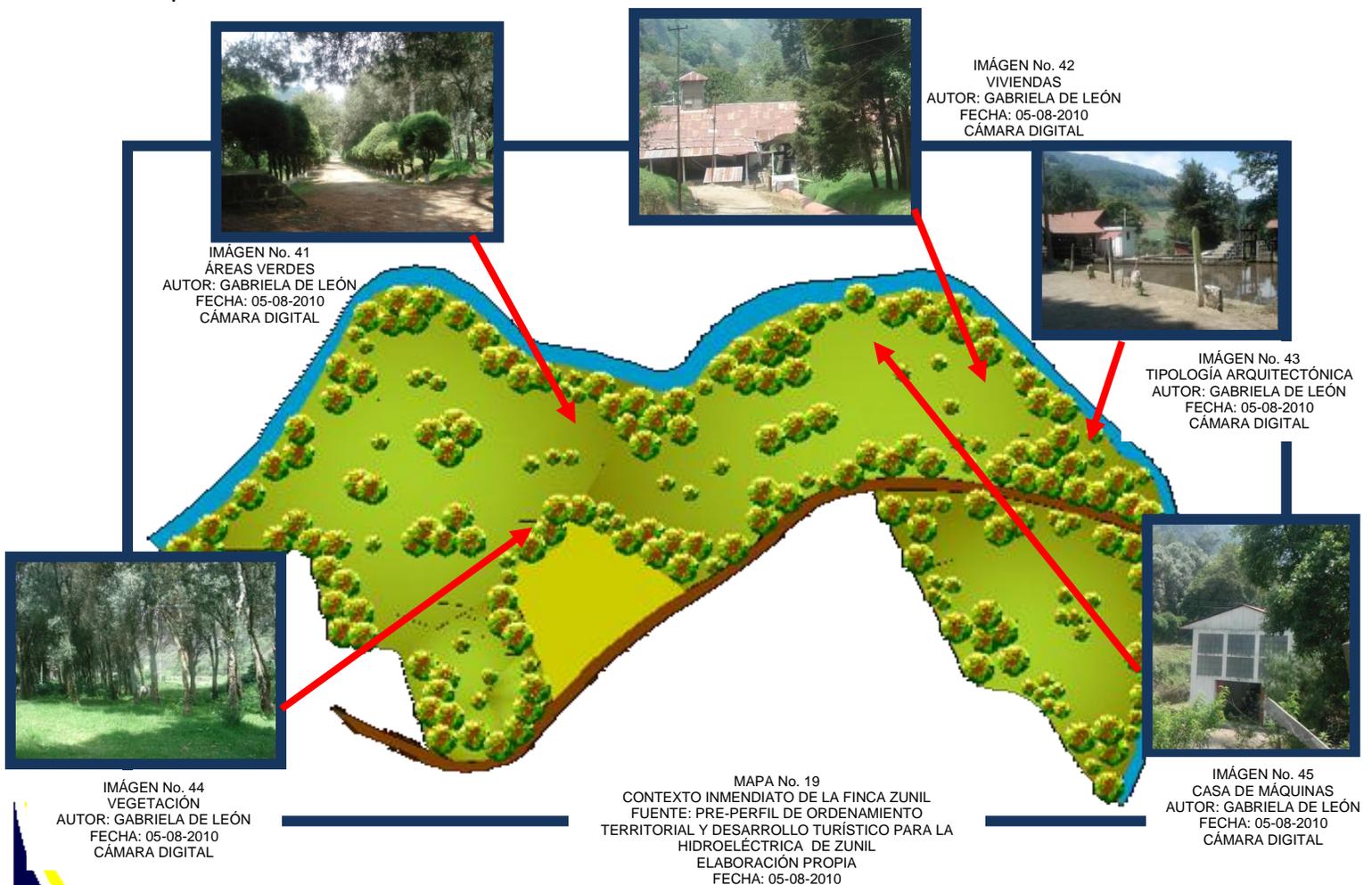


## TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA DE LA FINCA ZUNIL

Dentro de la Finca Zunil se encuentran ubicadas varias construcciones pertenecientes a la hidroeléctrica, como la casa de máquinas, la administración y algunas casas en donde habitan los trabajadores de la misma.

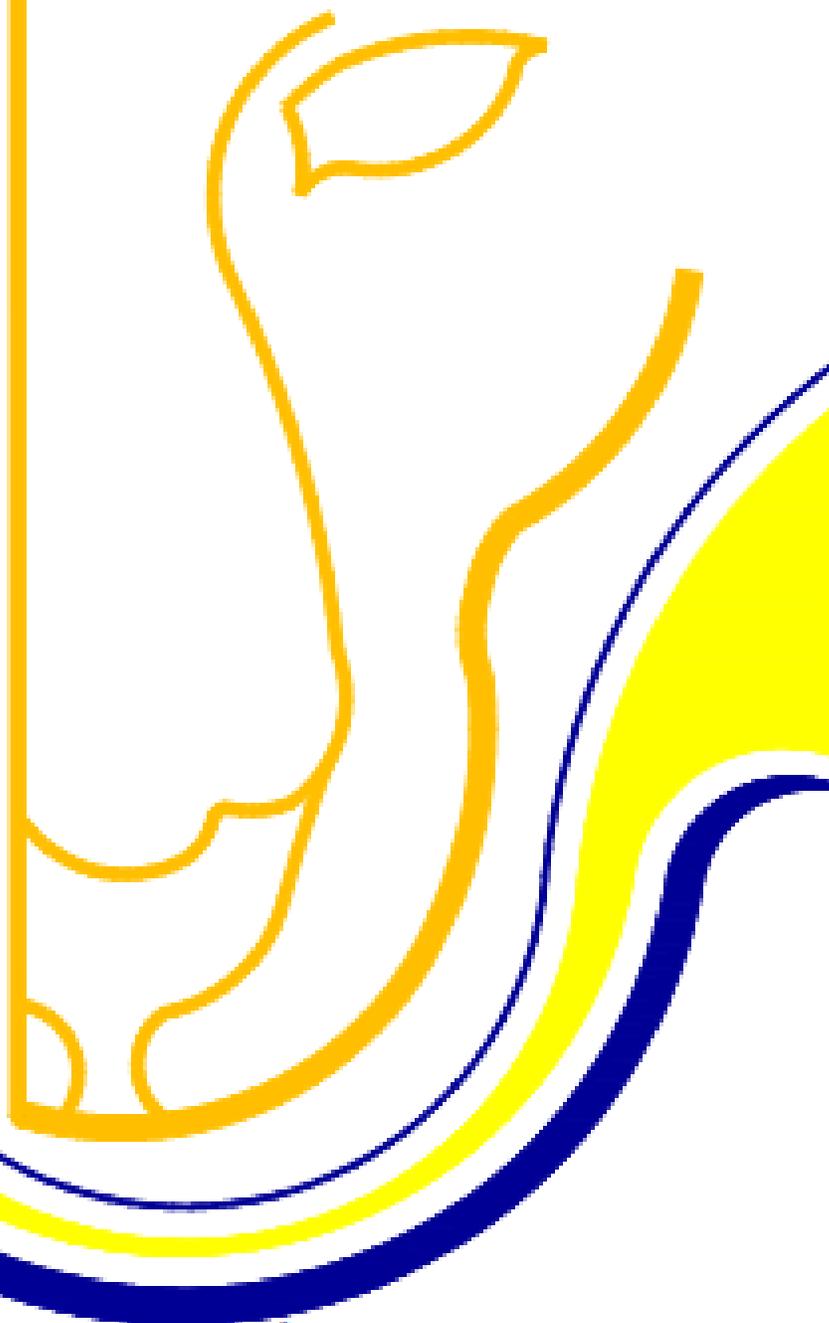
El conjunto en general posee un estilo arquitectónico de campo, que data del año 1,920; éste se enfoca en la relación estrecha de espacios internos y externos, ambientes amplios y la comunicación entre áreas cerradas y semi-cerradas a través de pórticos.

Presenta elementos constructivos mixtos, emplazada sobre una base de piedra cuya finalidad era generar una plataforma que permitiera un solo nivel en los espacios interiores. Los ambientes laterales están contruidos con muros de adobe y sillares de piedra, las puertas y ventanas elaboradas en madera y techumbres con tijeras-tendales de madera que en la actualidad sostienen una cubierta de lámina de zinc, pero que en sus inicios pudo haber sido de teja. El piso de la construcción es de duelas de madera.<sup>53</sup>



<sup>53</sup> Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico para la Hidroeléctrica de Zunil, Quetzaltenango, 2003.  
Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2,010.

**C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
I  
V**



**ANÁLISIS DE  
CASOS ANÁLOGOS**





## ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

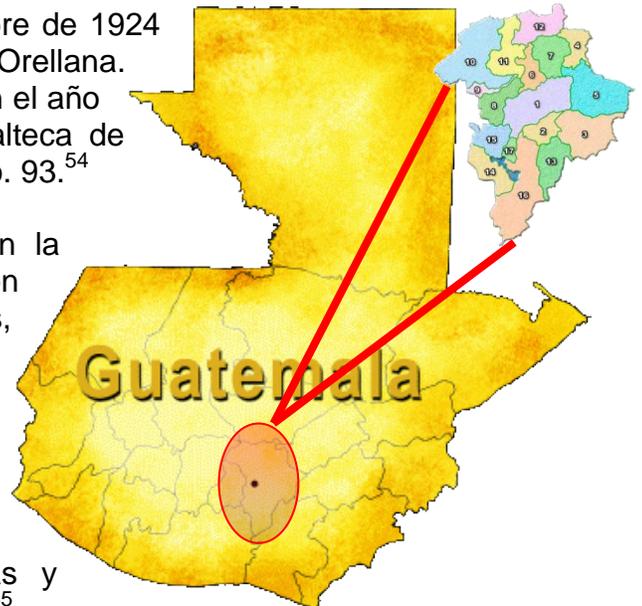
Son muchos los aspectos a tomar en cuenta al momento de realizar un proyecto, en donde la protección y el confort de los animales sea el principal objetivo. En la actualidad es una de las finalidades más importantes de los parques zoológicos. Para cumplir con dicho objetivo, es necesario analizar proyectos que estén funcionando actualmente, y que además de ello cuenten con los elementos necesarios para ofrecer un hábitat adecuado.

Tomando en cuenta estos factores, se estudiarán dos diferentes parques, que brindarán las herramientas necesarias para observar las deficiencias y virtudes de cada uno de ellos, y de esta forma poder llegar a encontrar los elementos que pueden contribuir con la construcción del Parque Zoológico Minerva.

### ZOOLOGICO LA AURORA

Este parque fue creado el 24 de diciembre de 1924 durante el gobierno del presidente José María Orellana. Debido al abandono en el que se encontraba, en el año de 1963, fue cedido a la Asociación Guatemalteca de Historia Natural (A.G.H.N). Según decreto ley No. 93.<sup>54</sup>

El Zoológico la Aurora fue creado con la finalidad de garantizar y promover la preservación y conservación de todas las especies animales, tanto nativas como exóticas y contribuir a la recreación de las familias guatemaltecas por medio de un ambiente natural y de aprendizaje, enfocándose en llegar a ser el mejor hábitat natural en Guatemala para todas las especies animales en cautiverio. En la actualidad cuenta con 110 especies distintas y alrededor de 900 seres habitando dicho parque.<sup>55</sup>



MAPA No. 20  
CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA 31+08+2010  
DISPONIBLE EN: [www.mayacopan.info](http://www.mayacopan.info)

<sup>54</sup> Historia del Zoológico La Aurora. José Toledo Ordoñez. Guatemala 1999.

Fecha de Consulta: 31 de agosto de 2,010.

<sup>55</sup> Programa Barrio Querido. Ciudad de Guatemala. Agosto 2008. Dra. Frieda Liliana Morales Barco. Lectura 3530. Fecha de Consulta: 31 de agosto de 2,010.



Este parque se encuentra ubicado en Boulevard Juan Pablo II. Zona 13, Ciudad de Guatemala/ 5ª Calle Interior Finca La Aurora. En la actualidad cuenta con 16 manzanas de terreno bellamente jardinizadas, siendo una de las razones por las cuales es considerado como uno de los mayores pulmones de la ciudad.<sup>56</sup>



El zoológico Nacional La Aurora, cuenta con varias vías de acceso.

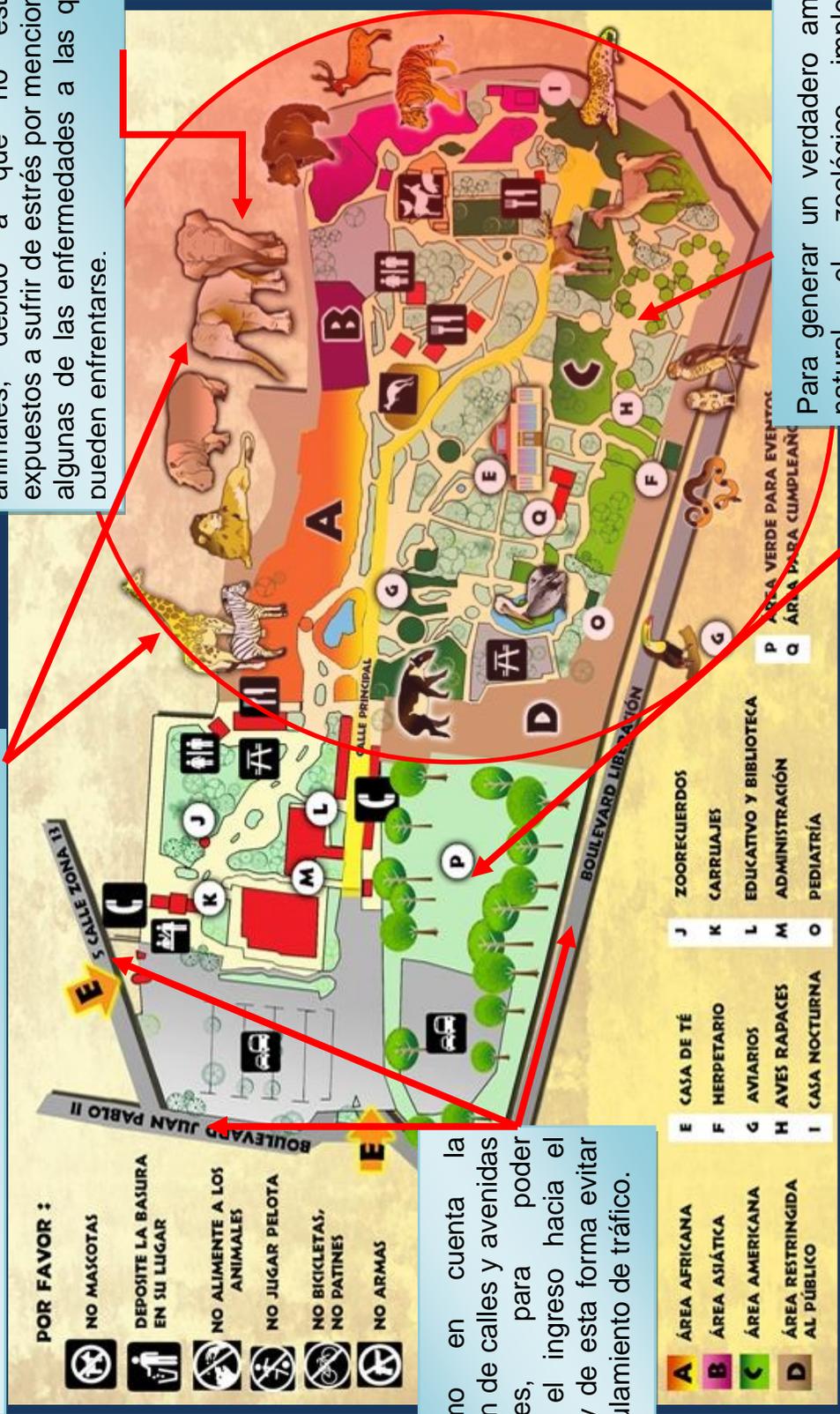
MAPA No. 21  
UBICACIÓN ZOOLOGICO LA AURORA  
FUENTE: ZOOLOGICO LA AURORA  
FECHA 31+08+2010  
DISPONIBLE EN: GOOGLE EARTH

<sup>56</sup> Zoológico Nacional La Aurora [En línea]. Guatemala. Fecha de Consulta: 31 de agosto 2,010  
Disponible en: [www.depadresahijos.org/cultura/Zoo.html](http://www.depadresahijos.org/cultura/Zoo.html)



El zoológico Nacional La Aurora, es el más grande zoológico del país; además de ser uno de los pocos que se encuentran organizados por áreas según el origen de los animales, de esta forma comparten el diseño de hábitat en cada una de las jaulas.

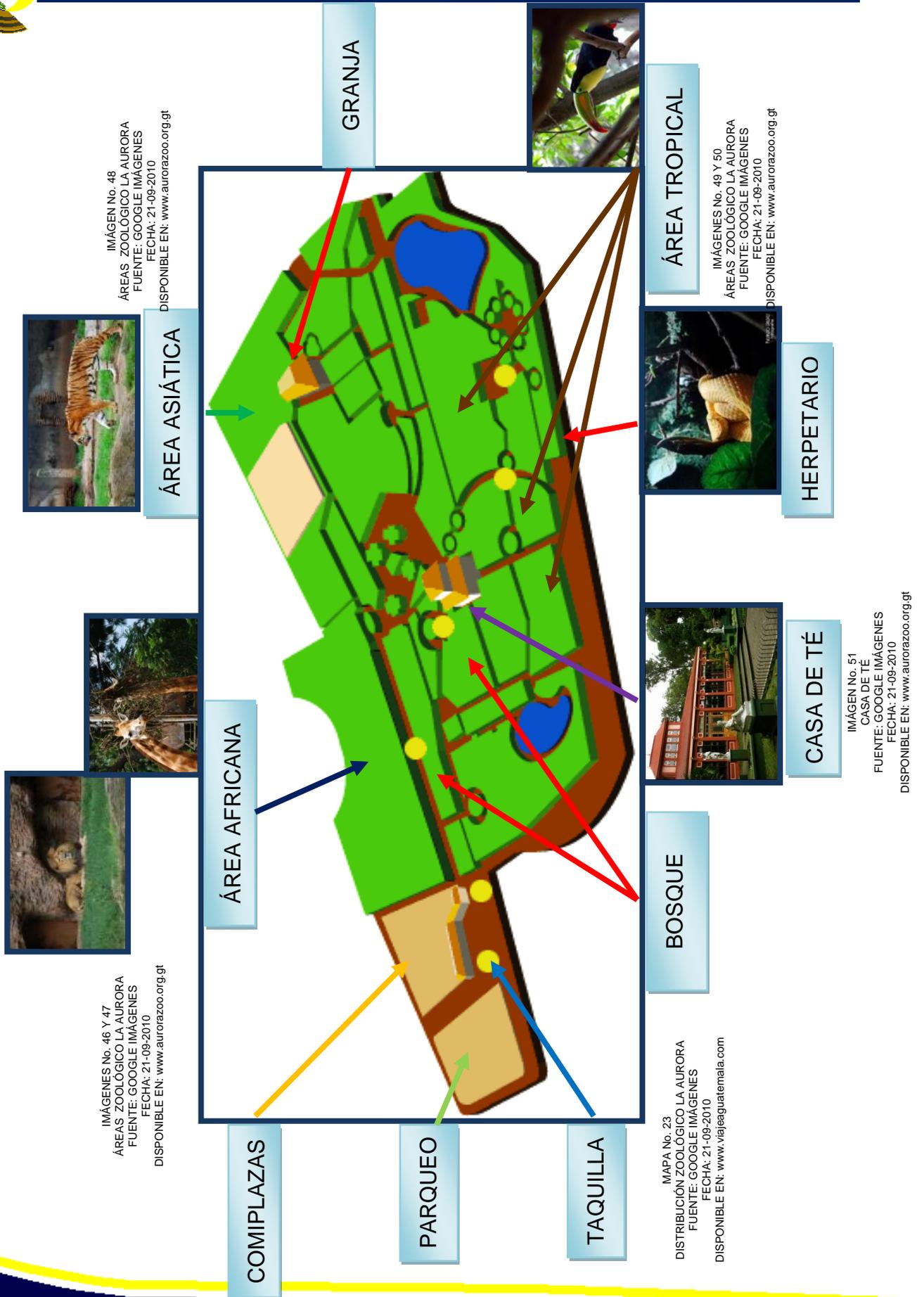
Debido a la ubicación y orientación del área de animales, en el interior del zoológico se pudo disipar en gran manera el sonido generado por tráfico vehicular. Este punto genera gran beneficio para los animales, debido a que no están expuestos a sufrir de estrés por mencionar algunas de las enfermedades a las que pueden enfrentarse.



Se tomo en cuenta la ubicación de calles y avenidas principales, para poder generar el ingreso hacia el parque y de esta forma evitar el acumulamiento de tráfico.

Para generar un verdadero ambiente natural, el zoológico implementó parques de áreas verdes, esto con el fin de mantener un área limpia, a pesar de que el zoológico se encuentra ubicado en una zona de gran tráfico vehicular, generando así un pulmón verde en dicha área.

MAPA No. 22  
DISTRIBUCIÓN ZOOLOGICO LA AURORA  
FUENTE: GOOGLE IMAGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31 de agosto 2010  
Disponible en: [www.aurorazoo.org.gt](http://www.aurorazoo.org.gt)





## ARQUITECTURA

La Casa del Té es una construcción que data del año de 1924, la cual se encuentra ubicada al centro del parque. De estilo inglés, cuenta con una cúpula la cual está integrada por 28 ventanillas de forma gótica sostenida por 16 pilares en el centro. Tiene una plazoleta al frente, integrada por 9 estatuas de mármol.<sup>57</sup>



Las áreas que conectan entre sí las regiones están rodeadas de vegetación, que generan sombra y brindan un recorrido con mayor confort, además cuentan con el espacio necesario para que circulen grandes cantidades de personas.

IMÁGENES No. 52 - 55  
PLAZAS Y CAMINAMIENTOS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 21-09-2010  
DISPONIBLE EN: www.viajeaguatemala.com



IMÁGEN No. 56  
VEGETACIÓN EXISTENTE  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 21-09-2010  
DISPONIBLE EN: www.viajeaguatemala.com



El Bosque está constituido por vegetación tropical, en la que se pueden observar 62 especies de árboles, pertenecientes a más de 30 familias de plantas.

IMÁGEN No. 57  
SEÑALITICOS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 21-09-2010  
DISPONIBLE EN: www.viajeaguatemala.com

Implementación de señaléticos que desempeñan funciones pedagógicas, informativas e identificativas, en donde el uso del esquema icónico hace que la información del animal sea gravada en las mentes de los niños.<sup>58</sup>

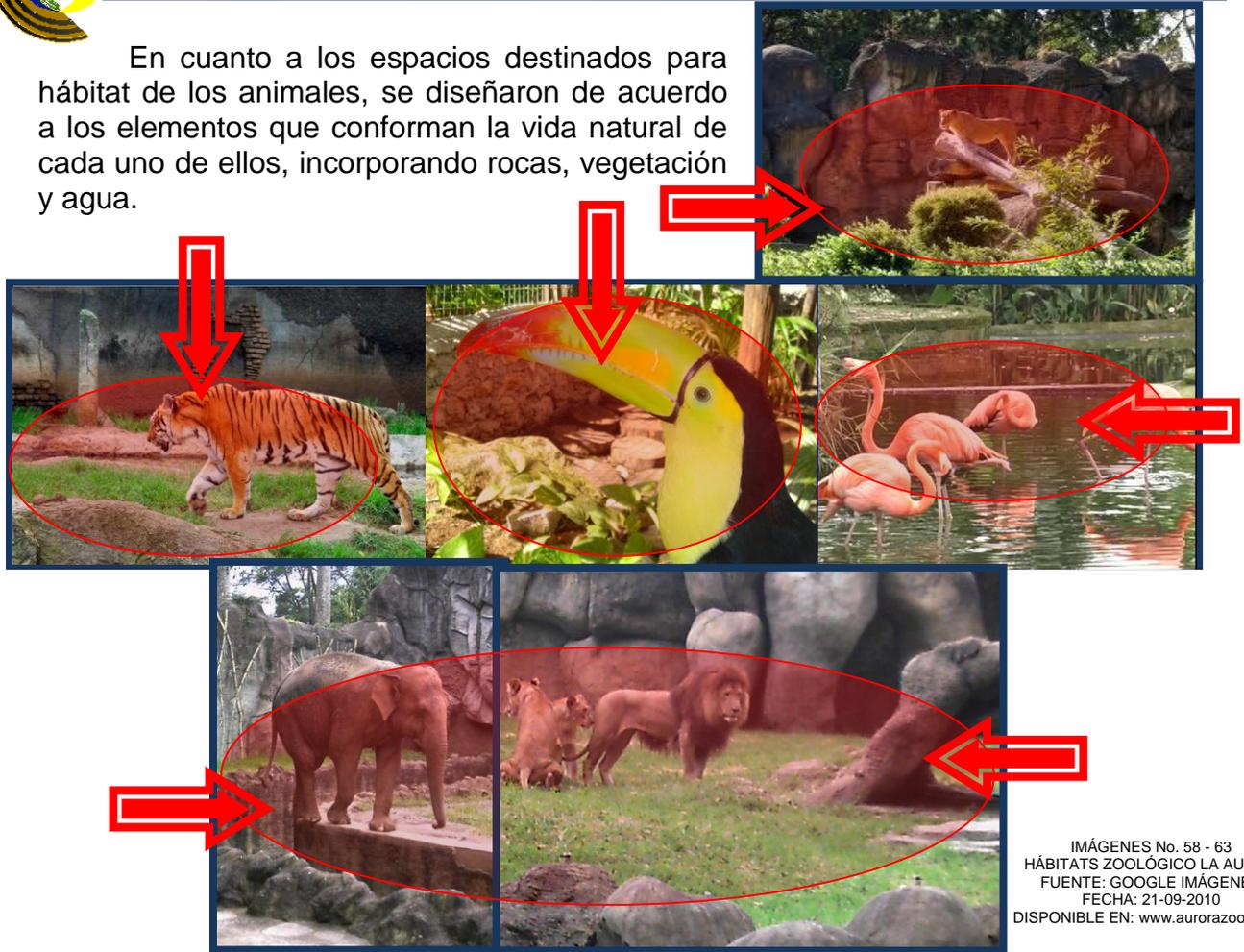


<sup>57</sup> El Zoológico de San Juan de Aragón desde el Punto de Vista Psicosocial. Lucy Reidl Martínez, Ciudad de México. Primera Edición. 1999. Fecha de Consulta: 21 de septiembre de 2010.

<sup>58</sup> El Zoológico de San Juan de Aragón desde el Punto de Vista Psicosocial. Lucy Reidl Martínez, Ciudad de México. Primera Edición. 1999. Fecha de Consulta: 21 de septiembre de 2010.



En cuanto a los espacios destinados para hábitat de los animales, se diseñaron de acuerdo a los elementos que conforman la vida natural de cada uno de ellos, incorporando rocas, vegetación y agua.



IMÁGENES No. 58 - 63  
HÁBITATS ZOOLOGICO LA AUROA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 21-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.aurorazoo.org.gt](http://www.aurorazoo.org.gt)

Como puede apreciarse en las fotografías, los animales cuentan con espacios amplios en donde habitar, ya que el estar en espacios reducidos provoca en ellos problemas conductuales y psicológicos como la indolencia, pasividad y estados padecidos a la demencia o la psicosis<sup>59</sup>

En general, El Zoológico La Aurora, cuenta con una decoración estética tipo africana, rodeada de árboles, vegetación, rocas, agua, troncos, elementos que nos proporcionan un escenario agradable y acorde a la vida de los distintos seres.

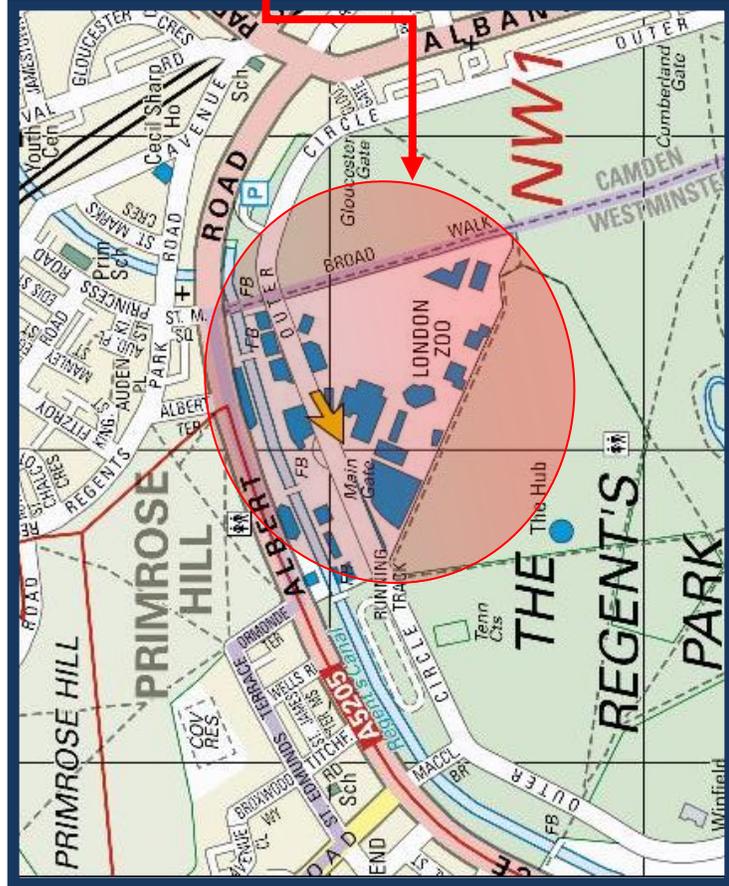
Actualmente los zoológicos promueven la implementación de un hábitat natural para los animales, conformados de vegetación, removiendo barrotes de las jaulas, que ahora son reemplazados por barreras vegetales y de agua. El Zoológico La Aurora está logrando el objetivo, brindar a los animales mejor calidad de vida, aunque aún hace falta trabajo por hacer, es catalogado como uno de los mejores zoológicos de Centroamérica, (Ver anexo 6).

<sup>59</sup> El Zoológico de San Juan de Aragón desde el Punto de Vista Psicosocial. Lucy Reidl Martínez, Ciudad de México. Primera Edición. 1999.  
Fecha de Consulta: 21 de septiembre de 2010.



## JARDÍN ZOOLÓGICO DE LONDRES

El Zoológico de Londres, llamado coloquialmente London Zoo (oficialmente London Zoological Gardens), es el parque zoológico científico más antiguo del mundo. Abrió en la ciudad de Londres, Inglaterra, en 1828; con el propósito de albergar una colección de animales para estudios científicos. Con el tiempo, se admitió al público visitante en 1847. Alberga más de 650 especies de animales, y está dirigido por la “Zoological Society of London” (ZSL), dedicada a la conservación de la fauna animal.<sup>60</sup> Se encuentra dentro de Regent’s Park.



MAPA No. 24  
MAPA DE LONDRES  
FUENTE: GOOGLE (WEB)  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.forolondres.com/mapa-londres.php](http://www.forolondres.com/mapa-londres.php)

MAPA No. 26  
UBICACIÓN JARDIN ZOOLÓGICO DE LONDRES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)



MAPA No. 25  
MAPA DE INGLATERRA  
FUENTE: GOOGLE (WEB)  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.forodvmania.com](http://www.forodvmania.com)

<sup>60</sup> Jardín Zoológico de Londres [En línea]. Fecha 23 de septiembre de 2010  
Disponible en: [Londres.viajandopor.com](http://Londres.viajandopor.com)



A pesar de encontrarse ubicado dentro de la ciudad, sigue conformando un pulmón para la ciudad debido a que mantiene la vegetación.

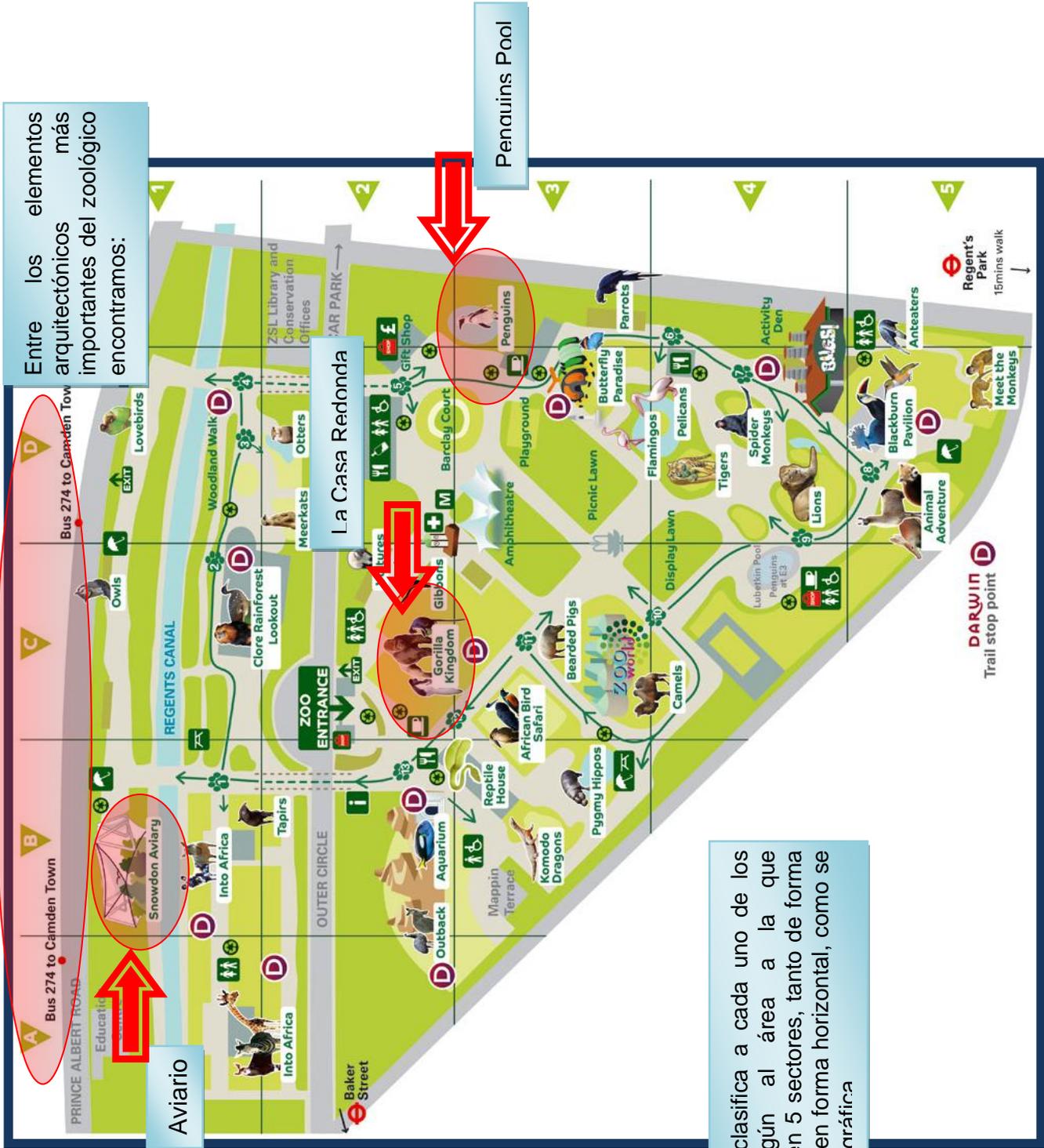
Además de la vegetación que posee, utiliza otros elementos como el agua para mantener el medio natural.



A pesar de encontrarse ubicado dentro de la ciudad, sigue conformando un pulmón para la ciudad debido a que mantiene la vegetación.

MAPA No. 27  
DISTRIBUCIÓN LONDON ZOO  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 23-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.salvemoselzoo.com](http://www.salvemoselzoo.com)

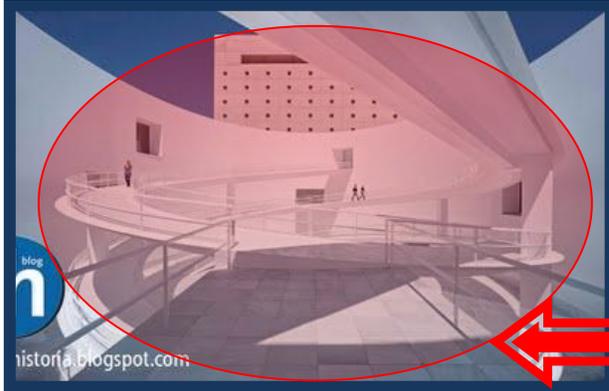
<sup>61</sup> London Zoo [En línea]. Fecha de Consulta: 23 de agosto de 2010. Disponible en [www.salvemoselzoo.com](http://www.salvemoselzoo.com)



MAPA No. 28  
ARQUITECTURA ZOOLOGICO DE LONDRES  
FUENTE DE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: www.zslblogs.org



## ARQUITECTURA



El zoológico de Londres es uno de los más importantes a nivel mundial y pionero de la remoción de barrotes en el hábitat de los animales, implementando hábitats naturales y de confort para los animales, como puede observarse en la piscina de pingüinos, utilizando una arquitectura de vanguardia diseñada por arquitectos de renombre mundial.

IMÁGENES No. 64-65  
ARQUITECTURA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: www.adn.com

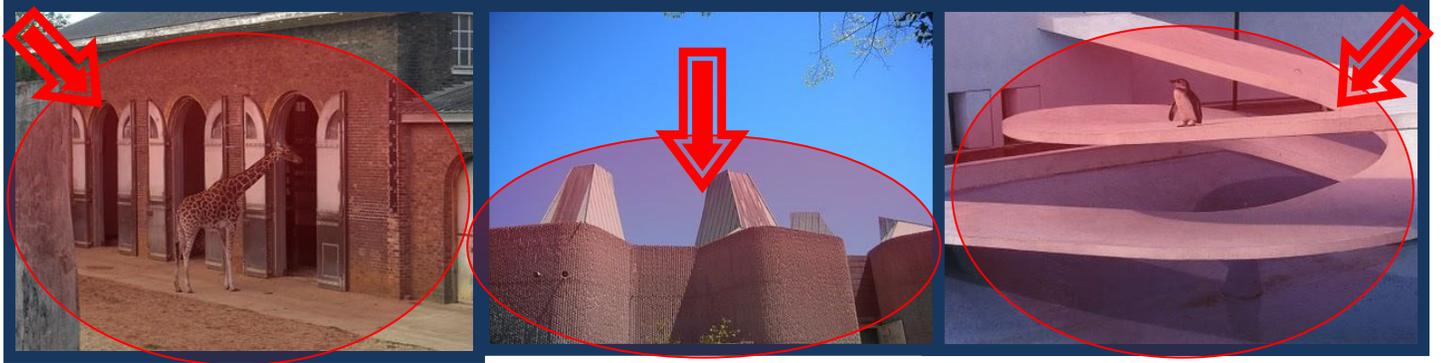
Aunque la arquitectura es vanguardista, el ambiente natural se mantiene para que los animales puedan desenvolverse en su medio usual, en un escenario selvático.



Los espacios son lo suficientemente amplios para poder albergar a los animales, rodeados de vegetación, y cubriendo las áreas con barreras vegetales o de agua evitando de esta forma los barrotes.



IMÁGENES No. 66-68  
VEGETACIÓN Y AGUA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: www.adn.com



IMÁGENES No. 69-71  
VEGETACIÓN Y AGUA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [arquitecturamashistoria.blogspot.com](http://arquitecturamashistoria.blogspot.com)

Cada uno de los ambientes fueron diseñados de tal forma que se acoplaran a la actividad y dimensiones de cada animal, como se muestra en la Casa de las Jirafas (1), que cuenta con materiales como acero en puertas para seguridad de dichos animales; La Casa de los Elefantes y Rinocerontes (2) realizada en concreto, contando con amplitud para que puedan habitar; y la Piscina de los Pingüinos (3), donde la rampa está construida en hormigón armado y el fondo de la piscina con mosaicos azules para hacer más real el azul del agua.<sup>62</sup>



IMÁGENES No. 72-73  
MATERIALES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.zsl.org](http://www.zsl.org)

La visión del Zoológico de Londres es la conservación de los animales y sus hábitats, valorándolos como seres vivos. Por ello se convirtió en el primer zoológico tecnológico de la historia. Por ello removió los barrotes y utilizó sistemas como los del aviario en donde se usó de aluminio colocado a tensión para soportar su estructura, utilizando como piel una red gigante que se envuelve alrededor de un esqueleto de postes cada uno alineado a un tetraedro que se mantiene en posición sólo por los cables. Otro caso es el acuario que utiliza como la mayoría de espacios vidrio para que los animales puedan ser observados.

<sup>62</sup> Edificios y Casas del Mundo. [En línea]. Fecha de Consulta: 23 de septiembre de 2010. Disponible en: [es.wikiarquitectura.com](http://es.wikiarquitectura.com)



El London Zoo ganó el máximo galardón de la Federación de Universidades para el bienestar animal. El premio fue otorgado por el alto nivel de alojamiento para los invertebrados y vertebrados inferiores en la biodiversidad única de exhibición el zoo de Londres, la *Red de la Vida*, ubicado en el Centro de Conservación del Milenio. La muestra se consideró que la mejor promoción de un comportamiento natural, un alto nivel de bienestar de los animales y la comprensión pública de las necesidades de los animales.



IMÁGENES No. 74-75  
HÁBITATS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.zsl.org](http://www.zsl.org)



El London Zoo ofrece además servicio para conferencias y reuniones en amplias y modernas instalaciones, sin dejar a un lado el tema animal.<sup>63</sup>



IMÁGENES No. 76-79  
SERVICIOS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.dinamic.fx.xo.uk](http://www.dinamic.fx.xo.uk)

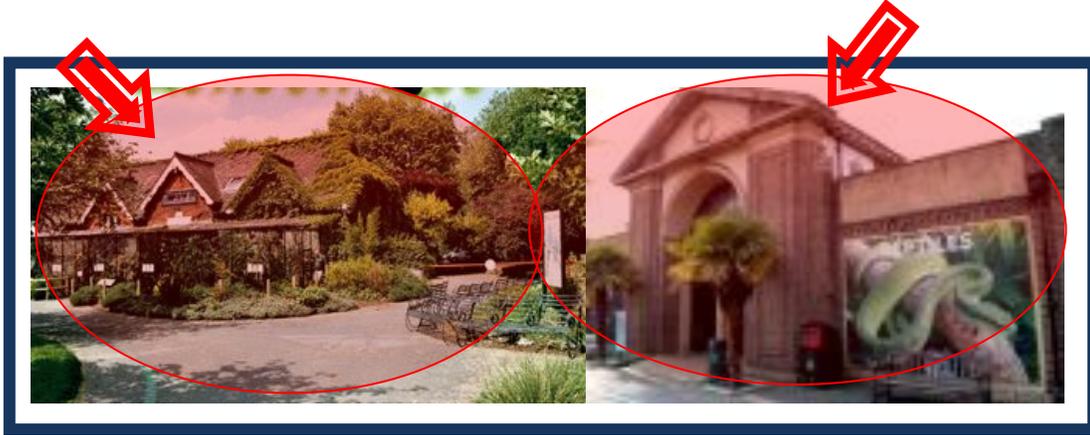
Estando dentro de las instalaciones se pueden observar canguros y emús en su hábitat natural.<sup>64</sup>

<sup>63</sup> London Zoo Servicios [En línea] Fecha de Consulta 23 de septiembre de 2010.  
Disponibile en: [www.dinamic.fx.co.uk](http://www.dinamic.fx.co.uk)

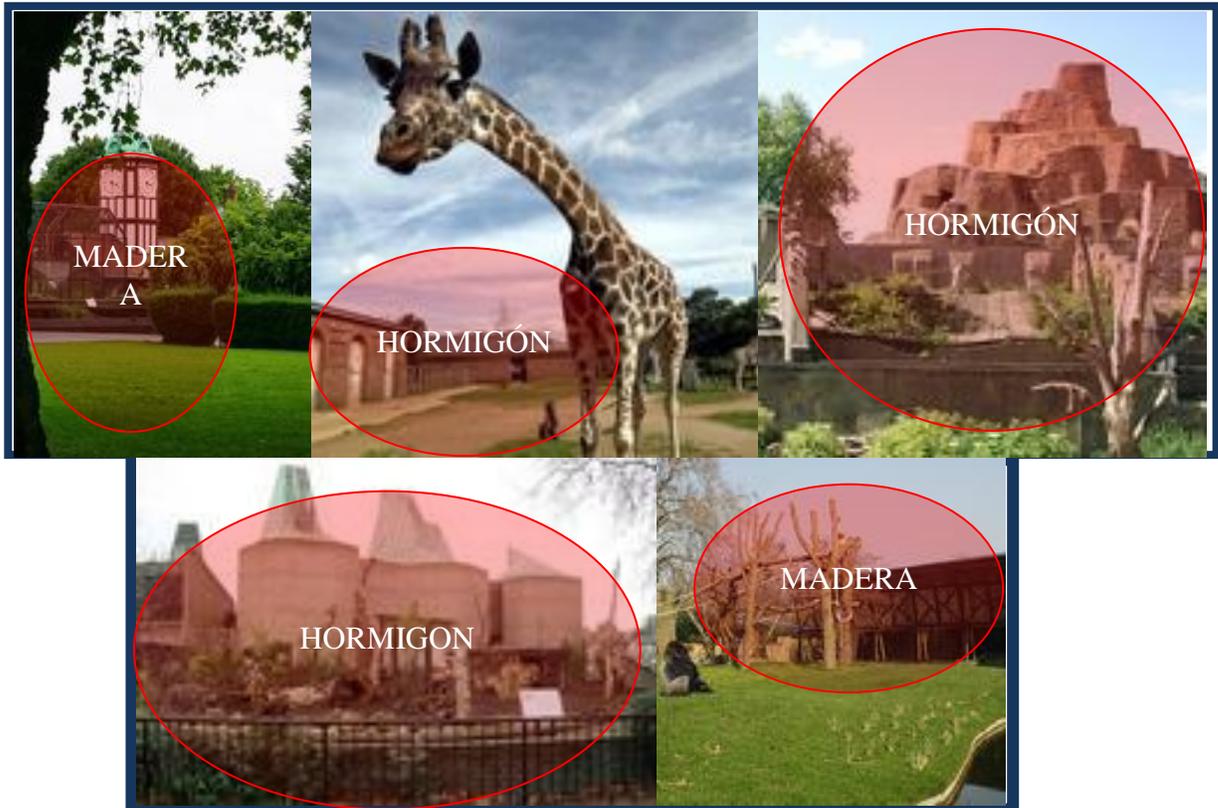
<sup>64</sup> Disponible en: [www.uniquevenuesoflondon.co.uk](http://www.uniquevenuesoflondon.co.uk)



Dentro de las instalaciones del London Zoo, podemos apreciar una variada arquitectura, debido a que este parque fue constuído hace ya varios años, pasando de una arquitectura de época como la victoriana y la gótica, a una de campo que es mucho mas sencilla pero que trata de de perderse dentro del medio y no competir con él.



IMÁGENES No. 80-81  
ESTILOS ARQUITECTÓNICOS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.uniquevenuesoflondon.co.uk](http://www.uniquevenuesoflondon.co.uk)



IMÁGENES No. 82-86  
MATERIALES CONSTRUCTIVOS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: [www.zslg.org](http://www.zslg.org)



Para las construcciones utilizaron elementos en madera como bambú, techos transparentes, piedras, hormigón, en el interior la mayoría cuenta con reservas de agua que se filtra y circulan dentro de las áreas.<sup>65</sup>



IMÁGENES No. 87-88  
CIRCULACIONES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 23-09-2010  
DISPONIBLE EN: es.wikipedia.org

En cuanto a circulaciones se refiere, el London Zoo cuenta con amplios jardines y caminamientos, para realizar un recorrido rodeado de vegetación y brindando confort a los visitantes.

El Jardín Zoológico de Londres ha representado por varios años, uno de los mejores lugares para la estadía de animales, debido a que brinda las más adecuadas condiciones para la vida animal, siendo este un ejemplo a nivel mundial. A pesar de ello cuenta con algunas deficiencias como el hecho de no poseer rampas y posee recorridos bastante inclinados, generando dificultad para que los minusválidos puedan movilizarse (Ver anexo 4).

En general se puede mencionar que cumple con la visión que persigue, brindar a los animales hábitats adecuados en un ambiente natural y amplio para que estos puedan reproducirse y conservar de esta forma a las especies en peligro de extinción.

<sup>65</sup> Arquitectura más Historia [en línea]. Universidad de Buenos Aires. Fecha de Consulta: 23 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://arquitecturamashistoria.blogspot.com>



## PARQUE ZOOLOGÍCO PETENCITO



MAPA No. 29  
UBICACIÓN PETÉN, GUATEMALA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.mayacopan.info](http://www.mayacopan.info)

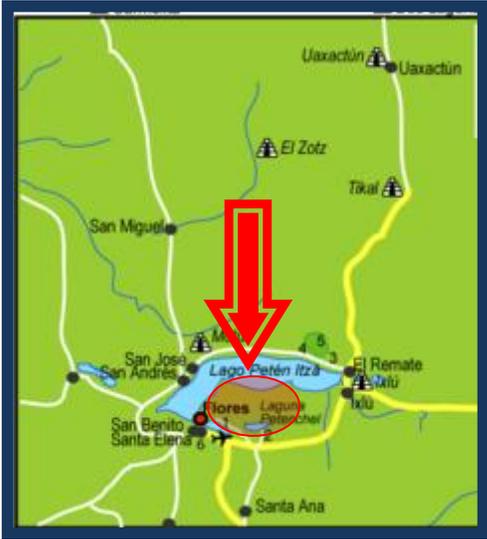
MAPA No. 30  
UBICACIÓN PETÉN, GUATEMALA  
FUENTE: ZOOLOGÍCO PETENCITO  
FECHA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: GOOGLE EARTH

El Parque Zoológico Petencito se encuentra ubicado en la península de Tayasal, en los márgenes del Lago Peten Itzá, a 16 kilómetros de la Isla de Flores, y es considerado uno de los principales atractivos turísticos del área central de este municipio, debido a que en él se puede visitar y apreciar de cerca la fauna de la región. Este parque pertenece a la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC).<sup>66</sup>

<sup>66</sup> Zoológico Petencito. El Portal del Petén [En línea]. Fecha de Consulta: 31 de agosto de 2.010  
Disponible en: [www.asoptur.org](http://www.asoptur.org)



Este Parque es todo un ecosistema que se ha desarrollado por miles de años y posee especies que han logrado sobrevivir y evolucionar en el entorno. Petencito es considerado un Centro de Educación Ambiental y Vida Silvestre, está rodeado por las lagunas La Monifata y Equexejil acompañado del Lago Petén Itzá.<sup>67</sup>



MAPA No. 31  
UBICACIÓN PARQUE ZOOLOGICO PETENCITO  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA 31+08+2010  
DISPONIBLE EN: <http://wikitravel.org>

Se encuentra a 115 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión de 284 hectáreas, en donde encontramos más de 16 especies de animales mayas. Allí también se localiza un área arqueológica que no ha sido estudiada ni explorada.

Petencito es un zoológico y reserva dinámica, pues cuenta con un centro de estudios en donde se les enseña a los visitantes el valor por cuidar y proteger las especies y el ecosistema. En él podremos encontrar exhibición de pieles, huesos, animales disecados y de restos de vestigios mayas que atraen incluso a investigadores y estudiosos de la naturaleza, la historia y la arqueología.<sup>68</sup>

IMÁGENES No. 89  
CENTRO DE ESTUDIOS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)



Este Zoológico es una iniciativa para conservar especies endémicas de la región ya que no viven en un ambiente artificial creado por el hombre, sino en el ambiente que les proporciona la naturaleza.



MAPA No. 32  
DISTRIBUCION PARQUE ZOOLOGICO PETENCITO  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.panoramico.com](http://www.panoramico.com)

<sup>67</sup>Mundo Maya. [En línea]. Fecha de Consulta: 31 de agosto de 2010  
Disponible en: [www.petenesplendido.com](http://www.petenesplendido.com)

<sup>68</sup> Fuente de informacion [En línea] Fecha 31 de agosto 2010  
Disponible en : [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)  
[www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)



## ARQUITECTURA



Debido a que se encuentra ubicado dentro de un área totalmente conformada por la naturaleza, todo el recorrido es adornado por vegetación y agua, brindando confort para realizar el mismo.

IMÁGENES No.90-91  
CAMINAMIENTOS Y MEDIO NATURAL  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

Cada uno de los elementos de conexión son integrados por materiales naturales en madera obtenida de la misma región, como el puente colgante que comunica del zoológico a Isla Escondida, en la cual se pueden observar ardillas, guacamayas, tortugas y lagartos; está es parte del parque.



Los elementos constructivos del parque, están constituidos por madera en muros y pisos, y en algunos casos es utilizado el block. En el caso de las cubiertas están conformadas por paja.

IMÁGEN No.92  
ARQUITECTURA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)

Al finalizar el recorrido al zoológico se encuentran dos toboganes, que desembocan en el lago de Petén Itzá, que permiten sumergirse en el mismo. A un costado de estos se encuentran ubicadas churrasqueras y mesas.<sup>69</sup>



IMÁGEN No.93  
TOBOGANES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)

<sup>69</sup> Fuente de información [En línea] Fecha 31 de agosto 20010  
Disponble en : [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)



Dentro de las áreas exteriores del zoológico se encuentra la Laguna De La Guitarra, llamada así por su forma similar a la de dicho instrumento, que puede ser apreciada desde el mirador. Esta se encuentra rodeada de vegetación y al fondo el gran cielo azul.<sup>70</sup>



IMAGEN No.94  
LAGUNA DE LA GUITARRA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: <http://farm4.static.flickr.com>



IMAGEN No.95  
MIRADOR DEL REY CANEK  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

El parque cuenta también con zonas para contemplar el área que lo rodea. Uno de ellos es el Mirador del Rey Canek, desde donde se aprecia un hermoso paisaje y una vista panorámica espectacular de la Isla de Flores y la parte central del municipio.

Desde el ingreso al mirador, se puede apreciar la gran cantidad de vegetación con la que cuenta el

Uno de los servicios con que cuenta el zoológico, es el de la estadía por la noche en el sitio, debido a que los guardias velan por la seguridad tanto de los visitantes como la de los animales, brindando una grata experiencia para apreciar el paisaje del lugar y la vida nocturna de dichos seres.

El parque se caracteriza por poseer en sus instalaciones especies propias de la región. Es de suma importancia mencionar que cuenta con señalización en todo su recorrido, tanto para informar sobre las especies, como para advertencias.



IMAGEN No.96  
SEÑALIZACIÓN  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)

<sup>70</sup> Fuente de información [En línea] Fecha 20 de septiembre de 20010  
Disponible en: <http://farm4.static.flickr.com>  
[www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)



El hábitat de los animales se desarrolla en un ambiente realmente natural, aprovechando cada uno de los elementos que posee esta región del Petén, ya que el departamento es rico en vegetación, agua, árboles y paisajes. Esta es una herramienta a favor del parque, ya que los seres se desarrollan en un área similar a la selva en donde se desenvuelven.



IMÁGENES 97-98  
HÁBITATS DE ANIMALES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: <http://picasaweb.google.com>

Cada una de las áreas se encuentran rodeadas y conformadas por vegetación, además de brindar amplitud para que los animales puedan habitar, un ejemplo claro de esto, es el espacio ocupado por el jaguar, ya que no solamente es amplio, sino se encuentra al aire libre, y posee un terreno con desniveles para que pueda recorrerlo.<sup>71</sup>



<sup>71</sup> Fuente de información [En línea] Fecha 31 de agosto 20010  
Disponible en : [www.deextremoextremo.com](http://www.deextremoextremo.com)  
[www.hotellasfarolas.com](http://www.hotellasfarolas.com)

IMÁGENES No.99-102  
HÁBITATS DE ANIMALES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.deextremoextremo.com](http://www.deextremoextremo.com)



A pesar de que la mayoría de las áreas destinadas para los animales están rodeadas por mallas, en el interior están constituidas por vegetación y elementos naturales como troncos para que los animales se puedan desenvolver, evitando de esta forma el uso de los barrotes que usualmente son implementados en los zoológicos.



En el caso de las aves es necesaria la malla, sin embargo la vegetación sigue siendo abundante.



El parque ofrece al visitante la posibilidad de observar de cerca la fauna característica de Petén, realizando una caminata por senderos que van guiando el recorrido por todo el zoológico.

IMÁGENES No. 103-105  
FAUNA EN SENDEROS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

Las circulaciones a pesar de estar rodeadas de vegetación, desarrollarse en un ambiente natural, no son aptas para gran cantidad de personas, debido a que abarcan poco espacio, siendo entonces demasiado estrechas.<sup>72</sup>



IMÁGENES No. 106-107  
CIRCULACIONES  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.elportaldepeten.com](http://www.elportaldepeten.com)

<sup>72</sup> Fuente de información [En línea] Fecha 20 de septiembre de 20010  
Disponible en: [www.wlportaldepeten.com](http://www.wlportaldepeten.com)  
[www.monografias.com](http://www.monografias.com)



Petencito, el zoológico regional de El Petén, está actualmente desarrollando un plan en el que se tendrá más en cuenta al público, y que incluirá la mejora en servicios como la interpretación de idiomas, la educación medio ambiental, la conservación y la recreación. También se incluirán aspectos culturales tales como la relación de los mayas con la naturaleza.

Es de suma importancia que los países se interesen por medio de estos zoológicos en la flora y fauna de las regiones, conservándolas y educando a los habitantes para poder preservarlas. El Parque Zoológico Petencito se encuentra centrado en dicho fin, aunque hay muchas cosas que mejorar como los caminamientos y las áreas destinadas para los animales, para que sean adecuadas y brinden instalaciones de confort tanto para los seres como para los visitantes. Como se pudo observar en las gráficas, a pesar de que los hábitats están rodeados de vegetación, las jaulas están rodeadas de barrotes y elementos como láminas, las cuales no son aptas para los animales, debido a que podrían sufrir de alguna lesión con estos objetos. Es de suma importancia que se tome en cuenta que este centro está a cargo de especies muy importantes para el país, y muchas de ellas se encuentran en peligro de extinción, por lo tanto es necesario que se enfoquen en mejorar estos aspectos y poder brindarles calidad de vida a los animales.

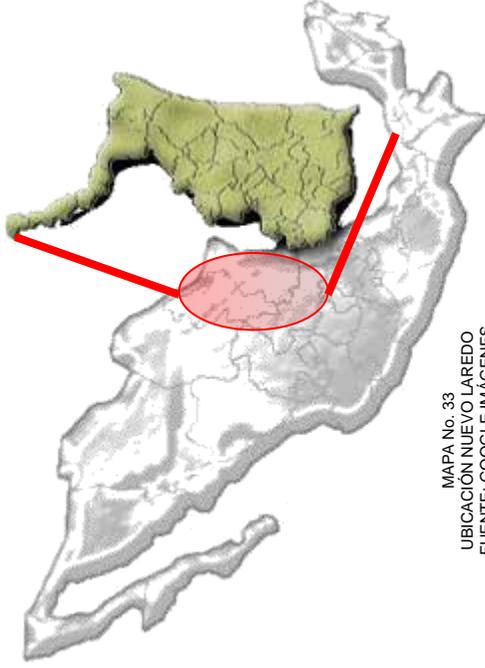


## ZOOLOGÍCO REGIONAL DE NUEVO LAREDO

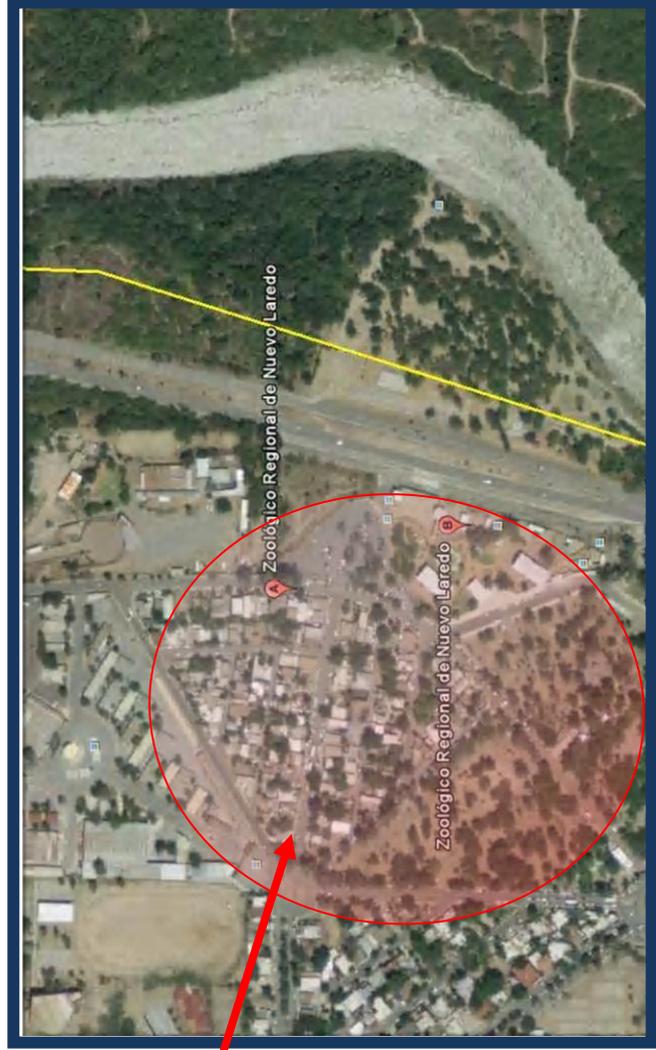
El Zoológico Regional de Nuevo Laredo, Tamaulipas, México, es un centro que busca la preservación de los animales nativos de la región, y al mismo tiempo ofrecer a los visitantes áreas de esparcimiento, recreación familiar, cultural y de aprendizaje.

Este zoológico se divide en los siguientes departamentos:

- Departamento Administrativo
- Veterinarios
- Nutrición Animal
- Educación Ambiental
- Seguridad
- Vigilancia
- Mantenimiento de Limpieza.<sup>73</sup>



MAPA No. 33  
UBICACIÓN NUEVO LAREDO  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.esmas.com](http://www.esmas.com)



MAPA No. 34  
UBICACIÓN ZOOLOGÍCO DE NUEVO LAREDO  
FUENTE: ZOOLOGÍCO DE NUEVO LAREDO  
FECHA 31-08--2010  
DISPONIBLE EN: GOOGLE EARTH

<sup>73</sup> Zoológico de Nuevo Laredo. [En línea] Fecha de Consulta: 31 de agosto 20010  
Disponible en : [www.turista.com.mx/article884.html](http://www.turista.com.mx/article884.html)





## ARQUITECTURA

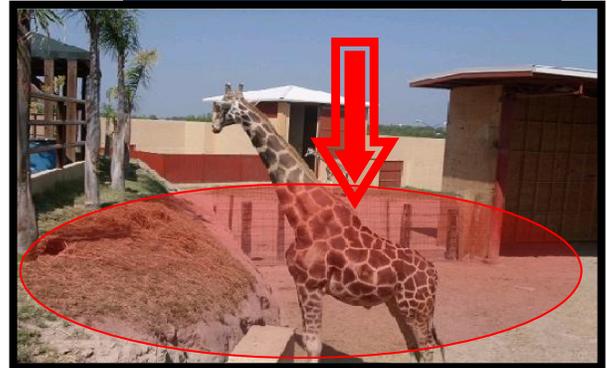


Las edificaciones que conforman el zoológico, mantiene la arquitectura regional del lugar, utilizando construcciones sencillas, con elementos como techos a dos aguas y madera en puertas y ventanas. Sin embargo dentro del interior del edificio, implementaron elementos constructivos de protección especial tanto para el visitante como para los animales.

IMÁGENES No.108-109  
ARQUITECTURA  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)



Entre los inconvenientes más grandes que se pueden encontrar, se pueden mencionar el uso de las jaulas y rejas dentro del parque, ya que en la actualidad, se busca proveer a los animales de un hábitat lo más cercano posible al natural al que pertenecen, evitando de esta forma también el uso de grandes áreas de concreto, que alteren el ambiente natural, pues se recomienda mayor uso de áreas verdes para generar pulmones dentro de las ciudades.<sup>74</sup>



A pesar de ello cabe resaltar que cuenta con espacios amplios para circulación de los visitantes, para recorrer el área de mejor manera.



IMÁGENES No. 110-111  
CIRCULACIONES Y HÁBITATS  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.zoonuevolaredo.com](http://www.zoonuevolaredo.com)

<sup>74</sup> Fuente de información [En Línea] Fecha 31 de agosto de 2010  
Disponible en: [www.zoonuevolaredo.com.mx](http://www.zoonuevolaredo.com.mx)



IMÁGENES No. 112-114  
VEGETACIÓN  
FUENTE: GOOGLE IMÁGENES  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.zoonuevolaredo.com](http://www.zoonuevolaredo.com)



La vegetación juega un papel muy importante en este tipo de proyectos, debido a que no solamente se puede tomar en cuenta como un elemento natural, sino también como un elemento climático, ya que, es un generador de sombra para que los recorridos sean armoniosos, y como un elemento decorativo, pues se pueden

Para la construcción de edificios y jaulas utilizaron materiales como concreto, block, paja, madera y láminas de zinc para poder integrarse a la arquitectura del entorno. A pesar de ello se integraron elementos naturales para recrear los hábitats como agua y cierta cantidad de vegetación.



IMÁGENES No. 115-116  
MATERIALES  
FUENTE: ZOOLOGICO DE NUEVO LAREDO  
FECHA DE CONSULTA: 31-08-2010  
DISPONIBLE EN: [www.facebook.com](http://www.facebook.com)



El Zoológico Regional de Nuevo Laredo posee algunas áreas en donde se logra cumplir con el cometido de los zoológicos, brindar a los animales áreas de bienestar y confort. Además generó una serie de actividades en donde involucran a niños en campamentos, en los que son instruidos para el cuidado de los animales, y de concientizarlos en la preservación de ellos.

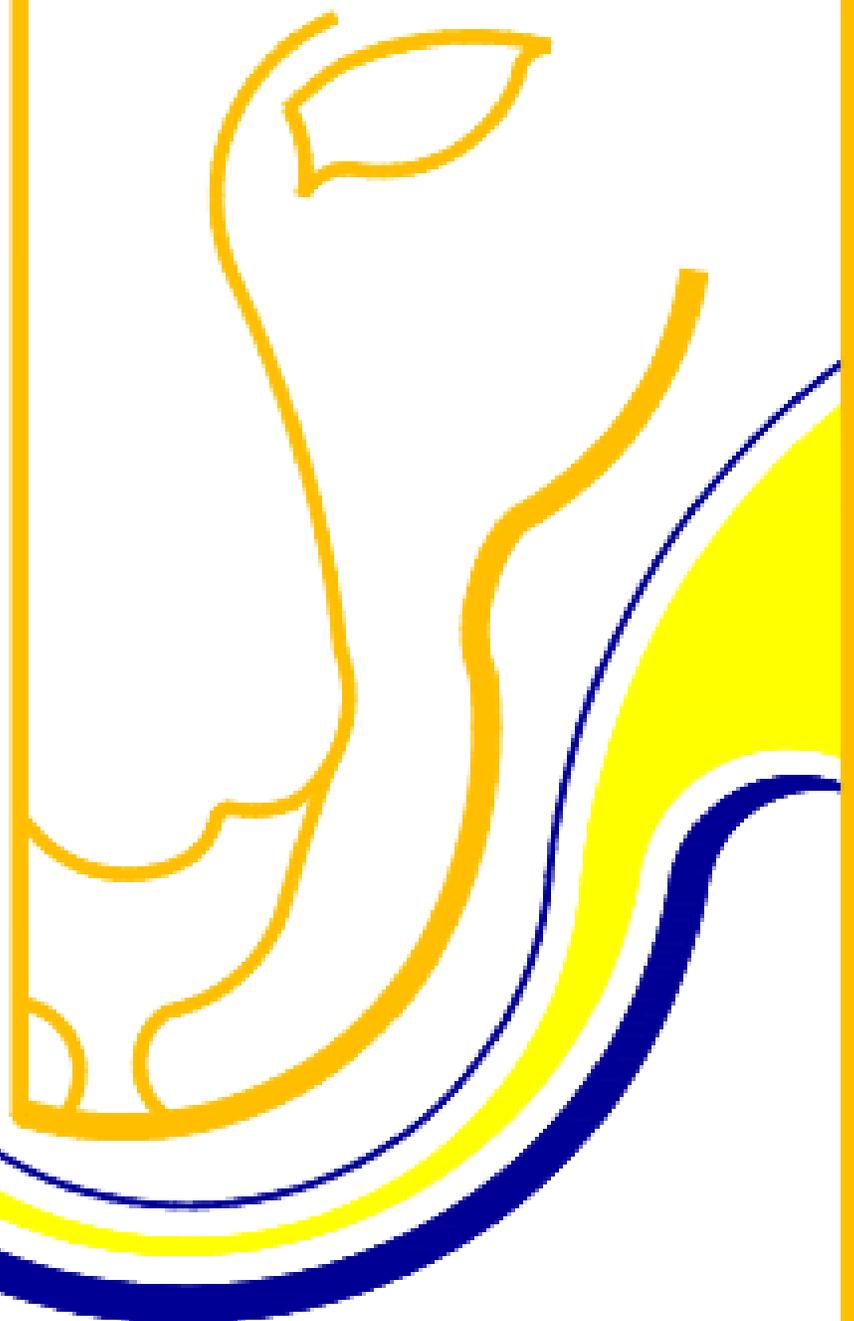
Los zoológicos regionales son instrumentos que en la actualidad son utilizados para que las personas puedan enfocarse en cuanto a la importancia de preservar la fauna se refiere. El Zoológico regional de Nuevo Laredo ha buscado la manera de implementar este pensamiento dentro de dicho parque, aunque existen cuestiones por cubrir, como la reforestación del lugar para poder brindar un mejor ambiente en los recorridos, además de la mejora en las instalaciones para cada uno de los animales, implementando el uso de elementos como agua y vegetación para crear barreras, pero se cree que ha futuro se encontrarán con mejoras sus instalaciones.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Fuente de información [En Línea] Fecha 31 de agosto de 2010  
Disponibile en: [www.zoonuevolaredo.com.mx](http://www.zoonuevolaredo.com.mx)

C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O

V



PREMISAS  
DE DISEÑO





# PREMISAS DE DISEÑO

## PREMISAS AMBIENTALES

TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 117-118-119-120                      Autor: Gabriela de León                      Fecha: 01-10-2010</p> <p><b>CLIMA:</b>                      Semi - Cálido, muy húmedo y sin estación seca. Se manifiestan dos estaciones claramente definidas, Invierno y Verano.</p>	<p>Los edificios deben ser orientados norte-sur en su fachada más larga, debido a que el soleamiento se da del este (por la mañana) al oeste (por la tarde), evitando que el sol penetre directo al edificio, y pueda mantenerse confort dentro del área.</p>	<p>Al momento de orientar de esta forma los edificios, evitamos soleamiento directo dentro de los mismos. Esto genera la oportunidad de colocar ventanas de mayores dimensiones, y de esta forma poder apreciar de mejor manera el entorno natural.</p>	<p>No siempre se logra obtener las mejores vistas utilizando esta orientación.                      Otra cuestión a tomar en cuenta es que dependiendo de las dimensiones del terreno sobre el cual se implemente la edificación, se puede lograr esta dicha orientación.</p>	<p>IMAGEN 117</p> <p>IMAGEN 118</p>
<p><b>VIENTOS:</b>                      Los vientos se encuentran orientados de NO - SE</p>	<p>Si fuera necesario colocar varios edificios, es un buen dispositivo colocarlos en hilera para movimiento de aire permanente.                      Se recomienda la penetración de brisa refrescante a las diferentes áreas. [76]</p>	<p>Mayor circulación entre edificios, ya que ninguno representaría un obstáculo para evitar el movimiento.                      Disminuye el calor de los ambientes con la circulación de dicha brisa en el interior, manteniéndolo más fresco</p>	<p>Circulaciones bastante lineales, disminución de visuales, y recorridos largos.                      No es apto para cualquier clima, debido a que en clima frío genera ambientes de poco confort.</p>	<p>IMAGEN 119</p> <p>IMAGEN 120</p>

[76] Criterios Normativos Para El Diseño Arquitectónico De Edificios Escolares Oficiales. Ministerio de Educación Guatemala Ingeniera María del Carmen Aceña de Fuentes Ministra De Educación Guatemala, julio de 2007.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 121-122-123-124            Autor: Gabriela de León            Fecha: 01-10-2010</p> <p><b>VIENTOS:</b></p>	<p>Quando se colocan elementos de ventilación en la parte superior, se permite que el aire caliente sea expulsado de esa forma.</p>	<p>Los ambientes general mayor confort, al evitar que el aire caliente no circule, brindando ambientes con menor cantidad de humedad.</p>	<p>Son elementos difíciles de maniobrar por encontrarse en las partes superiores del edificio, y la mayoría de ellos cumplen solamente con la función de ventilar, más no de iluminar.</p>	<p>IMAGEN 121 VIENTOS</p>
<p><b>ILUMINACIÓN:</b>            Es importante que se coloque iluminación natural en gran cantidad, pero sin que esta sea incómoda, complementando al mismo tiempo con iluminación artificial.</p>	<p>"Uso de <i>iluminación natural moderada</i>" para que se mantenga el confort dentro de los ambientes y artificial para iluminar las partes que quedan sin ella.</p> <p>"Aplicación de aleros largos" permitiendo reflejo de la luz a una inclinación de 30 grados.</p> <p>Permite la entrada del sol moderado, al mismo tiempo que protege del sol fuerte y dañino. [77]</p>	<p>Disminución del uso de iluminación artificial, para evitar que el servicio represente un incremento en el mantenimiento del edificio.</p> <p>Evita el ingreso de luz solar directo e intenso a las diferentes áreas de trabajo.</p>	<p>Puede generar que muchas veces se coloquen ventanas orientadas de forma errónea, disminuyendo el confort en las áreas.</p> <p>En la arquitectura actual es muy poco utilizado estos tipos de inclinaciones porque rompen con los estilos arquitectónicos empleados.</p> <p>No siempre puede ser aplicada debido a que los edificios son en su parte angosta, presentan grandes luces, ventilando muy poco las áreas centrales.</p>	<p>IMAGEN 122 LUMINACIÓN</p> <p>IMAGEN 123 ALEROS</p> <p>IMAGEN 124 SOL MODERADO</p>

[77] Criterios Normativos Para El Diseño Arquitectónico De Edificios Escolares Oficiales. Ministerio de Educación Guatemala Ingeniera María del Carmen Aceña de Fuentes Ministra De Educación Guatemala, julio de 2007.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.:125-126-127-128-129            Autor: Gabriela de León            Fecha: 01-10-2010</p>	<p>Dentro de los edificios es posible colocar "iluminación unilateral" (en un solo de sus lados), "bilateral" (en ambos lados con mayor ventilación) y "central" (a la misma altura en ambos lados), para lograr llegar a iluminar en un buen porcentaje el edificio sin necesidad de colocar iluminación artificial, y si es necesario colocarla que sea la menor cantidad posible.</p>	<p>La iluminación bilateral es muy útil en los edificios en donde se requiere que haya iluminación suficiente para conferencias o enseñanzas, sin que esto se convierta en un factor de distracción, y en el caso de la central genera mayor ventilación y mejora la visual en áreas en donde sea necesario.</p>	<p>En muchos casos genera distracción hacia los sucesos que se presentan en la parte de afuera del edificio, debido a que la visual es directa a nivel del usuario.</p>	
<p><b>ILUMINACIÓN:</b></p>	<p>Para evitar el ingreso directo de luz en las ventanas que parte de la arquitectura sean dándole un enfoque diferente pero especial, calculados y colocados de este-oeste, se implementarán elementos como <i>parteluces</i> y <i>obstáculos</i> que pueden ser <i>pergolas</i>, elementos que se integren al entorno natural del proyecto.[78]</p>	<p>Estos elementos se pueden incorporar como parte de la arquitectura pero especial, calculados y colocados de forma adecuada no se convierta en un obstáculo para la realización de actividades de forma adecuada.</p>	<p>Incrementan el valor de la obra, y muchas veces se ven como agregados del edificio. Además si no son especiales, calculados y colocados de forma adecuada no cumplen por completo su función.</p>	

[78] Criterios Normativos Para El Diseño Arquitectónico De Edificios Escolares Oficiales. Ministerio de Educación Guatemala  
 Ingeniera María del Carmen Aceña de Fuentes Ministra De Educación Guatemala, julio del 2007



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes: 130-131-132            Autor: Gabriela de León            Fecha: 01-10-2010</p> <p><b>ENTORNO:</b>            El uso vegetación puede ser de gran utilidad para ayudar a que se mantenga el confort dentro de los edificios.</p>	<p>"Emplear árboles" como barrera visual en donde se necesite.</p> <p>"Enmarcar las mejores vistas" para crear una mejor percepción del paisaje, debido a que el terreno está rodeado de vegetación.</p> <p>Ambientar las áreas exteriores para que exista "integración con el entorno", debido a la gran cantidad de vegetación existente, esto ayudará tanto para los animales como para los recorridos.[79]</p>	<p>Además de impedir la visual, es utilizado como elemento de ambientación y decoración.</p> <p>Crea espacios mucho más agradables, haciendo que nuestra percepción psicológica sea mejor generando espacios del trabajo confortables.</p> <p>Al momento de reforestar las áreas se está logrando crear lugares donde se ubican las mismas, evitando que el concreto sea mayor que las áreas verdes, esto crea mejores ambientes.</p>	<p>Puede generar espacios poco iluminados, haciendo estos oscuros y de poco confort</p> <p>Por cuidar las visuales por muchas veces descuidamos la orientación del edificio, y se debe recurrir a elementos que bloqueen el ingreso directo de luz.</p> <p>Si las áreas verdes no cuentan con el mantenimiento adecuado pueden llegar a destruir áreas como los caminamientos (en el caso de los árboles), debido a que llegan a un nivel de crecimiento en donde las raíces generan destrucción.</p>	

[79] Criterios Normativos Para El Diseño Arquitectónico De Edificios Escolares Oficiales. Ministerio de Educación Guatemala Ingeniera María del Carmen Aceña de Fuentes Ministra De Educación Guatemala, julio del 2007



PREMISAS TECNOLÓGICAS			
TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><b>Imágenes No.:</b> 133  <b>Fuente:</b> Google Imágenes  <b>Fecha de Consulta:</b> 01-10-2010  <b>Disponible en:</b> www.evisos.cl</p>	<p><b>CONCEPTO</b></p> <p><b>Madera:</b>            La madera es, por naturaleza, una sustancia muy duradera. Si no la atacan organismos vivos puede conservarse cientos e incluso miles de años. "Es utilizada en estructuras debido a su resistencia". Entre todas las maderas que se emplean, destacan las de pino por la dureza, resistencia, la diversidad entre variedades distintas y por la resina, que la hace resistente a los ataques de los microorganismos. Esta madera figura como la más utilizada para hacer vigas, puertas, ventanas y muebles. [80]</p>	<p><b>VENTAJAS</b></p> <p>La madera es un material que representa varias ventajas, y se mencionan a continuación:            *Adaptabilidad            *Uniones eficientes            *Durabilidad            *Aislante eléctrico, térmico y acústico            *Alta resistencia            *Bajo costo            *Decorativa . [5]</p>	<p><b>BOSQUEJO</b></p> <p>Imágenes No. 134            Fuente: Google Imágenes            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: www.hoypagil.com</p>
<p><b>MATERIALES:</b>            Estos son los elementos que conformarán la construcción de los elementos que serán parte del conjunto.</p>	<p>*"Mal conductor del calor" y por ello presenta poca resistencia al fuego.            *Como material estructural, la madera "presenta prejuicios contra la humedad" cuando no se toman en cuenta los mecanismos de seguridad.            *Uno de los mayores obstáculos que limitan el uso de la madera en la Construcción es su "combustibilidad" . [5]</p>	<p><b>IMAGEN 133</b>  <b>MADERA</b></p> 	<p><b>IMAGEN 134</b>  <b>ESTRUCTURAS</b></p> 

[80] Madera. Apuntes de Ingeniería Civil. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: www.c/prisma.com/apuntes/ingenieria\_civil/madera/default6.asp



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágen No.: 135            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://pics.es.eu/image/79795530/">http://pics.es.eu/image/79795530/</a></p>	<p>Imágen: 136            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://www.londresweb.com/zoo_londra.jpg">www.londresweb.com/zoo_londra.jpg</a></p>			
<p><b>ADOQUIN:</b>            El material utilizado para realizar las áreas de circulación será el adoquín, ya que brinda características como su fácil manipulación y su resistencia. "En la actualidad se han desarrollado adoquines de hormigón, los cuales se utilizan de manera similar a los antiguos adoquines de piedra y dan origen a lo que se denomina pavimentos articulados." A veces, a los adoquines modernos se les añaden colorantes buscando un mejor resultado estético. [6]</p> <p><b>HORMIGÓN:</b>            La principal característica estructural del hormigón es que "resiste muy bien los esfuerzos de compresión, pero no tiene buen comportamiento frente a otros tipos de esfuerzos (tracción, flexión, cortante, etc.)" por este motivo es habitual</p>	<p>*Versatilidad.            *Bajos costos con respecto a otros elementos.            *Material de gran calidad.            *Valor estético.            *Facilidad de manejo y almacenamiento.            *Fácil modulación.            *Facilidad de instalación.            *Diferentes texturas, colores, tonalidades y formas.            *Posibilidad combinación con otros materiales de acabado.            *Fácil mantenimiento.            *Fácil limpieza.            *Fácil reparación. [81]</p>	<p>*Es un material que puede ser desprendido con facilidad.            *Se quiebra más rápido que otros materiales al tener contacto con elementos de peso elevado (al momento de caer algún objeto sobre ellos).            *No presenta superficies totalmente lisas para poder transitar. [81]</p>	<p>IMAGEN 135            ADOQUIN</p> 	
		<p>*Seguridad contra incendios.            *Conductividad térmica es muy pequeña. Es de carácter monolítico.            *Facilidad de construcción.            *La conservación de este material no exige ningún gasto.</p>	<p>*El hormigón es un material frágil.            *El control de calidad puede ser deficiente respecto a otros materiales.            *Su resistencia a la tracción es muy baja respecto a su resistencia a la compresión. [82]</p>	<p>IMAGEN 136            USO HORMIGÓN</p> 

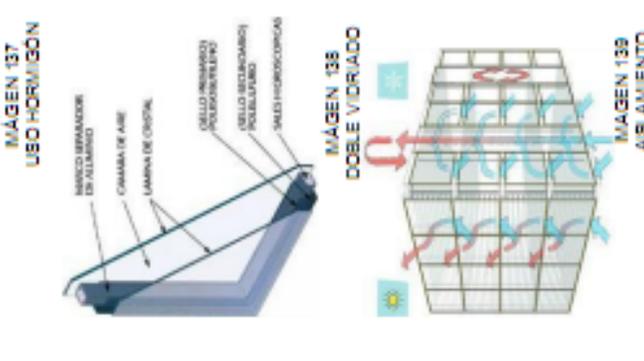
[81] Adoquín. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [En línea] Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Adoqu%C3%ADn](http://es.wikipedia.org/wiki/Adoqu%C3%ADn)

[82] Hormigón. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [En línea] Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010

Disponible en: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 137            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://www.londresweb.com/zoo_londra.jpg">www.londresweb.com/zoo_londra.jpg</a></p>	<p>Usuario asociado al acero, recibiendo el nombre de hormigón armado, comportándose el conjunto muy favorablemente ante las diversas solicitaciones. En la actualidad es uno de los materiales más utilizados en la construcción de hábitats para animales, debido a su capacidad de resistencia y durabilidad. [83]</p>	<p>Imágen No. 138            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://www.aberturasif.com.ar">www.aberturasif.com.ar</a></p> <p>*Distanciación igual a la del hierro.            *Se presta para realizar para ejecutar estructuras de formas más variadas.            * Aspecto de solidez y limpieza.            *Es impermeable fácil en fundición.[83]</p>	<p>Imágen No. 139            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://fred.fau.ucv.ve">http://fred.fau.ucv.ve</a></p> <p>"Por su naturaleza el hormigón sufre cambios volumétricos que pueden presentar problema si no se evalúa adecuadamente, que pueden traducirse en agrietamientos en acabados, roturas en instalaciones y fallas estructurales en vigas.[83]</p>	
<p><b>MATERIALES:</b></p>	<p><b>DOBLE VIDRIADO:</b>            Un Doble Vidriado Hermético (DVH), "es un producto compuesto por dos vidrios Float, separados entre sí por una cámara de aire seco y quieto - que le da al DVH su capacidad de aislante térmico," herméticamente sellado al paso de la humedad y al vapor de agua. [84]</p>	<p>Aumenta en más del 100% el aislamiento térmico del vidrio.            - Mayor aislamiento acústico.            Disminuye hasta un 70% el consumo de energía            - Elimina la condensación de humedad sobre el vidrio evitando que se empañe.            Anula el efecto de "muro frío" aumentando el confort junto a la ventana.            - Manufacturado con Float de color o reflectivo, brinda control solar y disminuye el resplandor de la excesiva luminosidad. [84]</p>	<p>*El precio de este sistema es mucho más elevado con relación a una ventana con vidrio simple.            *Necesita colocación especial.[84]</p>	

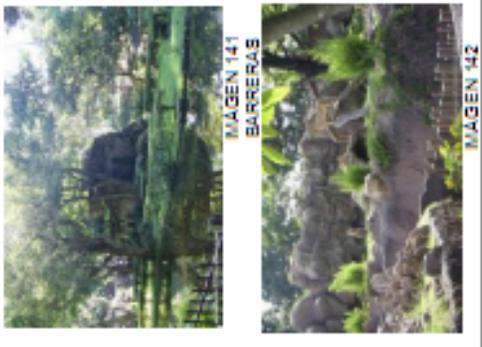
[83] Hormigón. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [En línea] Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)  
 [84] Doble Vidriado Hermético. Ekoglass. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: [www.ekoglass.com.ar](http://www.ekoglass.com.ar)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 140 Fecha: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.amgo.es">www.amgo.es</a></p>	<p><b>MARCOS DE PVC</b> Este es un material termoplástico, 100% reciclable, de muy baja conductividad termoacústica. Brindando rotura de puente térmico. Tanto las hojas como los marcos, llevan refuerzo interior, de acero ó aluminio (en guillotinas). Los elementos que conforman el sistema le brindan a las ventanas de PVC, hermeticidad, estanqueidad y una máxima protección contra las inclemencias del tiempo. El PVC además puede ser pintado en colores. [85]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite una perfecta insonorización y reduce la contaminación acústica.</li> <li>- Es un material duradero y resistente al frío y al aire, muy apropiado para zonas frías.</li> <li>- Garantiza de manera absoluta el aislamiento, ya que el diseño de sus perfiles es hueco, con tabiques.</li> <li>- No necesita ningún tratamiento especial para su conservación, basta con lavarlos con agua y jabón sin correr riesgos de que pudra o se estropee el material.</li> <li>- Existe una amplia gama de colores, si bien el blanco es el color más utilizado, hay imitaciones a la madera, sin que el precio sea excesivamente elevado. [85]</li> </ul>	<p>*Perfilería muy ancha y para conseguir resistencia del material y sitio para el refuerzo. *El precio de este material es más elevado con relación al aluminio. *Es inestable al calor y las radiaciones ultravioletas, por lo que necesita aditivos. *Por otra parte la fabricación del PVC requiere mucha energía. *Falta de estabilidad, Difícil reparación. [85]</p>	 <p>IMAGEN 140 MARCOS DE PVC</p>

[85] Marcos de PVC. Diamara. [En Línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
Disponible en: [www.diamara.com.ar/PVC.htm](http://www.diamara.com.ar/PVC.htm)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 141 Fecha: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.skyrepercity.com">www.skyrepercity.com</a></p>	<p>Imágenes No. 142 Fecha de Consulta: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://galas.de.guatemala.com">galas.de.guatemala.com</a></p>	<p>Imágenes No. 143 Fecha de Consulta: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.arqred.com.mx">www.arqred.com.mx</a></p>		
<p><b>BARRERAS:</b> Para evitar colocar barrotes en las áreas destinadas para animales, se hará uso de elementos como agua y vegetación, para evitar el contacto de los visitantes con los mismos a una distancia prudente para lograr el objetivo. En otros casos se utilizará elementos en madera de pino para circular.</p> <p><b>MATERIALES:</b></p>	<p>- Eliminación de barrotes en los hábitats. - Ambientes más naturales. - Amplian la visibilidad para los visitantes del recinto. - Hábitat de mayor similitud a los reales.</p>	<p>*La eliminación de los barrotes puede traducirse en un incremento según el material a utilizar. *Si se utiliza agua, debe pensarse en un sistema de reutilización de agua. *Costos de manutención</p>	<p>*Al no existir triangulación de barras, la fuerza cortante en cada tablero no resiste por fuerzas axiales sino por flexión y cortante. *Este sistema presenta excesiva flexibilidad ante cargas laterales, esto ocurre cuando no se implementa el contraventeo que por su alta rigidez absorbe la mayor parte de las cargas laterales.(se)</p>	
<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>	<p><b>MARCOS RIGIDOS:</b> Este será el sistema estructural a utilizar, debido a que las formas a implementar serán regulares. Está conformado por vigas y columnas que están articuladas o bien son rígidas en su cimentación. La carga en un marco ocasiona flexión. Los beneficios económicos de usar un marco depende de la eficiencia que se obtiene de usar tamaños menores de vigas y mayores de columnas (se)</p>	<p>*Interior libre o espacio universal *Flexibilidad en el aprovechamiento del espacio interior. *Rápida construcción. *Diseño flexible *Incomparable *Menor Costo *Variedad de columnas *Minima pendiente de la cubierta *Pueden ser usados con otros sistemas estructurales.(se)</p>	<p>*Al no existir triangulación de barras, la fuerza cortante en cada tablero no resiste por fuerzas axiales sino por flexión y cortante. *Este sistema presenta excesiva flexibilidad ante cargas laterales, esto ocurre cuando no se implementa el contraventeo que por su alta rigidez absorbe la mayor parte de las cargas laterales.(se)</p>	

#49 Marcos Rígidos de Acero. |Arquitectos. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
Disponible en: [http://arquitectos.blogspot.com/2010/01/marcos-rigidos-de-acer0\\_04.html](http://arquitectos.blogspot.com/2010/01/marcos-rigidos-de-acer0_04.html)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 144            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://arquitectos.blogspot.com">http://arquitectos.blogspot.com</a></p>	<p>El mismo estará formado por elementos en acero para cubrir lucas considerables, para realizar recorridos sin barreras.</p> <p><b>REDES DE ACERO INOXIDABLE:</b>            Este sistema será incorporado para algunas áreas en donde los animales necesitan de mayor claridad, evitando el ciego o cegamiento, como en el caso de las aves. El sistema funciona como una estructura autónoma, conformada por grandes arcos metálicos (que son tubos de sección triangular), lingas de acero trenzado y redes especiales de acero inoxidable. (87)</p>	<p>*acepta cualquier carga de viento, sísmo, nieve, puente grúa o equipos propios del proyecto (con correcto cálculo).</p> <p>* Por el espesor que posee la red de acero es posible visualizar a los animales con mayor claridad, evitando el ciego o cegamiento, como en el caso de las aves. El sistema funciona como una estructura autónoma, conformada por grandes arcos metálicos (que son tubos de sección triangular), lingas de acero trenzado y redes especiales de acero inoxidable. (87)</p>	<p>*Como su nombre lo llama, al ser rígido la morfología de las edificaciones no podrán ser complejas u orgánicas.</p> <p>- Necesita mano de obra especializada para su colocación, debido a que en muy pocos zoológicos en el mundo se ha implementado este sistema para cerramientos.</p> <p>* Permite el manejo de diferentes formas por la flexibilidad del material.</p>	<p>Imágenes No. 146            Autor: Gabriela De León            Fecha: 11-10-2010</p> <p>MÁGEN 144            MARCOS RÍGIDOS</p> <p>MÁGEN 145            REDES DE ACERO</p>
<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>	<p><b>ACABADOS EN MADRIGUERAS:</b>            Para algunos roedores, es necesario colocar madrigueras hechas de rocas, cubiertas con tierra, para descanso, además se colocará tierra sobre una base de cemento, para que tengan oportunidad de escapar cabando.</p>	<p>*Se busca recrear espacios de hábitat, y mientras más parecidos sean según la especie, mejores resultados se obtienen, ya que se reproducen su ciclo de vida en forma natural, que es el fin del zoológico.</p>	<p>*Puede que llegue a ser incrementado el presupuesto para la construcción de las madrigueras, al momento de utilizar dos materiales.</p>	<p>MÁGEN 146            MADRIGUERAS</p>

(87) El Lugar de las Aves "Temaliken". Bienal Iberoamericana. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: [www.bienaliberoamericana.org](http://www.bienaliberoamericana.org)

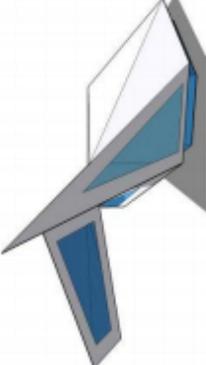


TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 147-148 Fuente: Google Imágenes Fecha de Consulta: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.tripadvisor.com.mx">www.tripadvisor.com.mx</a></p>	<p><b>RECUBRIMIENTO: CONCRETO</b> El concreto es un material de construcción bastante resistente, que se trabaja en su forma líquida, por lo que puede adoptar casi cualquier forma. Luego del proceso de creación del concreto, éste se transforma en una masa que puede ser moldeada con facilidad, sin embargo, hay que procurar no tomarse mucho tiempo, ya que al cabo de unas horas, el concreto se endurece. Debido a esto, al correr el tiempo, este material va perdiendo su plasticidad, poniéndose cada vez más rígido hasta endurecerse por completo. [83]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Facilidad con la cual, mientras se encuentran en estado plástico, puede depositarse y llenar las formaletas y moldes de cualquier forma.</li> <li>* Su alta resistencia al fuego.</li> <li>* La mayor parte de los materiales constitutivo, con la excepción del cemento y los aditivos, están disponibles a bajo costo.</li> <li>* Alta resistencia a la compresión.</li> <li>* Durabilidad.</li> <li>* Permeabilidad y Hermeticidad.</li> <li>* Forma Particular y textura superficial.[83]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es un material relativamente frágil, con baja resistencia a la tensión, en comparación a su valor en la compresión.</li> <li>* Tiene un mal control de calidad</li> <li>* Requiere más tiempo de montaje, con los tiempos de fraguado y obtención de resistencia puede detener el avance paulatino de la obra.</li> <li>* Son estructuras más pasadas.</li> <li>*Presenta deformaciones variables con el tiempo. [83]</li> </ul>	 <p>IMAGEN 147 CONCRETO</p>
<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>				 <p>IMAGEN 148 ACABADOS</p>

[83] ¿Qué Es el Concreto? Mis Respuestas. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
Disponible en: [www.misrespuestas.com/que-es-el-concreto.html](http://www.misrespuestas.com/que-es-el-concreto.html)

[84] Historia del Concreto Armado. Ingeniero Mexicano. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
<http://ingenieromexicano.blogspot.com/2009/08/historia-del-concreto-armado.html>



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 149 Fuente: Google Imágenes Fecha de Consulta: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.tripadvisor.com.mx">www.tripadvisor.com.mx</a></p>	<p>Este material se une con hierro, y antes de su fraguado, se moldea para darle la forma que se quiere, en este caso se tendrá una apariencia de troncos de madera, la cual será pintada para que sea lo más real posible. Este será el recubrimiento aplicado en cada uno de los edificios, y los elementos que circulan las áreas que formen parte del hábitat de los animales. [90]</p> <p><b>ARQUITECTURA PROYECTIVA:</b> Es parte de la arquitectura Euclidiana, proyectando la tridimensionalidad de las figuras planas hacia uno o varios puntos de fuga que se encuentran ubicados en la profundidad del espacio generado en el campo visual o formato.</p>	<p>* Posee propiedades acústicas. * Se adhiere fácilmente al acero. Alta resistencia al viento. * Es resistente al fuego. [91]</p>	<p>* Es importante anotar que la utilización del concreto añade algunos costos, usualmente entre 3 y 7%, dependiendo de la complejidad del proyecto. * Bajo cargas sostenidas, las deflexiones en los elementos se incrementan con el tiempo.</p>	 
<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>		<p>* Este tipo de arquitectura genera la oportunidad de tomar como base una figura simple que por medio de la aplicación de fuerzas externas se convierta en una forma mucho más interesante y arquitectónica. [92]</p>	<p>* Algunas veces no se integra a la mayoría de medios, creando un arquitectura de contraste. [92]</p>	

[90] Qué Es el Concreto? Mis Respuestas. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010 Disponible en: [www.misrespuestas.com/que-es-el-concreto.html](http://www.misrespuestas.com/que-es-el-concreto.html)

[91] Historia del Concreto Armado. Ingeniero Mexicano. [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010 <http://ingenieromexicano.blogspot.com/2009/08/historia-del-concreto-armado.html>

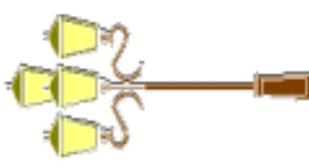
[92] El Modelo Santa Fé. Deco v Jardín [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010 Disponible en: [www.arqfys.com/casas/sensible-arquitectura.html](http://www.arqfys.com/casas/sensible-arquitectura.html)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO	
<p>Imágen No.: 151            Fecha: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://amarengo.org/arquitectura/museo-cao-claudia-uccelli-romero.html">http://amarengo.org/arquitectura/museo-cao-claudia-uccelli-romero.html</a></p>	<p>Imágen No. 152            Fecha de Consulta: 01-10-2010            Disponible en: <a href="http://www.designboom.com/eng/interview/hadid.html">http://www.designboom.com/eng/interview/hadid.html</a></p>	<p>* La geometría proyectiva estudia las propiedades descriptivas de las figuras geométricas, tal como el punto y la recta            *Éstas líneas forman ángulos, marcando una regularidad, cierta legalidad; una anamorfosis (figura deforme).            *Este tipo de arquitectura hace uso de materiales como vidrio, acero, piedra y concreto. [93]</p>	<p>*Se presenta una arquitectura mucho más limpia y pura.            * Todos los elementos forman parte de un conjunto completo.            * La plicación de color se realiza con base en una sola tonalidad para mantener la pureza de la arquitectura por medio del color puro. [93]            *Los colores con los que permiten que la arquitectura se integre , utilizando cualquier tipo de tonalidad permitiendo que se utilicen colores tierra para integrar el proyecto.            * Se trabaja desde tres puntos de vista: autonomía proyectiva (el modelo geométrico, la forma en sí), puesta en escena proyectiva y la naturalización proyectiva (integración del modelo al entorno natural).</p>	<p>* Al trabajar demasiado un volumen pueden crearse elementos que llegan a ser imposibles de construir quedando solamente como una fantasía.            *Debido a que se utilizan materiales de vanguardia el costo de estos edificios puede elevarse considerablemente.</p>	 <p>IMAGEN 151 MATERIALES</p>
<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>				 <p>IMAGEN 152 CARACTERISTICAS</p>	

<sup>[93]</sup>Arquitectura Proyectiva [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: <http://www.floorature.es/itinerarios/arquitectura-shanghai-503-gglli.com/es/tienda/productos/2g-n-38-ofis-arhitekti/section..>



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 153-154            Autor: Gabriela de León            Fecha: 01-10-2010</p>	<p>Para poder desarrollar actividades durante horas nocturnas, el alumbrado se desarrollará con postes tipo farol colocados en caminamientos, áreas vehiculares, plazas y en aquellas en donde se necesiten. Los basureros y bancas se integrarán al entorno</p>	<p>*Debido al tipo de arquitectura a utilizar y los acabados, se integra a la misma.            Se logrará iluminar todo el parque para actividades nocturnas especiales</p>	<p>*Son recursos poco ecológicos debido al uso de energía eléctrica.            * Si no se utilizan los materiales adecuados, podrían sobresaturar el entorno.</p>	 <p>IMAGEN 153 ALUMBRADO</p>
<p><b>URBANIZACIÓN</b></p>	<p>Para el tratamiento de aguas negras, se utilizará un sistema de fosa séptica, el cual desembocará en un pozo de absorción, seguidamente a un campo de oxidación, y de esta forma evitar que el afluente contaminante, llegue a desembocar a los ríos que atraviesan el municipio.</p>	<p>* El mantenimiento es sencillo al igual que su construcción.            *El costo es relativamente económico, y ofrece la seguridad de un adecuado tratamiento.<sup>[94]</sup></p>	<p>*El problema básico de las fosas sépticas es que suelen acumular lodos hasta el punto de saturación, lo cual se incrementa si la fase anaerobia no funciona correctamente.            *El efluente debe necesariamente ser tratado en un campo de oxidación antes de infiltrar al suelo            *Lodos extraídos necesitan tratamiento adicional.<sup>[95]</sup></p>	 <p>IMAGEN 154 TRATAMIENTO</p>  <p>IMAGEN 155 TRATAMIENTO</p>
<p><b>DRENAJES</b></p>				

<sup>[94]</sup> Ventajas de los Pozos de Absorción [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: [www.scribd.com](http://www.scribd.com)

<sup>[95]</sup> Desventajas del uso de Pozos de Absorción [En línea]. Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010  
 Disponible en: [www.diamanor.org](http://www.diamanor.org)



PREMISAS FORMALES			
TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><b>BOSQUEJO</b></p> <p>Imágenes No.: 156-157            Autor: Gabriela de León            Fecha: 03-03-2010            Cámara Digital</p>	<p><b>CONCEPTO</b></p> <p>La Finca Zunil en la actualidad, se encuentra conformada por gran cantidad de árboles y flora de diferentes tipos, además cuenta con algunas edificaciones con arquitectura típica de la región. Es por ello que al estudiar sobre el hecho de que se trata de un Zoológico Regional, se ha llegado a la conclusión de que la arquitectura debe de ser simbólica, esto significa que los edificios poseerán el carácter representativo de la población. Es por ello que este proyecto estará conformado por elementos de arquitectura manejando cierta jerarquía para tomar un punto base en cuanto a la distribución se refiere.</p>	<p><b>VENTAJAS</b></p> <p>* Iniciar el diseño de la distribución del proyecto por medio de una grilla es una opción que nos permite realizar la misma de una forma ordenada, y de esta misma se pueden encontrar las circulaciones dentro del conjunto.</p> <p>* La jerarquía nos señala un punto de inicio para la distribución de las áreas, y es de suma importancia darle cierto carácter al proyecto. En este caso que se quiere proyectar a la población. Es por ello que este proyecto estará conformado por elementos de arquitectura manejando cierta jerarquía para tomar un punto base en cuanto a la distribución se refiere.</p>	<p><b>DESVENTAJAS</b></p> <p>Imágen No. 158            Fecha de Consulta: 01.10-2010            Disponible en: www.pbase.com</p> <p>* La grilla muchas veces genera un diseño muy rígido si no se utiliza de forma adecuada.</p> <p>* Las edificaciones pueden disminuir la importancia del resto del conjunto si el enfoque no es el correcto.</p> <p>* Al realizar la arquitectura de integración puede caerse en una monotonía si el edificio no posee características que lo hagan resaltar con relación a la arquitectura del entorno.</p>
<p><b>FORMA DEL EDIFICIO</b></p>			<p><b>ESTADO ACTUAL</b></p> <p>IMAGEN 156</p>  <p>IMAGEN 157</p>  <p>Usar formas de árboles para la grilla.</p> <p>IMAGEN 158</p>  <p>FORMA</p>

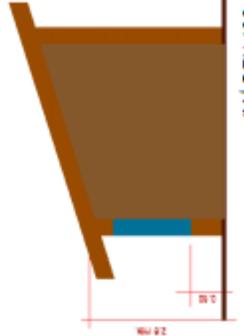


TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágen No.: 159 Fuente: Google Imágenes Fecha de Consulta: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.tripadvisor.com.mx">www.tripadvisor.com.mx</a></p>	<p>De esta forma se utilizarán elementos en madera real y región, se estará minimizando otros simulados para darle mayor énfasis a los edificios dentro de la naturaleza que los rodea, sin dejar a un lado que los animales son los que deberán de tener el enfoque principal. En este caso se moldeará el concreto de forma que simule troncos de árboles para los detalles del interior, y en el exterior se trabajarán los colores para la integración, en el caso de las ventanas el PVC será colocado de color café para que de la misma forma se integre. El piso estará constituido por duela y algunos elementos del interior se realizarán a base de piedra rústica para. El hábitat de los animales estará rodeado de grandes rocas construidas en hormigón, y vegetación natural.</p>	<p>• Al utilizar madera de la región, se estará minimizando el costo de la construcción, pues no tendrán rubros debido al transporte de los mismos. • El acabado que brinda el concreto en madera es muy similar, además de resistente y uno de los beneficios más importantes que nos presenta es que no genera costos por mantenimiento. En cuanto al PVC se puede considerar que: • Genera estabilidad con el sol y condiciones atmosféricas. • El color permanece inalterado a pesar de la constante exposición de rayos UV y de extremas variaciones térmicas. • Tampoco se manifiestan deficiencias en la estabilidad dimensional, aislamiento acústico o térmico, o resistencia a los impactos. (96)</p>	<p>• Es necesario estar en contacto con entidades encargadas del control de la madera, para evitar incurrir en delitos por deforestación del área. • El concreto debe saberse trabajar con exactitud para que el acabado sea agradable, y realmente sea durable, para no incurrir en gastos. • La duela nunca se deben instalar en lugares donde esté presente la humedad, como es en baños, en el cuarto de lavado o bajo el nivel del suelo, ya que podría originarse la dilatación y el encojimiento de este. • Al instalar la duela siempre se utiliza una clavadora para pisos y una clavadora mecánica. • Debe dejar la duela cinco días tomando aire antes de instalarlo, generando tiempo y costos para la construcción (97)</p>	<p>Imágen No.: 160 Fuente: Google Imágenes Fecha de Consulta: 04-04-2012 Disponible en: <a href="http://www.entretodos.net/2007/05/30/zaha-hadid-la-mujer-n%C2%B4BA-1-de-la-arquitectura-mundial/">http://www.entretodos.net/2007/05/30/zaha-hadid-la-mujer-n%C2%B4BA-1-de-la-arquitectura-mundial/</a></p>
<p><b>MATERIALES QUE CONFORMARAN EL EDIFICIO</b></p>				<p>MÁGEN 159 MATERIALES</p>  <p>MÁGEN 160 ACABADOS</p> 

[96] Ventajas del PVC. [En línea] Karlston. Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2010  
Disponible en: <http://f.karlston.com.mx>

[97] Instalación de Pisos de Duela. [En línea]. Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2010.  
Disponible en: [www.arqoys.com](http://www.arqoys.com)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágenes No.: 161 Fuente: Google Imágenes Fecha de Consulta: 01-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.tripadvisor.com.mx">www.tripadvisor.com.mx</a></p> <p><b>MATERIALES QUE CONFORMARÁN EL EDIFICIO</b></p>	<p>Las mismas circulares en madera de pino y algunos elementos realizados en concreto con simulación en madera. Las barreras serán vegetales y de agua. En cuanto a los basureros y bancas (que no son elementos arquitectónicos), tendrán que ser integrados al entorno por medio de los materiales a utilizar.</p>	<p>* La hermeticidad al aire y al agua. * Presenta seguridad en tormentas eléctricas. * Otra característica es la estabilidad del color y resistencia al paso del tiempo del material. * Se limpian fácilmente con solo agua y jabón. * No requieren ningún tipo de pintura, ni se oxidan, como manchan o pudren, como sucede con las ventanas de madera y metal.</p>	<p>* Con el tiempo, si el PVC llega a contraerse, puede suponer un incremento de las fugas de aire y la disminución de la eficiencia energética. * Para evitar que el PVC se contraiga deben soldarse las esquinas se sudeen, ya que esto le dará una duración mucho más larga y reducirá al mínimo el efecto de movimiento. [98]</p>	 <p>IMAGEN 161 MATERIALES</p>
<p><b>ALTURAS</b></p>	<p>En cuanto a las alturas de edificios, se implementará una medida de 2.8 mts- como mínimo de piso a cielo, y sillares mínimos de 0.60 mts. Para mantener el confort en el interior del edificio, sin necesidad de implementar otro sistema que genere costos adicionales al parque.</p>	<p>* Se reducen los costos de mantenimiento al asegurar en cierto porcentaje el confort interno del edificio, con las medidas de sillares y alturas adecuadas.</p>	<p>* Al exceder las medidas en alturas y ventanas, el edificio puede generar espacios muy fríos o en caso opuesto calurosos y poco ventilados.</p>	 <p>IMAGEN 162 ALTURAS</p>

[98] Ventanas Energéticamente Eficientes. [En línea] Sonora Ventanas Eficientes. Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2010  
Disponible en: [www.articulosinformativos.com.mx](http://www.articulosinformativos.com.mx)



PREMISAS FUNCIONALES			
TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><b>AVIARIO</b></p>	<p>Es necesario adecuar las construcciones a los módulos de paralelepípedos que cumplieran con las condiciones de estética visual y adecuada ambientación. Las dimensiones básicas para una sola ave son las siguientes:</p> <p>Largo = 22 cm.            Ancho = 15 cm.            Alto = 18 cm.</p> <p>Aunque se puede lograr encontrar las dimensiones necesarias con la siguiente fórmula: Volumen total = N (6.000 + (N x 100)) (Juan Constantini)            N= número de aves.<sup>[99]</sup></p>	<p>Teniendo un parámetro de dimensión para calcular el área a ocupar por las aves, tenemos seguridad hasta un cierto porcentaje de que estos animales tendrán un hábitat adecuado (Aunque no en un 100%), y podrán seguir desarrollándose y reproduciendo las especies.</p> <p>*Es mucho más fácil visualizar a los animales por medio de esta red, permitiendo a las aves tener un contacto un poco más directo con el exterior.</p>	<p>En la mayoría de casos, las áreas están calculadas para aves de dimensiones pequeñas, y en el caso de aves de mayor tamaño no pueden ser implementadas dichas medidas. Al momento de que las jaulas son ocupadas por aves de mayor dimensión el hábitat entonces no sería el adecuado.</p> <p>*De no contar con personal especializado las redes podrían no funcionar como se espera, generando peligro para los animales.</p>
		 <p>IMAGEN 163</p>	 <p>IMAGEN 164</p>

Imágen No.:163

Fecha: 01-10-2010

Disponible en: <http://es.wikipedia.org>

Imágenes No. 164

Fecha de Consulta: 25.09-2010

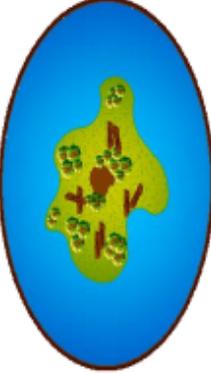
Disponible en: <http://farm3.static.flickr.com>

<sup>[99]</sup> Folleto "Proporción y Volumen". Proporción, Ambientación y volumen de nuestro aviario. [En línea] El Silvestrismo de Cádiz.

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010

Disponible en: [www.silvestrismoecadiz.com](http://www.silvestrismoecadiz.com)



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO		
<p>Imágen No. 165 Fuente: Google Imágenes Fecha: 10-10-2010 Disponible en: <a href="http://ketari.nirudia.com">http://ketari.nirudia.com</a></p>	<p>Imágen No. 166 Autor: Gabriela De León Fecha: 10-10-2010</p>	<p>Imágen No. 167 Fuente: Google Imágenes Fecha: 10-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.nandeti.com.py">www.nandeti.com.py</a></p>	<p>Dentro del zoológico regional, éstos constituyen uno de los mayores atractivos, por lo cual se colocarán al centro, tomando en cuenta las siguientes consideraciones: *Colocar alrededor de él un estanque de peces amplio, para cubrir a los monos y evitar el contacto con los visitantes, además de una posible fuga de los mismos. *Dentro del área destinada a ellos, deberá colocarse vegetación, para recrear el hábitat en donde se desarrollan (árboles, leanas, etc). *Deberán de existir madrigueras pre-fabricadas para que los animales puedan descansar y alimentarse. *Colocar información acerca de los animales. [100]</p>	<p>*Al proteger a los monos del contacto con los visitantes, se evita que puedan ingerir alimentos que no se encuentren dentro de su dieta, y contraigan de esta forma enfermedades. *El uso de las barreras vegetales y de agua ayudan a que los animales puedan estar expuestos de forma natural, sin barrote, y al mismo tiempo estén protegidos. *Al poseer un hábitat adecuado, se da margen para que puedan seguir reproduciéndose, que es el fin principal del zoológico.</p>	<p>*Si no se informa a los visitantes del tipo de peces que van a habitar el estanque, crean la idea de que el agua que rodea el sitio es sucia, y evitan acercarse por miedo al olor que pueda desprender la misma. *Si no se construye el estanque con las dimensiones adecuadas, no presentará ninguna protección para los animales. *Debe de tenerse cuidado con las dimensiones de los árboles, debido a que de lo contrario los animales podrían fugarse, ocasionando un peligro para los visitantes y para ellos mismos.</p>	<p>IMÁGEN 165 Jaulas para Monos</p>  <p>IMÁGEN 166 Jaulas para Monos</p>  <p>IMÁGEN 167 Vegetación y Agua</p> 
<p><b>RECINTO PAR MONOS ARAÑA</b></p>						

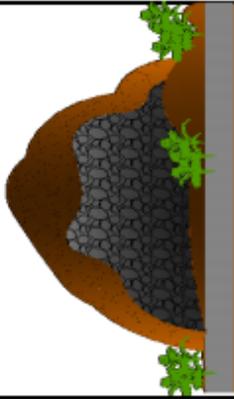
[100] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango, U.S.A.C. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
Biblioteca Facultad de Arquitectura.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p><b>GUAYA DE NOCHE Y MICOLEÓN</b></p>	<p>Estos animales pertenecen a las especies de tipo nocturno. Su hábitat natural consisten en troncos de árboles huecos y cuevas o grietas en rocas donde hacen sus nidos. Prefieren lugares donde haya fuentes de agua, por lo que en su recinto se dotará de una abundante vegetación que oscurezca el área y agua en circulación. Además se colocarán troncos vacíos y plataformas con altura variable. Las madrigueras se realizarán con piedra y hormigón, permitiendo albergas de 2 a 4 especímenes. [101]</p>	<p>*Al colocar gran cantidad de árboles y plantas es posible recrear el hábitat de los animales, permitiendo que aunque sean visitados en horas del día, posibilite a las personas que visualizarlos. *Permiten una organización de modo, que la limpieza del lugar se facilite al personal, y la alimentación sea más eficiente ubicando en un solo lugar las madrigueras. *Los troncos que se utilicen para la recreación del hábitat pueden ser naturales o en concreto.</p>	<p>* Al colocar abundante vegetación, puede impedir visualizar a los animales. *Sumado a la vegetación, sino se lograr crear la circulación adecuada para el agua, puede llegar a generar mal olor en el área. *Debe tenerse un cuidado especial con los troncos de los árboles, ya que estos pueden llegar a tener un proceso de descomposición si no se logra darle mantenimiento. *El exceso de vegetación puede crear ambientes muy húmedos, generando problemas en el sistema constructivo.</p>	<p>Imagen No. 168 Autor: Gabriela De León Fecha: 10-10-2010</p> <p>Imagen No. 169 Fuente: Google Imágenes Fecha: 10-10-2010 Disponible en: www.inriodulice.com</p>
				<p>IMAGEN 168 Distribución</p>  <p>IMAGEN 169 Abundante Vegetación</p> 

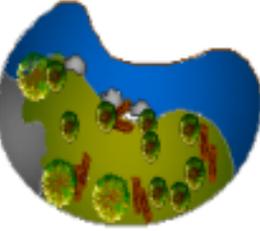
[101] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango, U.S.A.C. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
Biblioteca Facultad de Arquitectura.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágen No. 170 Fuente: Google Imágenes Fecha: 10-10-2010 Disponible en: <a href="http://2.bp.blogspot.com">http://2.bp.blogspot.com</a></p>	<p>Estos animales son roedores, y se colocan en el área de los mamíferos. En el caso de estas especies, se construirá un hábitat que no permita la excavación de los animales para que puedan huir. Por ello se colocará una torta de cemento en el área, y sobre de ella se pondrán montículos de tierra para recrear su medio, conformado también por vegetación. Las madrigueras se realizarán a base de piedras sobre las cuales también habrá tierra. En el caso de las Cotuzas, se añadirán tocones y troncos huecos para que puedan descansar, además de agua. [102]</p>	<p>*El recrear el espacio de forma que los roedores habiten en un área adecuada, facilita su reproducción y supervivencia. *Permite colocar mayor cantidad de vegetación especial para los animales. *El brindarles espacios similares a sus hábitats evita enfermedades en ellos, que es una de las causas principales por las que dejan de reproducirse y pueden llegar a la muerte. *La creación de estos espacios genera mayor vista al parque.</p>	<p>*La alimentación y limpieza se dificultan, debido a que es más complicado buscar a los animales dentro de los túneles para poder desocupar las jaulas, y llevar a cabo la actividad. *La vegetación requiere de cuidado, pues debe ser de muy bajo tamaño. *Si no se lleva a cabo como se indica los animales pueden llegar a escapar de las madrigueras, exponiéndose a peligros dentro del parque.</p>	 <p>IMAGEN 170 Madrigueras.</p>  <p>IMAGEN 171</p>
<p><b>CUYOS, CONEJOS Y COTUZAS.</b></p>				

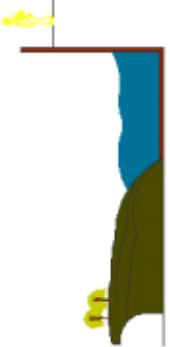
[102] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango. USAC. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
Biblioteca Facultad de Arquitectura.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágen No. 172 Fuente: Google Imágenes Fecha: 10-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.viajeros.com">www.viajeros.com</a></p> <p><b>PIZOTE Y MAPACHE</b></p>	<p>Debido a que se trata de especies muy pequeñas es necesario tomar en cuenta ciertos criterios para el área a ocupar de estos animales: *El pizote por ejemplo es un animal solitario y agresivo, por lo que la altura del muro que rodeará el área destinada para el mismo deberá ser alto, para evitar el contacto con el visitante. Deberá de ser conformado por gran cantidad de vegetación, árboles y troncos. En cuanto a las madrigueras, deberán ser construidas en piedra. *En el caso del pizote deberá de contar con un área en donde se pueda mantener agua, debido a que defeca dentro de ella, además de utilizarla para lavar sus alimentos. El agua por ello no puede estar estancada, y debe de tener un proceso de reciclaje, pasando previamente por un filtro. Por lo demás mantiene un entorno similar al del pizote (103)</p>	<p>* El uso de muros vegetales puede ser de mucha ayuda, pues se integra al entorno, y sirve de protección para los animales. *El reciclaje de agua ayudará a mantener a los animales provistos de la misma, y al ahorro del líquido, por medio de una correcta desinfección. *Al usar elementos naturales, pueden evitarse los barrotes en las jaulas, haciendo que puedan observarse de mejor manera los animales.</p>	<p>* El uso de abundante vegetación y árboles si no se maneja de manera adecuada puede causar dificultad para poder observar a los animales. *El proceso de desinfección de agua debe de ser con el equipo adecuado, de no ser así puede causar enfermedades en los animales. *El filtro utilizado para el reciclaje de agua debe de ser manejado por personal especializado, en el momento de la instalación y en los periodos de mantenimiento necesario para mantenerlo en óptimas condiciones.</p>	<p>Imágen No. 174 Fuente: Google Imágenes Fecha: 10-10-2010 Disponible en: <a href="http://www.blogodisea.com">www.blogodisea.com</a></p>  <p>MÁGEN 172 Uso de Tierra y Vegetación</p>  <p>MÁGEN 173 Implementar agua en el área</p>  <p>MÁGEN 174 Uso de troncos viejos.</p>

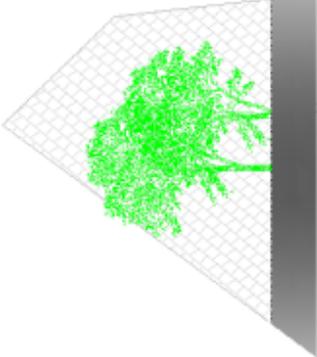
[103] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango. USAC. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
Biblioteca Facultad de Arquitectura.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágen No. 175            Autor: Gabriela De León            Fecha: 10-10-2010</p> <p><b>ÁREA DE FELINOS:            JAGUAR, TEJÓN Y            TIGRILLO</b></p>	<p>El area dedicada a los felinos, deberá de brindar seguridad tanto al animal como al visitante. Esto se logrará a través de barreras que les impidan un contacto directo con las personas, y para lograrlo se hará uso de fosas, y de esta forma impedir que los felinos salgan del área. En cuanto a los elementos que lo conformarán, se colocarán árboles para que puedan afilar sus garras, plataformas en hormigón para su descanso y alimentación, agua en movimiento con una pequeña cascada, una doble puerta de seguridad y área de dormitorio. [104]</p>	<p>* El uso de la fosa en los recintos para los felinos, es una de las mejores opciones que se tienen para la protección de los animales y del visitante; y cuando se manejen los estándares para estos felinos. *Estos elementos son muy útiles para evitar el uso de barrotes que son tan comunes cuando se trata de área para este tipo de animales. *Tanto el agua como la vegetación utilizadas de esta forma recrean el hábitat de los felinos. *El uso de hormigón facilita el trabajo porque es resistente y útil para realizar las plataformas de descanso de estos pesados animales.</p>	<p>*Es necesario recabar la información necesario, para que funcione la fosa de protección. De lo contrario representa riesgo para el zoológico en general, pues puede permitir que se escapen los felinos. *Debe de cuidarse la altura y ubicación de los árboles, porque puede generar un medio de escape para los animales. *Debe de contar con el espacio necesario, de no ser así se expone a los animales a sufrir de diversos transtornos.</p>	<p><b>IMÁGEN 175</b>            Fosas para áreas de Felinos</p>  <p><b>IMÁGEN 176</b>            Fosas para áreas de Felinos</p> 

[104] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango. U.S.A.C. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
 Biblioteca Facultad de Arquitectura.



TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imagen No. 177            Autor: Gabriela De León            Fecha: 10-10-2010</p> <p><b>AVES DE RAPIÑA:            GAVILANES,            PECHIBLANCO,            HALCONES, MONTE            RAYADO Y MONTE            COLLAREJO.</b></p>	<p>Los recintos para aves de mayor tamaño serán colocados con algunas de las características que posee el aviario, con la salvedad, que estos si contendrán muros y no solamente estarán conformados por redes de acero, estas servirán únicamente para la cubierta del área y una parte para que puedan ser exhibidos, manteniendo la seguridad de dichos animales. Estos muros pueden poseer cubierta vegetal para dar mayor realce al hábitat, y las áreas de igual forma que las anteriores contarán con vegetación y árboles.[105]</p>	<p>*Los animales podrán ser observados por los visitantes al igual que en aviario, pero con mayores restricciones en cuanto a la seguridad, ya que estos animales requieren de cuidados especiales por el tipo de comportamiento que poseen.            *La recreación del hábitat que necesitan representa una mejor calidad de vida para los animales.</p>	<p>*El hacer ambientes tan cerrados y llenos de vegetación obstaculiza la visual a los espectadores, y en cierta forma puede generar una especie de encierro para las aves.            *Hay que tener precaución en cuanto a la humedad del lugar, tomando en cuenta está consideración al momento de construir para que no afecte el sistema con el que se llevará a cabo ésta área.</p>	<p>Imagen No. 179            Autor: Gabriela De León            Fecha: 10-10-2010</p>  <p>IMAGEN 177</p>  <p>IMAGEN 178</p>
<p><b>AVES PALMÍPEDAS:            PATOS, GANSOS Y            PIJIJES</b></p>	<p>En el caso de los palmípedos contarán con un área de estanque, una isla interna, y un área de arena para deschnaso de patos, gansos y pijijes. Todo rodeado por vegetación. [105]</p>	<p>*La isla rodeada de agua, dará un toque especial al entorno, debido a que usará elementos muy naturales, que genera una vista diferente.</p>	<p>* Debe de mantenerse el mismo sistema de reciclaje del agua, debido a que no puede estar estancada, pues genera mal olor.</p>	 <p>IMAGEN 179</p>

[105] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango. USAC. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
 Biblioteca Facultad de Arquitectura.

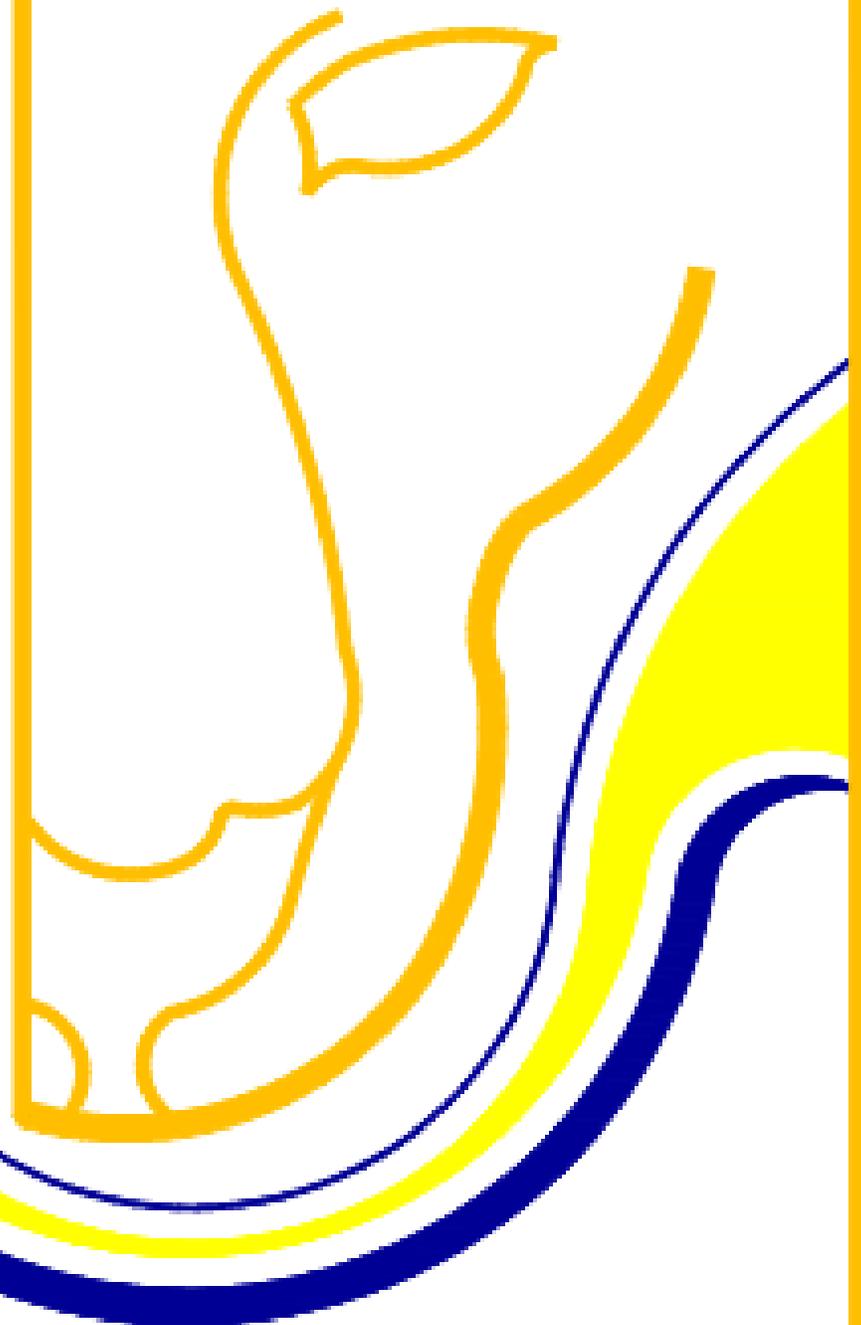


TEMA	CONCEPTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	BOSQUEJO
<p>Imágen No. 180            Autor: Gabriela De León            Fecha: 12-10-2010</p> <p style="text-align: center;"><b>LA GRANJA</b></p>	<p>Esta área será seccionada, de modo que pueda haber libertad de que los visitantes puedan transitar libremente por ella y darles de comer a los animales. En una parte es necesario colocar un área verde, destinada para el alimento constante de los mamíferos grandes como ovejas, venados y cameros, con área de dormitorio, bebederos y comedores. Y en otra área se colocarán gallinas, gallos y pollos con área de paja, bebederos, y dormitorio. En el caso de los cerdos tendrán área de lodos, bebederos, y dormitorios. [106]</p>	<p>* Por medio de este planteamiento se logrará educar a la población para lograr la conservación y la convivencia con los animales respetando, dieta, debido a que vivimos dentro de una sociedad concentrados en un mismo lugar, con especies similares, pero siempre manteniendo un hábitat adecuado según su especie, aprovechando los recursos que posee el parque y optimizándolos. *Por medio de actividades adecuadas, genera ingresos para el parque.</p>	<p>* Será necesario colocar personal para vigilar que los animales no ingieran alimentos que se encuentren fuera de su dieta, debido a que vivimos dentro de una sociedad poco educada, y podrían enfermar de esta forma los animales. Además los animales no sean lastimados por personas que se encuentran conviviendo con ellos.</p>	 <p style="text-align: right;">IMÁGEN 180</p>

[106] Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango. U.S.A.C. César Augusto Tello Calderón. Guatemala 1990. Fecha de Consulta: 8 de octubre de 2010  
 Biblioteca Facultad de Arquitectura.



# CAPÍTULO VI



## PROCESO DE DISEÑO



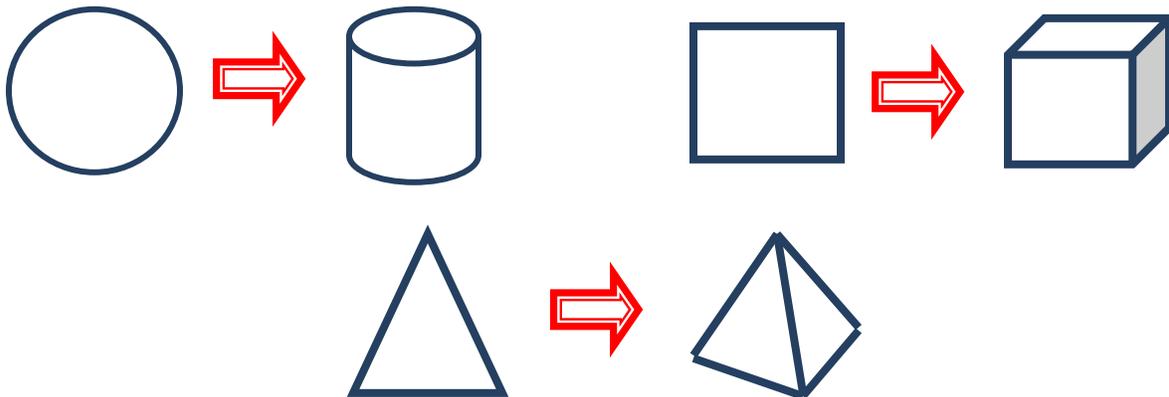


## GEOMETRIZACIÓN

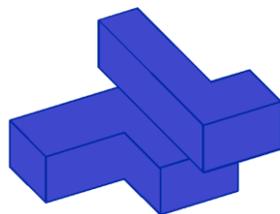
Es de vital importancia que El Zoológico Regional de los Altos cree simbolismo dentro del área en donde se encontrará ubicado. Por ello deben estudiarse distintos factores que de una u otra forma afectarán a la idea final.

El primer factor a tomar en cuenta es el hecho de que Zunil es un municipio, en donde las construcciones son bastante sencillas, por ello se debe de pensar en un estilo arquitectónico que permita realizar creaciones con líneas simples, pero a la vez genere la posibilidad de crear interrelaciones dentro de las mismas.

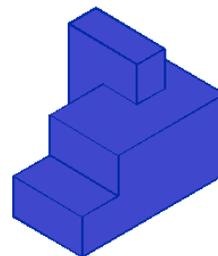
La Geometría Euclidiana se caracteriza por el uso de formas concretas y simples, como el círculo, cuadrado y triángulo creando volúmenes basados en ellas.



Al estudiar cada uno de los volúmenes que resultan de las formas geométricas básicas, se puede considerar que estos pueden ser utilizados para la creación de la idea básica que concluirá con un conjunto arquitectónico. Al mismo tiempo se debe de tomar en cuenta el hecho de que este estilo arquitectónico Euclidiano permite agrupar dichas formas hasta el punto de crear composiciones con diseños interesantes. Entre las interrelaciones que se implementarán se pueden mencionar las siguientes:



CARGAR



MONTAR



Al tener definidas las interrelaciones a utilizar, y para cumplir con el hecho de que los edificios deben tener un carácter simbólico, se estudia la posibilidad de tomar la forma básica de algún elemento representativo para el municipio, concluyendo que los dos íconos del mismo son:



Volcán Zunil



Iglesia de Zunil

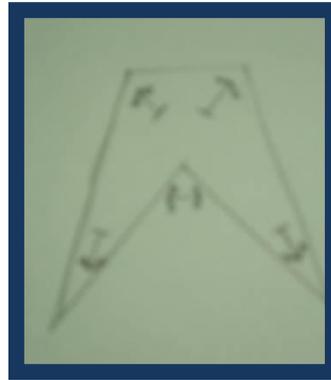
Con la elección de un solo elemento, es factible que surja una nueva forma de arquitectura para el diseño, pasando de lo euclidiano a un elemento proyectivo. La arquitectura proyectiva toma como base las formas geométricas, las cuales pasan por un proceso de aplicación de fuerzas sobre cada uno de sus lados, dando como resultado formas irregulares pero con mucha riqueza arquitectónica. Es así como se toma como base las formas que componen al volcán con el siguiente proceso.



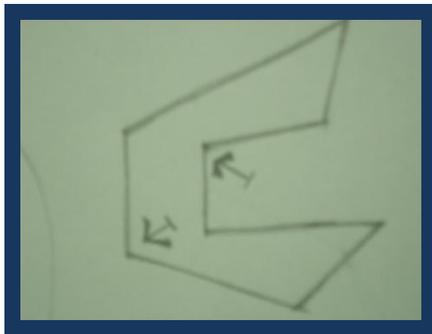
FORMA BÁSICA



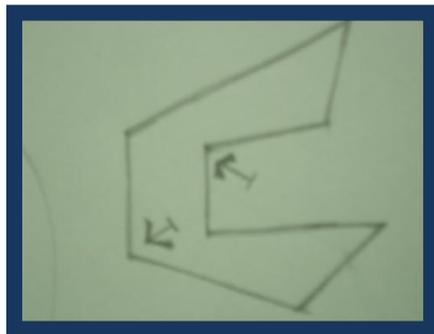
DESCOMPOSICIÓN DE LA FORMA BASE



**APLICACIÓN DE FUERZAS A LA FORMA BASE**

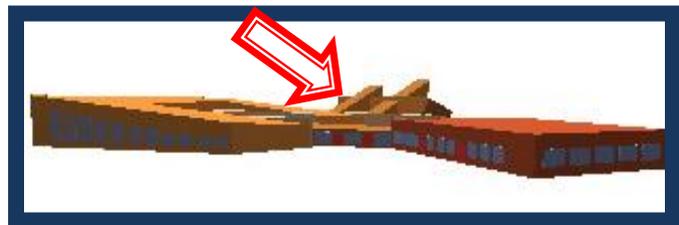


**COMPOSICIÓN BÁSE PARA LOS EDIFICIOS**



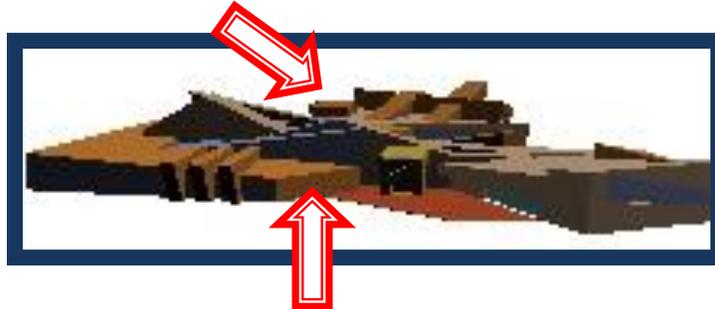
Al aplicar fuerzas a nivel volumétrico se obtienen composiciones desde una forma base, tomando como referencia de nuevo el triángulo.

Las fuerzas aplicadas generan movimiento en la composición, por lo que los volúmenes toman formas distintas, en su mayoría presentan lados inclinados, que proyectan diversas sensaciones durante el recorrido.





Es así como se pueden obtener volúmenes que generan la sensación de tener mayor número de niveles de los que en verdad poseen, o un sentido de movimiento por la inclinación de diversos muros y cubiertas.

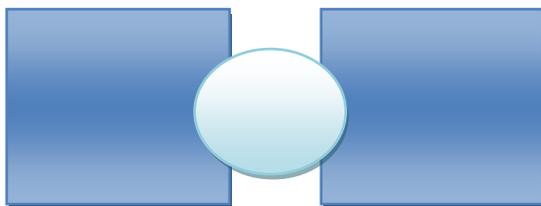


En el interior de dichos edificios los usuarios a su vez pueden experimentar movimiento al igual que en el exterior, todas las inclinaciones pueden ayudar también a manejar algunos aspectos ambientales que se presentan debido a la orientación de los edificios.

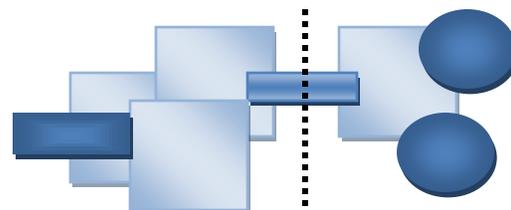
A través del uso de transformaciones en los volúmenes, se dará otra forma a los mismos (como se puede apreciar en las figuras anteriores), este mismo concepto tendrá que ser utilizado tanto a nivel de planta como volumétrico.

Al producir todos los cambios en la forma y por medio de las interrelaciones, se ordenarán los volúmenes de modo que, los mismos queden agrupados. Para ello se pueden conectar uno con otro por medio de elementos que los conecten (espacios en común). Cada uno de los volúmenes tendrá las esquinas redondeadas para subrayar la continuidad de la superficie, la compacidad de la forma y la suavidad del volumen.

En cuanto a la forma de ordenar el conjunto en general, se hará por medio del uso de una organización agrupada, que permite relacionar cada área de mejor forma, es decir cada uno de los edificios y áreas para animales, unificadas por senderos. La organización para cada edificio de forma individual, se empeará de manera que exista un eje simétrico para integrar la organización.



ESPACIOS VINCULADOS  
POR OTRO EN COMÚN

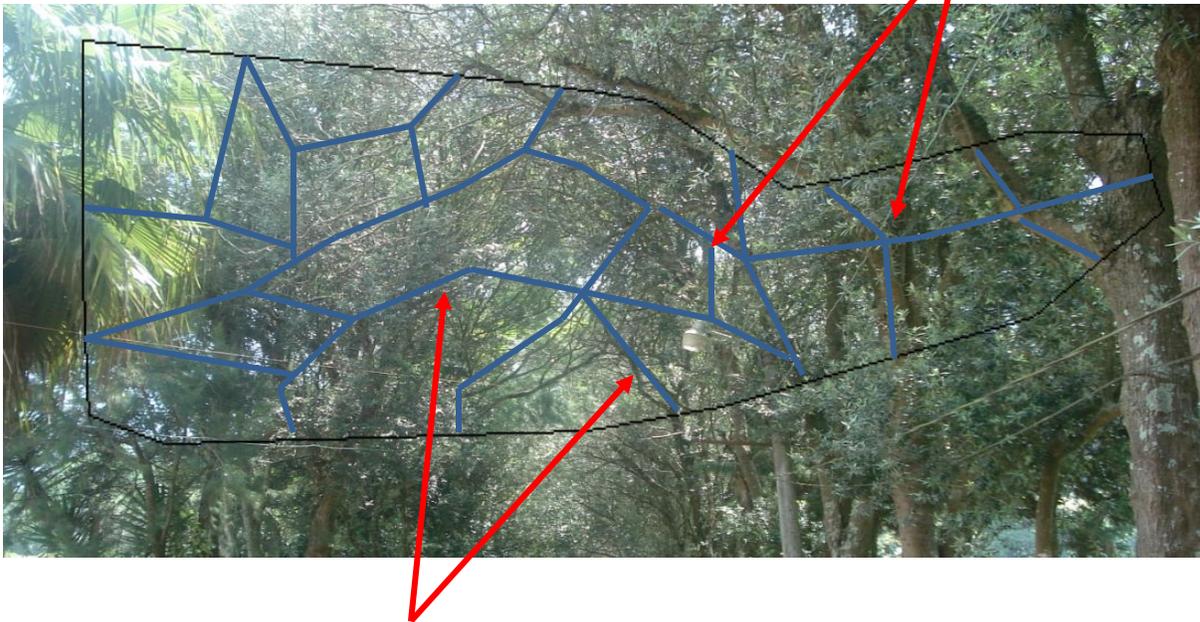


ORGANIZACIÓN  
AGRUPADA



La abstracción no se implementará solamente a nivel volumétrico, ya que se ha visto la necesidad de que la planta concuerde con las edificaciones establecidas. Es por ello que al momento de diseñar la distribución del conjunto, se consideró abstraer algún elemento propio del terreno en donde se llevará a cabo el proyecto. Tomando en cuenta factores como el dinamismo que se debe de aportar al diseño, por el tipo de actividad a realizar, además de contribuir a que los recorridos no sean demasiado lineales, se concluyó en que las ramas de un árbol serían una buena opción para cumplir con dicho fin, como se ilustra a continuación:

Se logró generar una línea de recorrido central y las respectivas ramificaciones para los caminamientos.

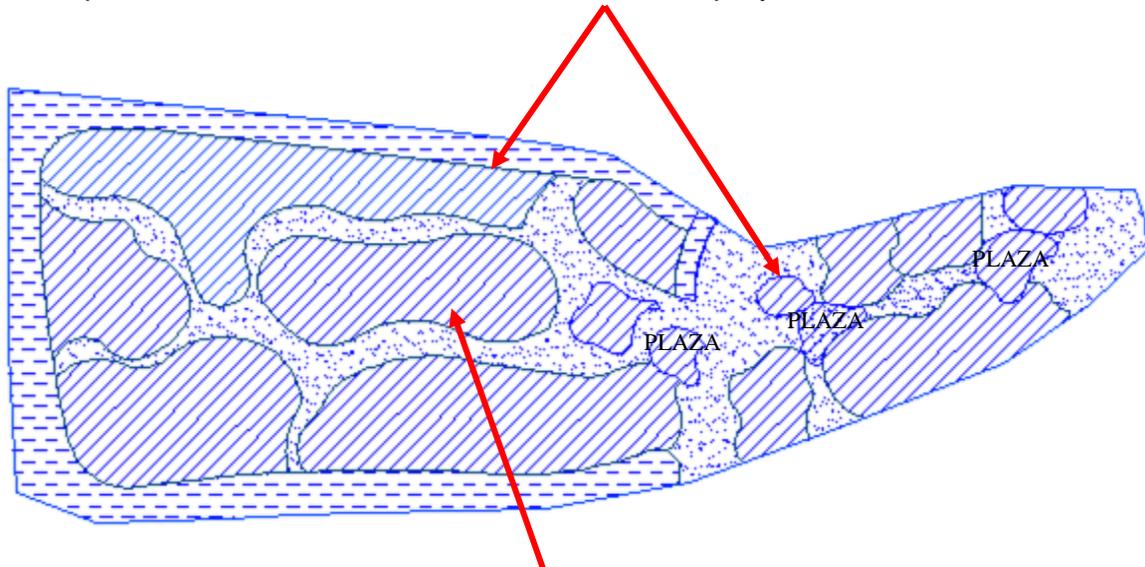


Como se puede apreciar, se formaron varios espacios a raíz de la abstracción, los cuales se utilizarán para los recintos y el área estipulada para las edificaciones, observando que se creó también un espacio central que servirá para colocar el elemento predominante de la composición. Otro aspecto a tomar en cuenta, es que de estas mismas formas es posible que puedan formarse parte de los parques necesarios para el descanso de los visitantes.

Como se mencionó anteriormente se busca que por medio de plazas y el dinamismo de los caminamientos los recorridos sean más confortables, para ello se implementarán barreras visuales y algunos elementos como vegetación para trabajar áreas de sombra y por medio de la psicología hacer que los senderos se vean menores a su tamaño real.



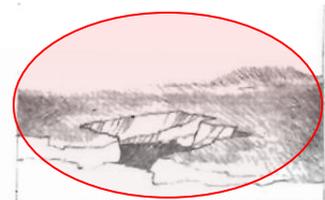
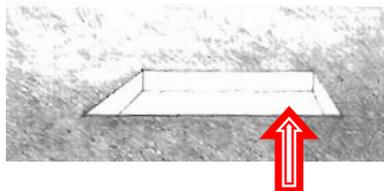
Debido a que los recintos no son rígidos, se le dio una forma más dinámica a la distribución en planta, integrando los edificios por medio de la forma de sus plazas, para unificar de esta manera la totalidad del proyecto.



El elemento central será el de mayor tamaño según las necesidades de los animales, y debido a ello será el más llamativo por ello será necesario estudiar los materiales a aplicar y la dimensión del mismo.

### NIVELES DE SUELO

Se hará uso del plano elevado para que sobresalgan los edificios y puedan ser vistos desde cualquier punto, para que el entorno sirva de marco a los mismos.

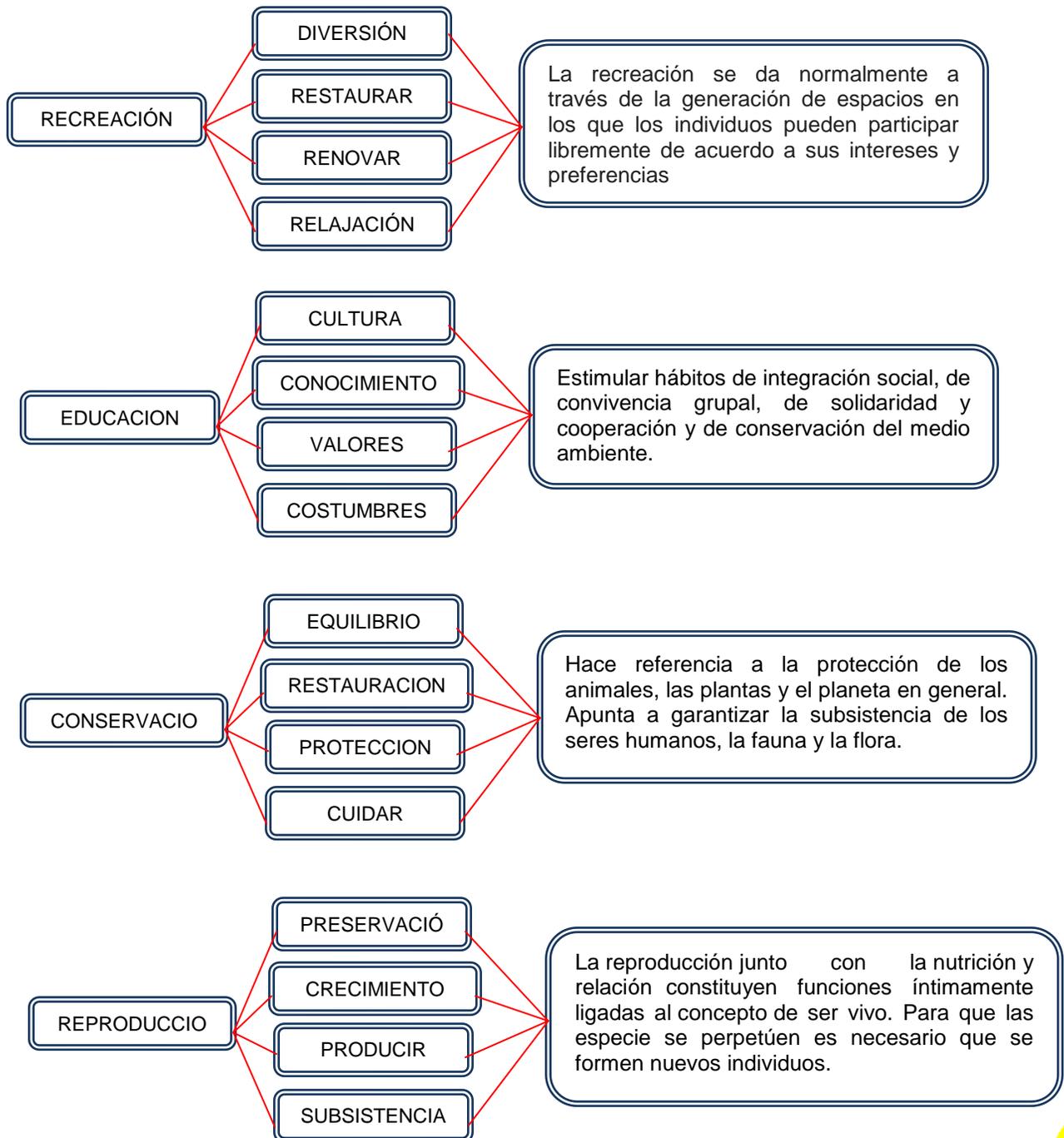


En el caso de algunas jaulas, será necesario utilizar planos con base deprimida, como en el área destinada para los felinos, y de esta forma proveer de un medio de protección para los visitantes, debido a que no se utilizarán rejas.



## CONCEPTUALIZACIÓN

Antes de iniciar a trabajar a nivel volumétrico para poder definir la forma para el proyecto, es necesario conocer los conceptos y elementos que de una u otra manera afectan o constituyen parte de un zoológico, a continuación se enumeran algunos de los más importantes, para ser aplicados al diseño:

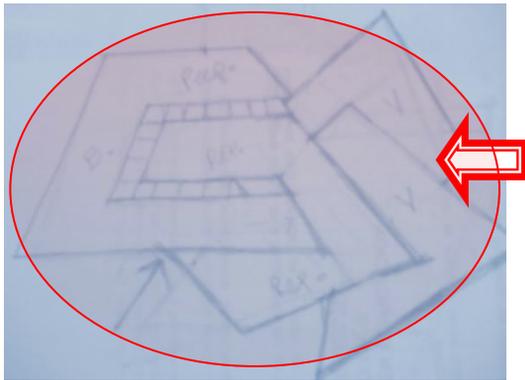




En este caso por el tipo de proyecto a ejecutar, se tomará como base el concepto de conservación definido anteriormente, enfocándose en la protección de los seres, debido a que fue uno de los puntos importantes para poder desarrollar la idea del traslado.

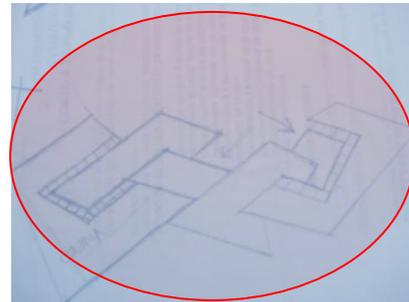
## **GEOMETRIZACIÓN PLANTA ARQUITECTÓNICA**

Definiendo el concepto a utilizar, y tomando en cuenta las formas a trabajar, se inicio el proceso de algunas posibles ideas en planta para la función:



Para poder ejemplificar la protección se hizo uso de elementos que envolvieran a otros y de esta forma los resguardaran, en este caso de factores ambientales, por mencionar algunos.

Esto llevado de la mano con la idea principal, el volcán y la descomposición que sufrieron sus formas básicas.



## **ESPECIES EXISTENTES EN EL PARQUE ZOOLOGICO MINERVA**

En cuanto a los recintos, es necesario tomar en cuenta además del factor de diseño volumétrico, la antropometría de los animales, el cual es un elemento importante al momento de diseñar, tomando en cuenta el hábitat en donde se desenvuelven y las condiciones necesarias que se deben de tomar en cuenta al momento de diseñar. Se inicia con la obtención de la cantidad y especie de animales existentes en las instalaciones actuales siendo los siguientes:



MAMÍFEROS				
CANTIDAD			NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
♀	♂	i		
	3		<i>Ammotragus lervia</i>	Borrego de Berbería
7	2		<i>Capra aegagrus</i>	Cabra Enana de Camerún
3	2		<i>Tayassu pecari</i>	Coche de monte
		18	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo doméstico
2	4		<i>Canis latrans</i>	Coyote
		16	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
		4	<i>Potos flavos</i>	Micoleón
1	1		<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono Araña
1	1		<i>Panthera onca</i>	Jaguar
3	2		<i>Ovis aries</i>	Oveja
2			<i>Nasua narica</i>	Pizote
7	3		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
		1		Ardilla

MAMÍFEROS RECOMENDADOS				
1	1		<i>Hippopotamus amphibius</i>	Hipopótamo
			<i>Hapalemur aureus</i>	Lemur Dorado
			<i>Cebus capucinus</i>	Mono Capuchino

AVES				
CANTIDAD			NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
♀	♂	i		
		1	<i>Penelopina nigra</i>	Chacha Negra
		1	<i>Ortalis leucogastra</i>	Chacha Vientre Blanco
		2	<i>Numida meleagris</i>	Gallina de Guinea
		5	<i>Anser anser</i>	Ganso
		4	<i>Ara macao</i>	Guacamaya roja
			<i>Amazona farinosa</i>	Loro Cabeza Azul
		1	<i>Amazona auropalliata</i>	Loro Nuca Amarilla
		20	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato domestico
		2	<i>Aratinga holochlora</i>	Perica Chocoya
		3	<i>Caracara plancus</i>	Quebrantahuesos
		6	<i>Otus guatemalae</i>	Tecolote o Buho de Feria
		2	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Perica australiana
		1	<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilan de cola roja
		1	<i>Citaba virgata</i>	Tecolote de montaña
		1	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán
		19	<i>Gallus gallus</i>	Gallo ingles
2	0		<i>Meleagris gallopavo</i>	Chompipe o Pavo
		2	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz
		2	<i>Columba livia</i>	Paloma petenera
		2	<i>Ara ambigua</i>	Guacamaya verde

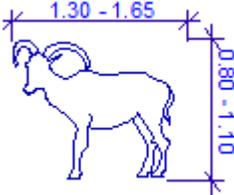


REPTILES				
CANTIDAD			NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
♀	♂	i		
1			<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel
		2	<i>Boa constrictor</i>	Mazacuata
		4	<i>Pituophis lineaticolis</i>	Mazacuata de tierra fría
		6	<i>Cerrophidium godmani</i>	Cheta, Tamagas
		11	<i>Kinosternum leucostanus</i>	Tortuga de Casquito
		4	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga verde
		1	<b><i>Chelydra serpentina</i></b>	Tortuga lagarto
		6	<i>Rhinoclemys pulcherrima</i>	Tortuga Sabanera
		1	<b><i>Chelydra serpentina</i></b>	Tortuga lagarto

REPTILES RECOMENDADOS				
			Barba Amarilla	
			Guarda Camino	
			Bejuquilla	
			Coral Común	

### CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES

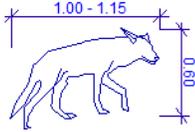
Estos animales sugieren recomendación debido a que se adaptan al clima imperante en la región, y en su mayoría están en peligro de extinción. Previo al diseño, como se mencionó anteriormente, es necesario conocer las características de cada uno de los animales, dimensiones (establecidas en metros), alimentación y hábitats, enumerándolas a continuación:

1. CARACTERÍSTICAS DEL BORREGO DE BERBERÍA	
	
<b>Nombre Común:</b>	Borrego de Berbería - <i>Ammotragus lervia</i> .
<b>Hábitat:</b>	Lugares rocosos, montañosos, semí desérticos.
<b>Alimentación:</b>	Herbívora, pastos y matorrales <sup>107</sup>

<sup>107</sup> Borrego de Berbería: [www.zoogadajara.com.mx/glosario.php?\\_pagi\\_pg=4](http://www.zoogadajara.com.mx/glosario.php?_pagi_pg=4)



2. CARACTERÍSTICAS DEL CONEJO DOMÉSTICO	
	
<b>Nombre Común:</b>	Conejo Doméstico - <i>Oryctolagus cuniculus</i>
<b>Hábitat:</b>	Suelos arenosos, con vegetación y agua.
<b>Alimentación:</b>	Plantas compuestas, leguminosas, gramíneas, tallos, raíces, semillas, bulbos, cortezas de arbustos <sup>108</sup>

3. CARACTERÍSTICAS DEL COYOTE	
	
<b>Nombre Común:</b>	Coyote - <i>Canis latrans</i>
<b>Hábitat:</b>	Áreas áridas pequeñas con vegetación considerable.
<b>Alimentación:</b>	Aves, roedores, carroña, insectos, frutos, conejos, ardillas, tlacuaches, venados, ovejas, vacas y ratas. <sup>109</sup>

4. CARACTERÍSTICAS DEL MAPACHE	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Mapache - <i>Procyon lotor</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques y áreas cercanas a ríos
<b>Alimentación:</b>	Ranas, cangrejos de río, huevos de pájaros, aves de corral, ratones, nueces, semillas, frutas y granos. <sup>110</sup>

5. CARACTERÍSTICAS DEL MICOLEÓN	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Micoleón - <i>Potos flavus</i>
<b>Hábitat:</b>	Copas de árboles,
<b>Alimentación:</b>	Flores, brotes, insectos, nueces, huevos y pulpa de frutas y miel. <sup>111</sup>

<sup>108</sup> Conejo: cema2011.blogspot.com/2011/02/e1\_conejo.htm

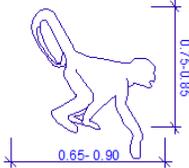
<sup>109</sup> Coyote: es.wikipedia.org/wiki/Canis\_latrans.

<sup>110</sup> Mapache: es.wikepeida.org/wiki/Procyon

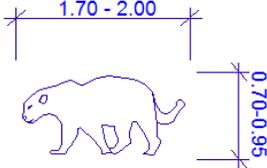
<sup>111</sup> Micoleón: es.wikepeida.org/wiki/Potos.flavus



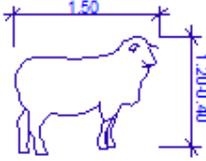
### 6. CARACTERÍSTICAS DEL MONO ARAÑA

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Mono Araña - <i>Ateles geoffroyi</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques tropicales y montañas
<b>Alimentación:</b>	Frutos, nueces, raíces, granos, hojas e insectos. <sup>112</sup>

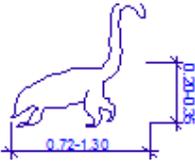
### 7. CARACTERÍSTICAS DEL JAGUAR

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Jaguar - <i>Panthera onca</i>
<b>Hábitat:</b>	Selvas y lugares con vegetación densa.
<b>Alimentación:</b>	Tapires, ganado vacuno, ciervos, tortugas y peces. <sup>113</sup>

### 8. CARACTERÍSTICAS DE LAS OVEJAS

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Oveja - <i>Ovis aries</i>
<b>Hábitat:</b>	Áridos desiertos, zonas húmedas, frías o templadas.
<b>Alimentación:</b>	Leguminosas, gramíneas y arbustos <sup>114</sup>

### 9. CARACTERÍSTICAS DEL PIZOTE

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Pizote - <i>Nasua narica</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques tropicales secos ó depósitos de agua
<b>Alimentación:</b>	Frutas, invertebrados y pequeños mamíferos <sup>115</sup>

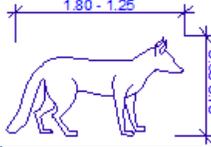
<sup>112</sup> Mono Araña: [www.deguate.com/infocentros/ecología/especies/mamíferos](http://www.deguate.com/infocentros/ecología/especies/mamíferos)

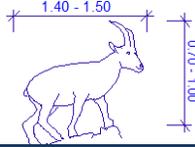
<sup>113</sup> Jaguar: [cuéntame.inegi.org.mx/sabiasque/jaguar.aspx?temas=s](http://cuéntame.inegi.org.mx/sabiasque/jaguar.aspx?temas=s)

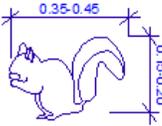
<sup>114</sup> Oveja: [www.botanical-online.com/animales/oveja.htm](http://www.botanical-online.com/animales/oveja.htm)

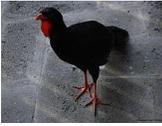
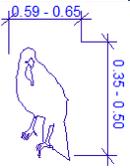
<sup>115</sup> Pizote: [es.wikipeida.es/ique-es-un-pizote](http://es.wikipeida.es/ique-es-un-pizote)



10. CARACTERÍSTICAS DE LA ZORRA GRIS	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Zorra Gris - <i>Urocyon cinereoargenteus</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques templados, selvas tropicales y matorrales
<b>Alimentación:</b>	Aves, insectos, pequeños mamíferos, frutos y semillas <sup>116</sup>

11. CARACTERÍSTICAS DE LA CABRA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Cabra - <i>Capra Ircus</i>
<b>Hábitat:</b>	Montañas y matorrales
<b>Alimentación:</b>	Arbustos y legumbres <sup>117</sup>

12. CARACTERÍSTICAS DE LA ARDILLA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Ardilla - <i>Sciurus aureogaster</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques húmedos y secos de encino-pino.
<b>Alimentación:</b>	Semillas, frutos secos, cortezas y brotes tiernas. <sup>118</sup>

13. CARACTERÍSTICAS DE LA CHACHA NEGRA Y BLANCA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Chacha Negra y Blanca - <i>Penelopina nigra</i> - <i>Ortalis leucogastra</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques de pino y roble, bosques nubosos.
<b>Alimentación:</b>	Lorón de montaña, duraznillo, yema de huevo y mora. <sup>119</sup>

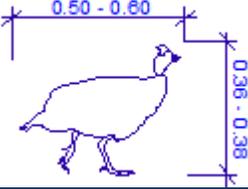
<sup>116</sup> Zorra Gris: es.wikipedia.org/wiki/zorro\_gris

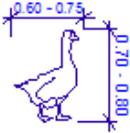
<sup>117</sup> Cabra: es.wikipedia.org/wiki/Cabra\_(Córdoba)

<sup>118</sup> Ardilla: www.estudiantes.info/ciencias\_naturales/ardillas.htm

<sup>119</sup> Chacha: es.wikipedia.org/Penelopina\_nigra



14. CARACTERÍSTICAS DE LA GALLINA DE GUINEA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Gallina Guinea - Numida meleagris
<b>Hábitat:</b>	Estepas arbustivas y bosques poco densos
<b>Alimentación:</b>	Insectos, semillas, omnívora y vegetales. <sup>120</sup>

15. CARACTERÍSTICAS DEL GANSO	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Ganso – Anser Anser
<b>Hábitat:</b>	Agua limpia, espacio para moverse y paja
<b>Alimentación:</b>	Granos, frutos y vegetales. <sup>121</sup>

16. CARACTERÍSTICAS DE LA GUACAMAYA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Guacamaya Roja – Ara Macao
<b>Hábitat:</b>	Anida en troncos huecos gallinazo, ceiba y barrigón.
<b>Alimentación:</b>	Semillas, frutas, nueces, flores y néctar <sup>122</sup>

17. CARACTERÍSTICAS LORO CABEZA AZUL	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Loro Cabeza Azul – Amazona farinosa
<b>Hábitat:</b>	Bosques húmedos y tierras boscosas.
<b>Alimentación:</b>	Frutos, semillas y retoños. <sup>123</sup>

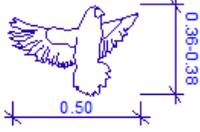
<sup>120</sup> Gallina de Guinea: [www.safariclub.cat.es](http://www.safariclub.cat.es)

<sup>121</sup> Ganso: [es.wikipedia.org/wiki/Anser\\_anser](http://es.wikipedia.org/wiki/Anser_anser)

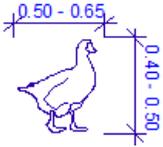
<sup>122</sup> Guacamaya: [es.wikipedia.org/wiki/Ara\\_macao](http://es.wikipedia.org/wiki/Ara_macao)



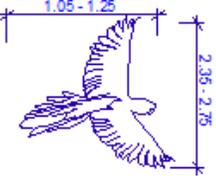
### 18. CARACTERÍSTICAS LORO NUCA AMARILLA

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Loro Nuca Amarilla – <i>Amazona auropalliata</i>
<b>Hábitat:</b>	Selva tropical y subtropical lluviosa
<b>Alimentación:</b>	Fruta, bayas, brotes de árboles y semillas. <sup>124</sup>

### 19. CARACTERÍSTICAS DEL PATO

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Pato – <i>Anas platyrhynchos</i>
<b>Hábitat:</b>	Ríos, pantanos, estanques, salinas, arrosales.
<b>Alimentación:</b>	Semillas, granos cultivados e insectos. <sup>125</sup>

### 20. CARACTERÍSTICAS DEL QUEBRANTAHUESOS

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Quebrantahuesos – <i>Caracara plancus</i>
<b>Hábitat:</b>	Zonas montañosas y escarpadas
<b>Alimentación:</b>	Restos óseos, ungulados salvajes y ganado doméstico <sup>126</sup>

### 21. CARACTERÍSTICAS PERIQUITO AUSTRALIANO

	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Periquito Australiano - <i>Melopsittacus undulatus</i>
<b>Hábitat:</b>	Su hábitat son las sabanas
<b>Alimentación:</b>	Mijo blanco, alpiste y avena <sup>127</sup>

<sup>123</sup> Loro Cabeza Azul: [www.deguate.com/infocentros/ecología/especies/aves13.htm](http://www.deguate.com/infocentros/ecología/especies/aves13.htm)

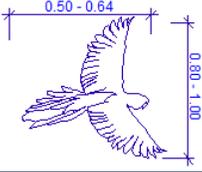
<sup>124</sup> Loro Nuca Amarilla: [www.quintalaspalmas.com/especies:amelorca.php](http://www.quintalaspalmas.com/especies:amelorca.php)

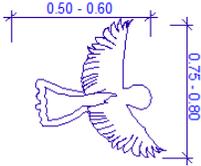
<sup>125</sup> Pato: [www.botanical-online.com/animales/anadereal.htm](http://www.botanical-online.com/animales/anadereal.htm)

<sup>126</sup> Quebrantahuesos: [www.asturnatura.com](http://www.asturnatura.com)

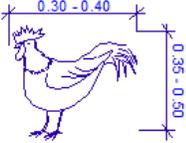
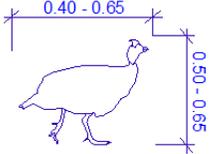
<sup>127</sup> Periquito Australiano: [es.wikipedia.org/wiki/Melopsittacus\\_undulatus](http://es.wikipedia.org/wiki/Melopsittacus_undulatus)



22. CARACTERÍSTICAS GAVILAN DE COLA ROJA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Gavilán de Cola Roja - <i>Buteo jamaicensis</i>
<b>Hábitat:</b>	Selvas lluviosas, montañas y bosques
<b>Alimentación:</b>	Ratas, ratones y murciélagos <sup>128</sup>

23. CARACTERÍSTICAS DEL TECOLOTE DE MONTAÑA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Tecolote de Montaña - <i>Citaba virgata</i>
<b>Hábitat:</b>	Pueden vivir en todo el mundo
<b>Alimentación:</b>	Mamíferos pequeños y Frutas. <sup>129</sup>

24. CARACTERÍSTICAS DEL TUCÁN	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Tucan – <i>Ramphastos sulfuratus</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosque húmedo tropical
<b>Alimentación:</b>	Frutos, orugas, insectos y carne cruda picada <sup>130</sup>

25. CARACTERÍSTICAS DEL GALLO Y CHOMPIPE	
 	 
<b>Nombre Común/Científico</b>	Gallo – Chompipe - <i>Gallus gallus</i> - <i>Meleagris gallopavo</i>
<b>Hábitat:</b>	Aéreas verdes y pasto seco
<b>Alimentación:</b>	Herbívoro e insectívoro <sup>131</sup>

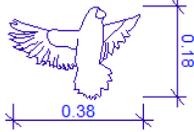
<sup>128</sup> Gavilán Cola Roja: es.wikipedia.org/wiki/Buteo\_jamaicensis

<sup>129</sup> Tecolote de Montaña: www.botanical-online.com/animales/caracteristicas:buhos.htm

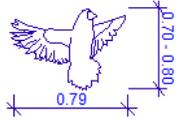
<sup>130</sup> Tucán: www.educar.org/Ecología/especiesenpeligro/avestucan.asp

<sup>131</sup> Gallo y Chompipe: es.wikipedia.org/wiki/Ursus\_arctos

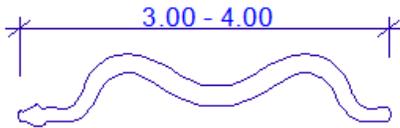


26. CARACTERÍSTICAS DE LA CODORNIZ	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Codorniz - <i>Coturnix coturnix</i>
<b>Hábitat:</b>	Campo cultivado, sembrados, vegas y pastizales
<b>Alimentación:</b>	Semillas de hierba, maleza, caracoles y orugas. <sup>132</sup>

27. CARACTERÍSTICAS DE LA PALAMO PETENERA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Paloma Petenera - <i>Columba livia</i>
<b>Hábitat:</b>	Zonas rocosas, jardines, parques
<b>Alimentación:</b>	Herbívora, semillas, granos, caracoles <sup>133</sup>

28. CARACTERÍSTICAS DE LA GUACAMAYA VERDE	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Guacamaya Verde - <i>Ara Militar</i>
<b>Hábitat:</b>	Huecos, cuevas en paredes calcáreas y arrecifes
<b>Alimentación:</b>	Frutos, nueces, flores y néctar. <sup>134</sup>

Con respecto a los reptiles existentes, debido a que sus características son similares, se realizará un análisis general para determinar las dimensiones de los recintos, tomando en cuenta a los animales de mayor dimensión, para así ejecutar el diseño.

29. CARACTERÍSTICAS DE LA MAZACUATA	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Mazacuata - <i>Boa constrictor</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques de coníferas y encinales
<b>Alimentación:</b>	Pequeños vertebrados <sup>135</sup>

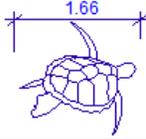
<sup>132</sup> Codorniz: [www.pajaricos.es/c/c1/codorniz.htm](http://www.pajaricos.es/c/c1/codorniz.htm)

<sup>133</sup> Paloma Petenera: [www.botanical-online.com/animales/paloma.htm](http://www.botanical-online.com/animales/paloma.htm)

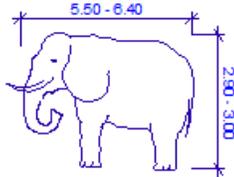
<sup>134</sup> Guacamaya Verde: [redescolar.ilce.edu.mx/.../publi.../guacamaya\\_verde/guacamaya1.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/.../publi.../guacamaya_verde/guacamaya1.htm)

<sup>135</sup> Mazacuata: [www.travelblog.com/guatemala/ikbolay/especiesspan.html](http://www.travelblog.com/guatemala/ikbolay/especiesspan.html)



30. CARACTERÍSTICAS DE LA TORTUGA VERDE	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Tortuga Verde - <i>Chelonia mydas</i>
<b>Hábitat:</b>	Playas y aguas costeras
<b>Alimentación:</b>	Algas verdes, cafés, rojas, hojas, pasto marino, pequeños moluscos, crustáceos y esponjas <sup>136</sup>

### ANIMALES RECOMENDADOS

31. CARACTERÍSTICAS DEL ELEFANTE	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Elefante Asiático – <i>Elephas maximus</i>
<b>Hábitat:</b>	Áreas de bosques y pastos adyacentes y tierras bajas
<b>Alimentación:</b>	Frutos, ramas, hojas, cortezas, hierbas, arbustos, raíces y tubérculos. <sup>137</sup>

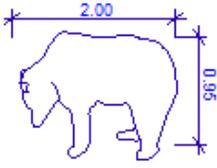
32. CARACTERÍSTICAS PINGÜINOS DE LOS GALÁPAGOS	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Pingüino de los Galápagos - <i>Spheniscus mendiculus</i>
<b>Hábitat:</b>	Mares
<b>Alimentación:</b>	Peces y crustáceos <sup>138</sup>

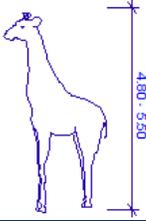
<sup>136</sup> Tortuga Verde: [Es.wikipedia.org/wiki/chelonia:mydas](https://es.wikipedia.org/wiki/chelonia:mydas)

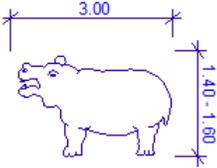
<sup>137</sup> Elefante: [es.wikipedia.org/wiki/elephas\\_maximus](https://es.wikipedia.org/wiki/elephas_maximus)

<sup>138</sup> Pingüino de los Galápagos: [www.ecored.cu/index.php/Pinguino\\_de\\_los\\_galapagos](http://www.ecored.cu/index.php/Pinguino_de_los_galapagos)



33. CARACTERÍSTICAS DEL OSO PARDO	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Oso Pardo - Ursus Arctos
<b>Hábitat:</b>	Zonas Templadas
<b>Alimentación:</b>	Panales de miel, pequeños vertebrados e insectos, salmones, ciervos y otros ungulados. <sup>139</sup>

34. CARACTERÍSTICAS DE LA JIRAFÁ	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Jirafa - Giraffa camelopardali
<b>Hábitat:</b>	Zonas de vegetación despejada, así como áreas secas y sabanas donde crecen las acacias
<b>Alimentación:</b>	Hojas de árboles (acacia) y hierbas. <sup>140</sup>

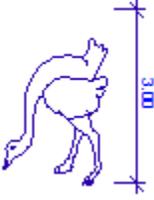
35. CARACTERÍSTICAS DEL HIPOPÓTAMO	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Hipopotamo - Hippopotamus amphibius
<b>Hábitat:</b>	Corrientes, lagos y lagunas, bordeados de herbazales
<b>Alimentación:</b>	Hierba de orillas de ríos y plantas acuáticas <sup>141</sup>

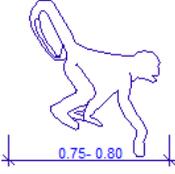
<sup>139</sup> Oso Pardo: [es.wikipedia.org/wiki/Ursus\\_arctos](https://es.wikipedia.org/wiki/Ursus_arctos)

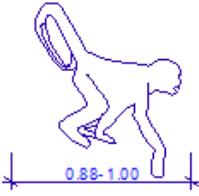
<sup>140</sup> Jirafa: [www.botanical-online.com/animales/jirafa.htm](http://www.botanical-online.com/animales/jirafa.htm)

<sup>141</sup> Hipopótamo: [es.wikipedia.org/wiki/Hippopotamus\\_amphibius](https://es.wikipedia.org/wiki/Hippopotamus_amphibius)



36. CARACTERÍSTICAS DEL AVESTRUZ	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Avestruz - <i>Struthio Camelus</i>
<b>Hábitat:</b>	Sabanas, llanuras con arbustos y hierba, regiones semi-áridas.
<b>Alimentación:</b>	Hierbas y otras plantas <sup>142</sup>

37. CARACTERÍSTICAS DEL LEMUR DORADO	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Lemur Dorado – <i>Hapalemur Aureus</i>
<b>Hábitat:</b>	Selvas y bosques
<b>Alimentación:</b>	Pastos especialmente del bambú gigante. <sup>143</sup>

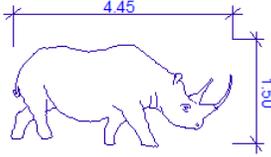
38. CARACTERÍSTICAS DEL MONO CAPUCHINO	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Mono Capuchino - <i>Cebus capucinus</i>
<b>Hábitat:</b>	Bosques maduros y bosques secundarios
<b>Alimentación:</b>	Frutas, material vegetal e invertebrados. <sup>144</sup>

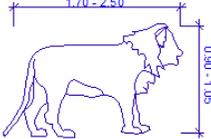
<sup>142</sup> Avestruz: [es.wikipedia.org/wiki/Struthio\\_camelus](http://es.wikipedia.org/wiki/Struthio_camelus)

<sup>143</sup> Lemur Dorado: [www.damisela.com/zoo/mam/primates/lemuridae/aureus/index.htm](http://www.damisela.com/zoo/mam/primates/lemuridae/aureus/index.htm)

<sup>144</sup> Mono Capuchino: [es.wikipedia.org/wiki/Cebus\\_capucinus](http://es.wikipedia.org/wiki/Cebus_capucinus)



39. CARACTERÍSTICAS DEL RINOCERONTE NEGRO	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	Rinoceronte Negro - <i>Diceros bicornis</i>
<b>Hábitat:</b>	Matorrales secos y arbustos espinosos
<b>Alimentación:</b>	Ramillas, hojas y corteza de los árboles y arbustos <sup>145</sup>

40. CARACTERÍSTICAS DEL LEÓN	
	
<b>Nombre Común/Científico</b>	León - <i>Panthera Leo</i>
<b>Hábitat:</b>	Herbazales de sabana
<b>Alimentación:</b>	Mamíferos grandes. <sup>146</sup>

GRÁFICOS DE ANIMALES  
AUTOR: GABRIELA DE LEÓN  
PROGRAMA: AUTOCAD  
FECHA DE REALIZACIÓN: ABRIL DE 2,012

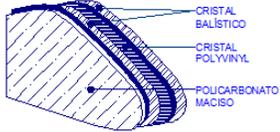
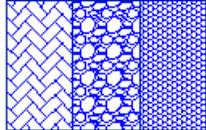
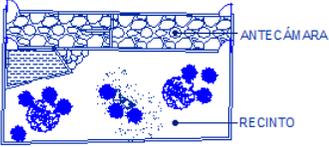
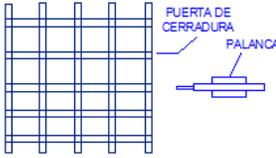
<sup>145</sup> Rinoceronte Negro: [www.comboniano.es/MNDigital/fauna](http://www.comboniano.es/MNDigital/fauna)

<sup>146</sup> León y Pantera: [es.wikipedia.org/wiki/Panthera\\_leo](http://es.wikipedia.org/wiki/Panthera_leo)

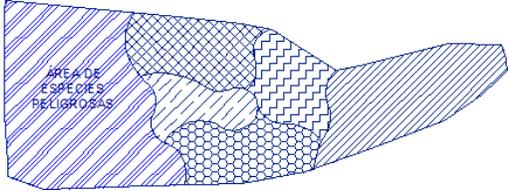
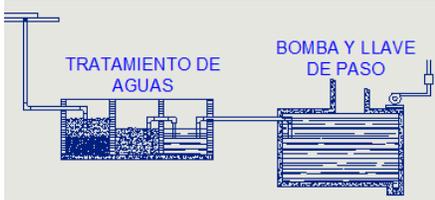
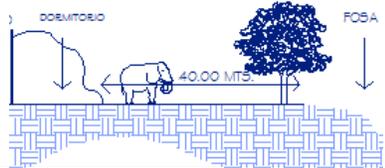
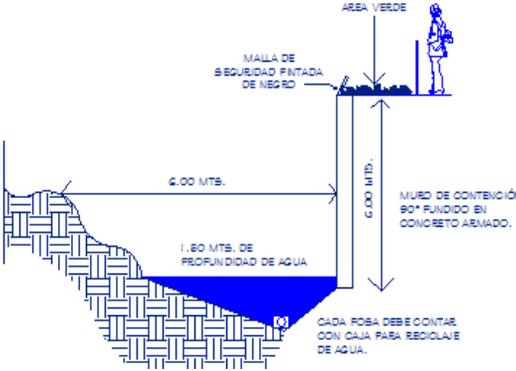


## DISEÑO DE RECINTOS

Algunos de los puntos clave a tomar en cuenta para el diseño de los recintos son:

No	CARACTERÍSTICAS	GRÁFICA
1.	Cada recinto debe contar como mínimo con: dormitorio, filtro de seguridad, fosa con agua (de preferencia a 90° para que el animal no pueda treparla), y el ambiente necesario según su especie y tipo de hábitat.	
2.	El vidrio a utilizar en el área de cuarentena y recuperación debe de ser blindados de 2", para que puedan ser visibles y a la vez puedan brindar protección.	
3.	La textura de piso debe de ser según el uso: de servicio, vehicular y peatonal; aplicando color a estos para que pueda ofrecer mayor visibilidad.	
4.	Se debe de aplicar nomenclatura con símbolos y letras (español y un idioma maya), para facilitar la interpretación de los visitantes.	
5.	El aviario debe de contar con doble filtro (antecámara) de seguridad, esto con el fin de evitar que alguna de las especies pueda emigrar.	
6.	Todos los recintos deben de estar provistos de un winch (palanca) para poder activar la puerta de cerradura (hecha con barrotes de 5/8" con transversales hembras) utilizada para que el personal pueda ingresar a los diferentes hábitats, o al momento de necesitar inspeccionar algún animal en cuarentena.	
7.	Las mallas que separan de la fosa hacia la primera parte de área verde deben de estar pintadas de negro, de esta forma se evita la pérdida de visibilidad del espectador hacia el animal.	

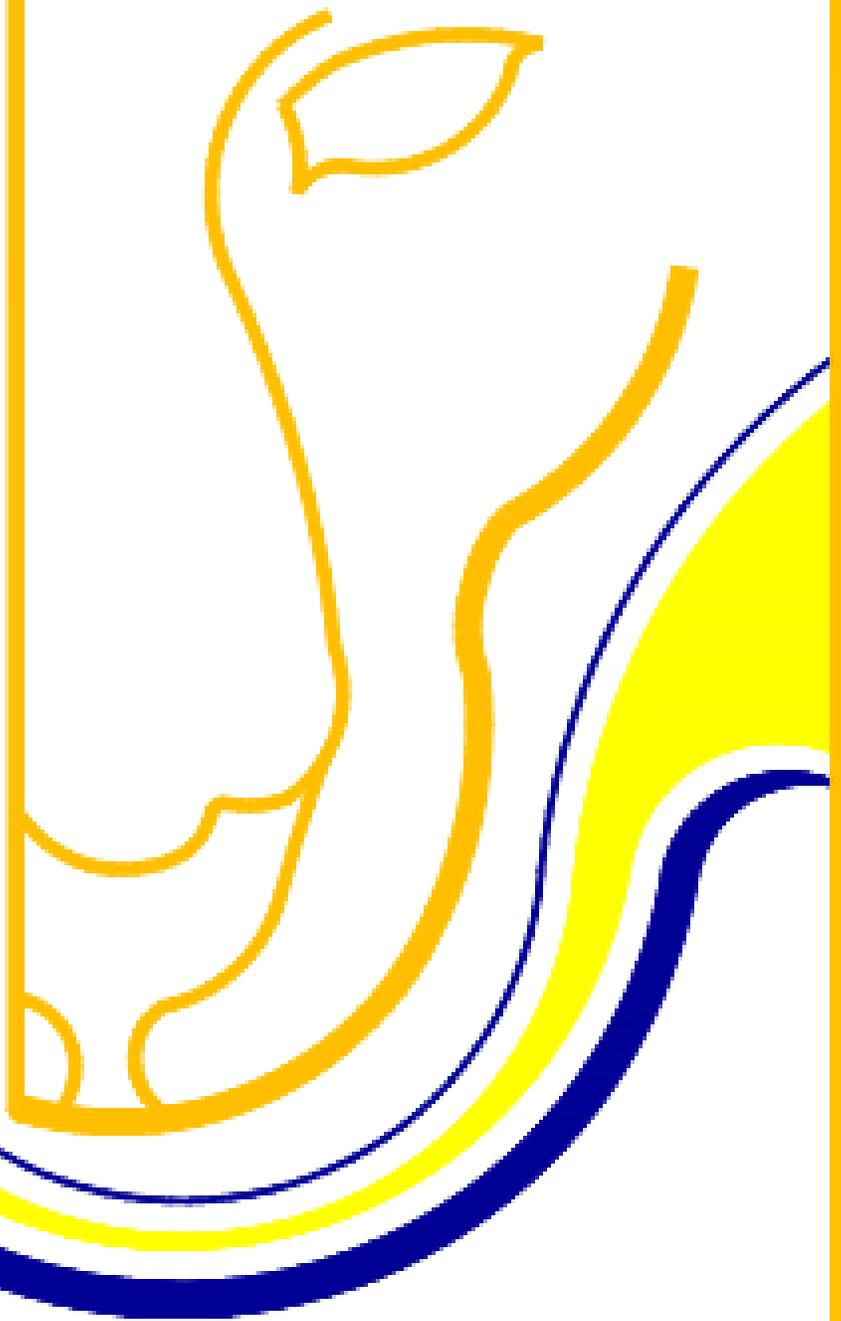


No.	CARACTERÍSTICAS	GRÁFICA
8.	Durante el recorrido deben de haber áreas de estar, que sirvan como una barrera visual y a su vez brinden confort a los visitantes. Con ello se logra crear la sensación de recorridos más cortos dentro de las instalaciones.	
9.	Las especies consideradas de alto riesgo o peligrosas como osos, felinos, elefantes, hipopótamos, avestruces y rinocerontes, deben de ubicarse en el área de mayor resguardo dentro del proyecto.	
10.	Cada recinto debe de contar con bomba y su respectiva llave de paso, este sistema es utilizado para reciclar el agua de cada uno de los recintos, y ahorrar líquido, promoviendo el cuidado del medio ambiente y de los recursos con los que se cuenta.	
11.	El muro de contención aplicado en la fosa debe de estar como mínimo de 30 a 40mts. De distancia del dormitorio del animal.	
12.	Las fosas deben de contar como mínimo con las siguientes características: El ancho de la fosa debe de ser de 6mts., y el agua que este dentro de ella debe de tener un mínimo de 1.50mts. de profundidad, además contar con una caja de reciclaje de agua para reutilizarla en el mismo recinto, un muro de contención colocado a 90° fundido en concreto armado de 6mts. De altura. <sup>147</sup>	

<sup>147</sup> Entrevista realizada Arq. Carlos De León Paz., quien contribuyó en la remodelación del Zoológico La Aurora.



C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
V  
I  
I



DIAGRAMACIÓN





## PROGRAMA DE NECESIDADES

No.	ÁREA	CAPACIDAD DE USUARIOS	ÁREA REQUERIDA POR USUARIO
1.	<u>ÁREA ADMINISTRATIVA</u>		
	✓ Secretaría	1 persona	5.00mts <sup>2</sup> .
	✓ Sala de Espera	7 personas	2.67mts <sup>2</sup> .
	✓ Área Contable/Mercantil	9 personas	6.60mts <sup>2</sup> .
	✓ Oficina Administrativa + S.S	3 personas	6.78mts <sup>2</sup> .
	✓ Sala de Juntas	10 personas	3.25mts <sup>2</sup> .
	✓ Archivo	4 personas	5.40mts <sup>2</sup> .
	✓ Sala de Voluntariado + Cafetín	50 personas	5.10mts <sup>2</sup> .
	✓ Parqueos – Ingreso	5 Vehículos	18.80mts <sup>2</sup> .
✓ Primeros Auxilios	3 personas	4.75mts <sup>2</sup> .	
2.	<u>ÁREA VETERINARIA</u>		
	✓ Clínica + Oscultamiento	5 personas/1 animal	12.80mts <sup>2</sup> .
	✓ Área Maternal	8 animales	13.30mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Emergencia	10 persona/1 animal	7.07mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Cirugía	5 persona/1 animal	13.67mts <sup>2</sup> .
	✓ Área Biológica	10 persona/3 animales	7.00mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Alimentos	10 Personas	15.98mts <sup>2</sup> .
	✓ Vestidores Veterinarios	20 personas	3.83mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Cuarentena	8 animales	26.25mts <sup>2</sup> .
✓ Área de Recuperación	8 animales	15.12mts <sup>2</sup> .	
3.	<u>AREA EDUCATIVA</u>		
	✓ Museo + S.S.	100 personas	3.85mts <sup>2</sup> .
	✓ Biblioteca	80 personas	4.98mts <sup>2</sup> .
	✓ Salones de Exposiciones + S.S.	200 personas	2.58mts <sup>2</sup> .
	✓ Herpetario	25 per./17 animales	6.70mts <sup>2</sup> .
	✓ Área Informativa + Vestíbulo	50 personas	3.90mts <sup>2</sup> .
✓ Área Administrativa	30 personas	8.20mts <sup>2</sup> .	
4.	<u>ÁREA DE ALIMENTOS</u>		
	✓ Recepción y Peso de Alimentos	5 personas	20.20mts <sup>2</sup> .
	✓ Reproducción de Peces	4 piscinas/2 personas	18.83mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Invernadero	6 personas	103.83mts <sup>2</sup> .
	✓ Bodega Seca	3 personas	17.14mts <sup>2</sup> .
	✓ Bodega Fría	3 personas	27.80mts <sup>2</sup> .
	✓ Preparación de Alimentos	3 personas	28.18mts <sup>2</sup> .
✓ Área de Carga-Descarga	3 personas	20.93mts <sup>2</sup> .	
5.	<u>AREAS PARA EL PÚBLICO</u>		
	✓ Área de Descanso	1000 personas	30.79mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Servicios Sanitarios	24 personas	3.33mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Restaurantes.	225 personas	9.82mts <sup>2</sup> .
	✓ Ingresos (Filtros e ingresos)	1000 personas	1.80 mts <sup>2</sup> .
	✓ Parqueos		
	✓ Vehículos	230 vehículos	30.00mts <sup>2</sup> .
	✓ Bicicletas y Motocicletas	12 vehículos	8.87mts <sup>2</sup> .
	✓ Buses	11 vehículos	157.00mts <sup>2</sup> .
	✓ Área de Suvenirs.	25 personas	8.64mts <sup>2</sup> .



6.	<u>TEATRO AL AIRE LIBRE</u> ✓ Graderío ✓ Escenario ✓ Vestidores	300 personas 25 personas 25 personas	0.60mts <sup>2</sup> . 3.05mts. <sup>2</sup> 6.20mts <sup>2</sup> .
7.	<u>RECINTOS</u> ✓ Área africana ✓ Área Asiática ✓ Área Europea ✓ Área Americana ✓ Aviario ✓ Granja ✓ Animales Pequeños ✓ Tortuguero	6 animales 4 animales 2 animales 10 animales 60 animales 10 personas/60 animales 25 animales 60 animales	600mts <sup>2</sup> . 1100mts <sup>2</sup> . 750.00mts <sup>2</sup> . 355.00mts <sup>2</sup> . 311.00mts <sup>2</sup> . 153.39mts <sup>2</sup> . 35.28mts <sup>2</sup> . 9.85mts <sup>2</sup> .
8.	<u>ÁREAS DE SERVICIO</u> ✓ Ingreso de Servicio ✓ Basurero ✓ Planta de Tratamiento de Aguas		



Los formatos correspondientes al  
Cuadro de Ordenamiento de Datos y  
La Diagramación del Parque Zoológico  
Regional de los Altos, Finca Zunil, Quetzaltenango  
Se muestran en las siguientes páginas

## ÁREA ADMINISTRATIVA

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>148</sup>																	
AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL	
						N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O		
Recepción	Fuente de información con respecto al área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar</li> <li>• Comunicar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Silla</li> <li>• 1 Escritorio</li> </ul>	1 Persona	17.50	25			25								
Sala de Espera	Área de descanso y de espera para ser utilizada por los visitantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentarse</li> <li>• Descansar</li> <li>• Esperar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Sillones</li> <li>• 2 Mesas de centro</li> </ul>	10 Personas	17.60	25			20								
S.S.V.	Servicio Sanitario utilizado por las personas que visiten el área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nec.Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Retrete</li> <li>• 1 Lavamanos</li> </ul>	1 Persona	4.25	25			25								
Secretaría	Área informativa y de comunicación, entre administración y visitantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar</li> <li>• Comunicar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Silla</li> <li>• 1 Escritorio</li> <li>• 1 Estante</li> </ul>	1 Persona	15.20	25			20								
Sala de Espera Administrativa	Área de espera y descanso para los visitantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentarse</li> <li>• Descansar</li> <li>• Esperar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Sillón</li> <li>• 1 Sofá</li> <li>• 3 Mesas de Centro</li> </ul>	4 Personas	10.50	25			20								
Oficina Administrativa	Centro en donde un encargado administrará el conjunto en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar</li> <li>• Dirigir</li> <li>• Coordinar</li> <li>• Distribuir Activi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Escritorio</li> <li>• 1 Estante</li> <li>• 3 Sillas</li> </ul>	3 Personas	18.80	25			20								
S.S.V.	Servicio sanitario destinado al uso del administrador del centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nec.Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Retrete</li> <li>• 1 Lavamanos</li> <li>• 1 Ducha</li> </ul>	1 Persona	9.50	25			25								
Sala de Juntas	Área destinada para reuniones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunir</li> <li>• Explicar</li> <li>• Conversar</li> <li>• Toma de decision.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Mesa</li> <li>• 10 Sillas</li> <li>• 1 Estante</li> </ul>	10 Personas	32.50	25			20								
Archivo	Área destinada a almacenar documentación de importancia para el centro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar</li> <li>• Guardar</li> <li>• Organizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Archivos Grandes</li> </ul>	2 Personas	20.00	25			20								
Área Contable - Mercantil	Área en donde se dirigen las finanzas del centro y el concepto publicitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicidad</li> <li>• Economía</li> <li>• Finanzas</li> <li>• Contabilidad</li> <li>• Beneficiarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Escritorios</li> <li>• 9 Sillas</li> <li>• 3 Estantes</li> </ul>	9 Personas	60.00	25			20								
Primeros Auxilios	Área de atención a visitantes en caso de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aliviar</li> <li>• Atender</li> <li>• Medicar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Estantes</li> <li>• 1 Escritorio</li> <li>• 1 Camilla</li> <li>• 3 Sillas</li> <li>• 3 Mesas</li> </ul>	4 Personas	56.00	25			20								
Parqueo	Área para estacionarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Plazas</li> </ul>	25 Personas	96.50												



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
 FINCA ZUNIL,  
 QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
 MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
 MSC. EDWIN SARAVIA  
 ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
 GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
 CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
 C.O.D.

FECHA:  
 MAYO DE 2012

ESCALA:  
 SIN ESCALA

HOJA:

130

## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>149</sup>

	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL		
							N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O			
ÁREA DE SERVICIO	Cafetín	Área en donde los empleados pueden alimentarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comer</li> <li>Platicar</li> <li>Compartir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Mesas</li> <li>18 Sillas</li> <li>1 Lavatrastos</li> <li>1 Gabinete</li> </ul>	18 Personas	60.00			25			20							
	Área de Descanso	Área de estar para los empleados en los momentos libres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descansar</li> <li>Platicar</li> <li>Estar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Sillones</li> <li>1 Mesa de Centro</li> <li>2 Mesas Laterales</li> </ul>	5 Personas	15.50			25			20							
	S.S.M.	Área utilizada por los empleados para cambio de vestimenta y aseo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ducharse</li> <li>Cambiarse</li> <li>Aseo</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Lavamanos</li> <li>4 Retretes</li> <li>4 Vestidores</li> <li>4 Duchas</li> </ul>	16 Personas	57.75			25			25							
	S.S.H.	Área utilizada por los empleados para cambio de vestimenta y aseo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ducharse</li> <li>Cambiarse</li> <li>Aseo</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Lavamanos</li> <li>1 Retrete</li> <li>3 Urinales</li> <li>4 Vestidores</li> <li>4 Duchas</li> </ul>	16 Personas	51.60			25			25							
	Bodega	Área de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	20.00			25			20							
	Área de Lockers	Área de depósito de pertenencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 Lockers</li> </ul>	40 Personas	15.25			25			20							
ÁREA DE AULAS	Aulas	Área de enseñanza sobre animales para los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación</li> <li>Consientización</li> <li>Orientación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 Pupitres</li> <li>5 Escritorios</li> <li>5 Sillas</li> </ul>	200 Personas	48.00			25			20							
	S.S.M.	Área de enseñanza sobre animales para los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higiene</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Retretes</li> <li>4 Lavamanos</li> </ul>	8 Personas	22.00			25			25							
	S.S.M.	Área de enseñanza sobre animales para los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higiene</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Retretes</li> <li>4 Lavamanos</li> <li>1 Urinal</li> </ul>	8 Personas	22.00			25			25							
	Bodega	Área de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	20.00			25			20							



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

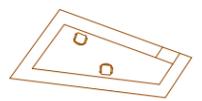
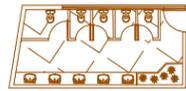
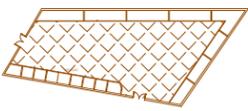
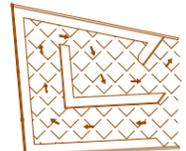
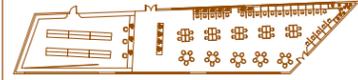
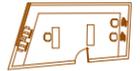
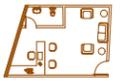
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

131

## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>150</sup>

AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL
						N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O	
Control	Se dirige al cuidado de los ingresos y egresos de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar</li> <li>• Cuidar</li> <li>• Cuantificar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Escritorios</li> <li>• 2 Sillas</li> </ul>	2 Personas	20.00			25			20					
S.S.M.	Cubrir las necesidades fisiológicas de los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> <li>• Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Retretes</li> <li>• 5 Lavamanos</li> </ul>	10 Personas	30.00			25			25					
S.S.H.	Cubrir las necesidades fisiológicas de los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> <li>• Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Retretes</li> <li>• 5 Lavamanos</li> <li>• 4 Urinales</li> </ul>	10 Personas	30.00			25			25					
Herpetario	Área de exposición de animales de cuidado especial y de dimensiones pequeñas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer</li> <li>• Educar</li> <li>• Proteger</li> <li>• Alimentar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 Recintos</li> </ul>	Variable	230.00			25			20					
Bodega	Área de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardar</li> <li>• Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	20.00			25			20					
Mantenimiento	Área de preservación del herpetario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arreglar</li> <li>• Preservar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Sillas</li> <li>• 5 Escritorios</li> </ul>	3 Personas	40.00			25			20					
Museo	Área destinada para la exposición de elementos educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer</li> <li>• Preservar</li> <li>• Ejemplificar</li> <li>• Educar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitrinas</li> </ul>	Variable	265.00			25			20					
Biblioteca	Área de investigación-aprendizaje sobre temas relacionados con la flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar</li> <li>• Aprender</li> <li>• Leer</li> <li>• Escribir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 Escritorios</li> <li>• 20 Mesas Cuadra.</li> <li>• 20 Mesas Redond.</li> <li>• 70 Sillas</li> <li>• 2 Mesas Largas</li> <li>• 15 Estantes</li> </ul>	70 Personas	360.50			25			20					
Mantenimiento	Área de preservación de libros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arreglar</li> <li>• Preservar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Sillas</li> <li>• 5 Escritorios</li> </ul>	3 Personas	31.50			25			20					
Oficina Administrativa	Centro en donde un encargado administrará el área educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar</li> <li>• Dirigir</li> <li>• Coordinar</li> <li>• Distribuir Activ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Sillas</li> <li>• 1 Escritorio</li> <li>• 1 Estante</li> </ul>	3 Personas	25.00			25			20					

# ÁREA EDUCATIVA

150 Ministerio de Educación, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. Impresión y edición Programa Formación Permanente de Maestros -JUSIPE-, Ciudad de Guatemala, Guatemala



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:  
**132**

## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>151</sup>

	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL
							N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O	
ÁREA EDUCATIVA	S.S.A.	Servicio sanitario destinado al uso del administrador del área educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nec. Fisiológicas</li> <li>Higiene</li> <li>Limpeza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Lavamanos</li> <li>1 Retrete</li> </ul>	1 Persona	3.50			25		25						
	Secretaría	Área informativa y de comunicación entre administración y visitantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informar</li> <li>Comunicar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Silla</li> <li>1 Escritorio</li> <li>1 Estante</li> </ul>	1 Persona	4.50			25		20						
	Sala de Espera	Área de descanso y espera de los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sentarse</li> <li>Descansar</li> <li>Esperar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Sillones</li> <li>1 Mesa de Centro</li> </ul>	6 Personas	6.50			25		20						
	Cafetín	Área en donde los empleados del área educativa pueden alimentarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comer</li> <li>Platicar</li> <li>Compartir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Mesa</li> <li>8 Sillas</li> <li>1 Lavatrastos</li> <li>1 Gabinete</li> </ul>	8 Personas	24.00			25		20						
	S.S.M.	Área utilizada por los empleados para aseo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseo</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Retretes</li> <li>2 Lavamanos</li> </ul>	4 Personas	16.00			25		25						
	S.S.H.	Área utilizada por los empleados para aseo y vestimenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseo</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Retretes</li> <li>2 Lavamanos</li> <li>1 Unnal</li> </ul>	4 Personas	16.50			25		25						
	Área de Lockers	Área en donde los empleados pueden depositar sus pertenencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11 Lockers</li> </ul>	11 Personas	12.00			25		20						
ÁREA VETERINARIA	Vestíbulo de Ingreso	Área para la distribución de personas dentro de la clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuir</li> <li>Informar</li> <li>Dirigir</li> <li>Esperar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Escritorio</li> <li>1 Silla</li> <li>2 Sofás</li> </ul>	Variable	35.00			25		20						
	Clínica Veterinaria	Área de oscultamiento/diagnóstico de animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar</li> <li>Observar</li> <li>Pesado</li> <li>Control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Escritorio</li> <li>1 Estante</li> <li>3 Sillas</li> <li>2 Sillones</li> <li>1 Mesa de Osculta.</li> <li>2 Anaqueles</li> </ul>	3 Personas	60.00			25		20						
	S.S.C.	Servicio sanitario destinado al uso del veterinario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aseo</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Retrete</li> <li>1 Lavamanos</li> </ul>	1 Personas	6.00			25		25						
	Bodega	Área de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	10.00			25		20						
	Laboratorio	Área para realizar pruebas médicas a animales para determinar enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examinar</li> <li>Observar</li> <li>Diagnosticar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Mesas de Trabajo</li> <li>3 Anaqueles</li> <li>2 Sillas</li> </ul>	2 Personas	28.00			25		20						



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

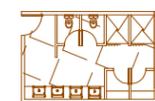
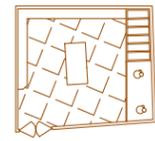
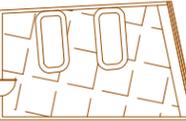
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

133

## ÁREA VETERINARIA

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>152</sup>																
AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE USUARIOS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL
						N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O	
Rayos X	Área para evaluar por medio de aparatos la parte interna del cuerpo de los animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar</li> <li>• Examinar</li> <li>• Estudiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Camilla</li> <li>• 1 Rayos X</li> <li>• 1 Silla</li> </ul>	2 Personas	35.00			25			20					
Área de Emergencia	Área de atención de animales lastimados o enfermos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oscultar</li> <li>• Atender</li> <li>• Examinar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plancha de Concreto</li> <li>• Mesas de Trabajo</li> <li>• Área de Lavado</li> </ul>	Variable	65.00			25			20					
Vestidores de Mujeres	Área de vestirse para el personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducharse</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> <li>• Cambiarse</li> <li>• Higiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Lavamanos</li> <li>• 2 Retretes</li> <li>• 2 Duchas</li> <li>• 2 Vestidores</li> </ul>	10 Personas	25.00			25			25					
Vestidores de Hombres	Área de vestirse para el personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducharse</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> <li>• Cambiarse</li> <li>• Higiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Lavamanos</li> <li>• 1 Retretes</li> <li>• 2 Duchas</li> <li>• 2 Vestidores</li> <li>• 1 Urinal</li> </ul>	10 Personas	25.00			25			25					
Área de Cirugía	Área de operación para animales que así lo requieran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oscultar</li> <li>• Atender</li> <li>• Sanar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planchas de Concr.</li> <li>• Mesas de Trabajo</li> <li>• Área de Lavado</li> </ul>	Variable	75.00			25			20					
Área de Recuperación Regular	Área destinada para la recuperación de animales de no más de un día	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanar</li> <li>• Descansar</li> <li>• Recuperarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Jaula p/ animales grandes</li> <li>• 1 Jaula p/ animales pequeños</li> <li>• 1 Jaula p/ aves</li> </ul>	4 Animales 2 Personas	60.00			25			25					
Área de Encubadoras	Área destinada para la recuperación de animales recién nacidos con problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperarse</li> <li>• Desarrollo</li> <li>• Aliviarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Encubadoras</li> <li>• 1 Anaquel</li> </ul>	2 Animales 2 Personas	40.00			25			25					
Pediluvios Área de Recuperación	Lugar en donde los empleados deben lavarse los pies para evitar contaminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado</li> <li>• Higiene</li> <li>• Desinfección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Pediluvios</li> </ul>	2 Personas	9.00			25			20					
Recuperación Mamíferos Pequeños	Área para el descanso/recuperación de animales luego de revisiones u operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperarse</li> <li>• Aliviarse</li> <li>• Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Jaulas p/ Dormir</li> <li>• 1 Comidero</li> <li>• 1 Abrebadero</li> </ul>	2 Mamíferos	10.60			25			25					
Recuperación de Aves	Área para el descanso/recuperación de aves luego de revisiones u operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperarse</li> <li>• Aliviarse</li> <li>• Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Jaulas p/ Dormir</li> <li>• 1 Comidero</li> <li>• 1 Abrebadero</li> </ul>	3 Aves	10.60			25			25					
Recuperación de Reptiles	Área para el descanso/recuperación de animales luego de revisiones u operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperarse</li> <li>• Aliviarse</li> <li>• Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Jaulas p/ Dormir</li> <li>• 1 Comidero</li> <li>• 1 Abrebadero</li> <li>• 1 Área para Nadar</li> </ul>	2 Reptiles	10.60			25			25					



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

134

ÁREA DE VETERINARIA

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>153</sup>																	
AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE USUARIOS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL	
						N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O		
Recuperación de Mamíferos Grandes	Área para el descanso/recuperación de animales luego de revisiones u operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperarse</li> <li>Aliviarse</li> <li>Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Jaulas p/ Dormir</li> <li>1 Comidero</li> <li>1 Abrebadero</li> </ul>	2 Mamíferos	18.00			25			25						
Cuarentena para Aves	Área de resguardo para aves recién ingresadas al zoo que necesitan ser evaluados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examinar</li> <li>Diagnosticar</li> <li>Evitar Contagios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Jaulas p/ Dormir</li> <li>1 Comidero</li> <li>1 Abrebadero</li> </ul>	4 Aves	11.50			25			25						
Cuarentena Mamíferos Pequeños	Área de resguardo para mamíferos recién ingresadas al zoo que necesitan ser evaluados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperarse</li> <li>Aliviarse</li> <li>Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Jaula p/ Dormir</li> <li>1 Comidero</li> <li>1 Abrebadero</li> </ul>	2 Mamíferos	22.00			25			25						
Cuarentena para Reptiles	Área de resguardo para aves reptiles ingresadas al zoo que necesitan ser evaluados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperarse</li> <li>Aliviarse</li> <li>Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Jaula p/ Dormir</li> <li>1 Comidero</li> <li>1 Abrebadero</li> </ul>	2 Reptiles	14.00			25			25						
Cuarentena Mamíferos Grandes	Área de resguardo para mamíferos recién ingresadas al zoo que necesitan ser evaluados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperarse</li> <li>Aliviarse</li> <li>Descansar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Jaulas p/ Dormir</li> <li>1 Comidero</li> <li>1 Abrebadero</li> </ul>	2 Mamíferos	32.00			25			25						
Bodega de Medicamentos	Área en donde se almacenarán todos los medicamentos para los animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> <li>Preservar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 Estantes</li> </ul>	2 Personas	20.00			25			20						
Distribución de Alimentos	Área en donde se distribuyen los alimentos en los diferentes recipientes para alimentar a la variedad de animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuir</li> <li>Preparar</li> <li>Organizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Anaqueles</li> </ul>	6 Personas	50.00			25			20						
Preparación de Alimentos	Área en donde se elaboran los alimentos que conforman la dieta alimenticia de los animales en recuperación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocinar</li> <li>Preparar</li> <li>Pesar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 Anaqueles</li> <li>3 Lavatrastos</li> </ul>	4 Personas	60.00			25			20						
Bodega Seca	Área para depositar los alimentos de animales que deben de estar resguardados de la humedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> <li>Ordenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	11.00			25			20						
Bodega Fría	Área en donde se conservan todos los alimentos que necesitan refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congelar</li> <li>Preservar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	11.00			25			20						



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: C.O.D.

FECHA: MAYO DE 2012

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

135

ÁREA DE ALIMENTACIÓN

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>154</sup>

AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE USUARIOS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL	
						N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O		
Área de Carga-Descarga	Espacio destinado a recibir los alimentos que deben ser almacenados en este módulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibir</li> <li>Descargar</li> </ul>	Variable	5 Personas	62.00												
Área de Lavado y Pesado	El área está destinada a la desinfección y medición de alimentos según el tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesar</li> <li>Lavar</li> <li>Recibir</li> <li>Cuantificar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Pesas Industriales</li> <li>1 Lavadero</li> <li>1 Escritorio</li> <li>1 Silla</li> </ul>	5 Personas	80.00			25			20						
Área de Corte	Área en donde se cortan las piezas de alimentos como carnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortar</li> <li>Empacar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Pieza de Madera</li> </ul>	2 Personas	12.00			25			20						
Bodega Seca	Área para depositar los alimentos de animales que deben de estar resguardados de la humedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> <li>Ordenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	50.00			25			20						
Bodega Fría	Área en donde se conservan todos los alimentos que necesitan refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congelar</li> <li>Preservar</li> <li>Almacenar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Estantes</li> </ul>	2 Personas	52.00			25			20						
Área de Reproducción de Peces	En este espacio se tratará la reproducción de peces para el alimento de los animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción</li> <li>Crianza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Estanques</li> </ul>	4 Personas	70.00			25									
Área de Invernadero	Área destinada al cultivo de algunas legumbres y hortalizas para alimentar a algunos animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivar</li> <li>Producir</li> <li>Sembrar</li> <li>Abonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	Variable	400.00			25									
Preparación de Alimentos	Área en donde se elaboran los alimentos que conforman la dieta alimenticia de los animales en recuperación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar</li> <li>Pesar</li> <li>Medir Porciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Anaqueles</li> <li>3 Lavatrastos</li> <li>3 Estantes</li> </ul>	6 Personas	50.00			25			20						
Distribución de Alimentos	Área en donde se distribuyen los alimentos en los diferentes recipientes para alimentar a la variedad de animales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuir</li> <li>Organizar</li> <li>Preparar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Anaqueles</li> </ul>	10 Personas	35.00			25			20						



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: C.O.D.

FECHA: MAYO DE 2012

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

136

## ÁREA DE ALIMENTACIÓN

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>155</sup>																
AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL
						N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O	
Kioscos de Comida	Divididos de dos formas: cuatro kioscos de comida rápida y cuatro kioscos de comida típica del país	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocinar</li> <li>Preparar</li> <li>Atender</li> <li>Vender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesa de Trabajo</li> <li>Mesa de Entrega</li> <li>Mesa de Despacho</li> <li>Lavatrasto</li> <li>Estufas Industriales</li> <li>Hornos</li> </ul>	6 Personas	50.00			25			20					
Bodegas para Kioscos	Área destinada para almacenar los implementos a utilizar para preparar los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guardar</li> <li>Almacenar</li> <li>Preservar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Estantes</li> </ul>	1 Persona	5.80			25			20					
Área de Compra	Área en donde los visitantes harán fila para la compra de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esperar</li> <li>Comprar</li> <li>Hacer Fila</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable</li> </ul>	Variable	12.00			25			20					
Área de Mesas	En éste espacio los visitantes podrán degustar de los alimentos comprados en el área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comer</li> <li>Platicar</li> <li>Leer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 Mesas de 6 Personas</li> <li>29 Mesas de 4 personas</li> <li>200 Sillas</li> </ul>	200 Personas	600.00			25			20					
Área de Suvenirs	Área en donde los visitantes podrán comprar artículos representativos y educativos del parque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vender</li> <li>Comprar</li> <li>Exhibir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 Estantes</li> <li>10 Anaqueles</li> <li>1 Mesa de Despacho</li> </ul>	Variable	200.00			25			20					
S.S.M.	Cubrir las necesidades fisiológicas de los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higiene</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> <li>Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Retretes</li> <li>6 Lavamanos</li> </ul>	12 Personas	35.50			25			25					
S.S.H.	Cubrir las necesidades fisiológicas de los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higiene</li> <li>Nec. Fisiológicas</li> <li>Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Retretes</li> <li>6 Lavamanos</li> <li>4 Urinales</li> </ul>	12 Personas	35.00			25			25					



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

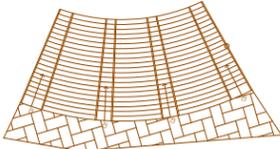
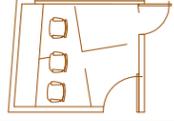
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

137

## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>156</sup>

	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TOTAL DE USUARIOS	M2.	ILUMINAC.			VENTILAC.			ORIENTACIÓN				ARREGLO ESPACIAL	
							N.	A.	%	N.	A.	%	N	S	E	O		
TEATRO AL AIRE LIBRE	Área de Graderío	Área en para observar los espectáculos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentarse</li> <li>• Escuchar</li> <li>• Observar</li> </ul>	• 200 Plazas	200 Personas	170.00			25			20						
	Área de Escenario	Área para presentar espectáculos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenografía</li> <li>• Escenario Transitorio</li> <li>• Instrumentos</li> </ul>	• Variable	Variable	90.00			25			20						
	Camerinos Individuales	Área de preparación para artistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestirse</li> <li>• Maquillarse</li> <li>• Peinarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Closet</li> <li>• 1 Espejo</li> <li>• 1 Silla</li> <li>• 1 Sillón</li> </ul>	1 Persona	12.00			25			20						
	S.S.C.	Servicio sanitario de camerino individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> <li>• Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Retretes</li> <li>• 1 Lavamanos</li> <li>• 1 Ducha</li> </ul>	1 Persona	5.80			25			25						
	Camerinos Colectivos	Área de preparación para grupos de artistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestirse</li> <li>• Maquillarse</li> <li>• Peinarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Closet</li> <li>• 1 Espejo</li> <li>• 3 Silla</li> </ul>	4 Personas	10.00			25			20						
	S.S.C.	Servicio sanitario de camerino individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene</li> <li>• Nec. Fisiológicas</li> <li>• Limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Retretes</li> <li>• 2 Lavamanos</li> <li>• 1 Ducha</li> <li>• 1 Banca</li> </ul>	3 Personas	11.75			25			25						
	Área de Transición	Área para guardar temporalmente la escenografía a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardar</li> <li>• Transportar</li> <li>• Maniobrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenografía</li> <li>• Galerías</li> </ul>	Variable	28.00			25			20						
PARQUEO - INGRESOS	Parqueo Vehicular	Espacio destinado a estacionar los vehículos de cada visitante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionar</li> <li>• Resguardar</li> </ul>	• Ninguno	230 Vehículos	6800.00												
	Parqueo de Buses	Espacio destinado a estacionar los buses encargados de llevar mayor número de visitantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionar</li> <li>• Resguardar</li> </ul>	• Ninguno	11 Buses	1850.00												
	Parqueo Bicicletas/ Motocicletas	Espacio destinado a estacionar bicicletas y Motocicletas debido a que son de menor dimensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionar</li> <li>• Resguardar</li> </ul>	• Ninguno	6 Bicicletas 6 Motocicletas	95.00												
	Filtros de Ingreso-Salida	Sistema de control de ingresos salidas tanto vehiculares como peatonales de servicio y visita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar</li> <li>• Resguardar</li> </ul>	• Taquillas	6 Personas	100.00			25			20						



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

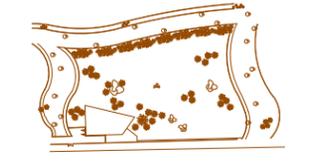
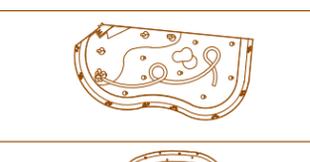
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

138

## ÁREA DE RECINTOS

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>157</sup>							
AMBIENTE	ÁREA POR ESPECIE	CARACTERÍSTICAS DEL RECINTO	FACTOR DE CÁLCULO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ANIMALES	ÁREA DE RECINTO	ARREGLO ESPACIAL
Recinto de Jirafas	15.00 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes con vegetación, comedero, abrebadero, áreas de baño y fosa.	10.00 - 15.00 m.= 1500.00 a 2500.00m <sup>2</sup>	ALTA	4 Usuarios	1800.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Avestruces	9.00 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes, comedero, abrebadero, áreas de baño y fosa.	5.00 - 10.00 m.= 500.00 a 2000.00 m <sup>2</sup>	BAJA	4 Usuarios	800.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Hipopótamos	5.00 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes, comedero, abrebadero, áreas de lodo y fosa.	5.00 - 10.00 m.= 500.00 a 2000.00 m <sup>2</sup>	BAJA	4 Usuarios	800.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Elefantes	18.00 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes con vegetación, comedero, abrebadero, áreas de baño y fosa.	15.00 - 20.00 m.= 2000.00 a 3000.00 m <sup>2</sup>	MEDIA	2 Usuarios	2400.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Rinocerontes	6.75 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes con vegetación, comedero, abrebadero, áreas de lodo y fosa.	5.00 - 10.00 m.= 500.00 a 2000.00 m <sup>2</sup>	ALTA	2 Usuarios	2000.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Osos	1.90 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes con vegetación y rocas, comedero, abrebadero, áreas de baño y fosa.	0.50 - 5.00 m.= 500.00 a 1500 m <sup>2</sup>	ALTA	2 Usuarios	1500.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Pingüinos	0.53 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas de agua para nadar, áreas rocosas y arenosas.	0.50 - 5.00 m.= 500.00 a 1500.00 m <sup>2</sup>	BAJA	8 Usuarios	750.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Monos	0.45 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas de juego, fosas, y vegetación.	0.05 - 0.50 m.= 25.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	ALTA	12 Usuarios	100.00 m <sup>2</sup>	



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

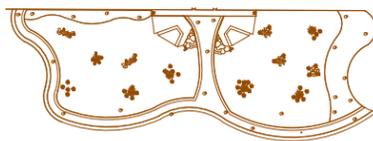
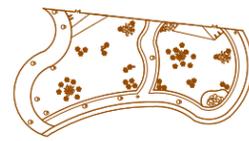
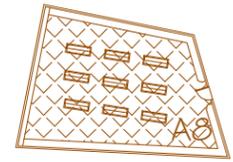
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

139

## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>158</sup>

AMBIENTE	ÁREA POR ESPECIE	CARACTERÍSTICAS DEL RECINTO	FACTOR DE CÁLCULO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ANIMALES	ÁREA DE RECINTO	ARREGLO ESPACIAL
Recinto de Leones / Jaguares	2.50 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes con vegetación y rocas, comedero, abrebadero, áreas de baño y fosa.	0.50 - 5.00 m.= 500.00 a 1500.00 m <sup>2</sup>	MEDIA	2 Usuarios	800.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Zorras Grises / Coyotes	1.25 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, área de cuarentena, áreas verdes, comedero, abrebadero, áreas de baño y fosa y áreas rocosas.	0.50 - 5.00 m.= 500.00 a 1500.00 m <sup>2</sup>	BAJA	2 Usuarios	600.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Tortugas	0.05 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas verdes, comedero y abrebadero.	0.05 - 0.50 m.= 25.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	BAJA	12 Usuarios	80.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de: Pizotes/ Mapaches/ Micolesones/ Ardillas	0.45 m <sup>2</sup> 0.45 m <sup>2</sup> 0.35 m <sup>2</sup> 0.15 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas verdes con vegetación, comedero, abrebadero y áreas de baño.	0.05 - 0.50 m.= 25.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	BAJA	8 a 6 Usuarios	50.00 m <sup>2</sup> c/u	
Recinto de Borregos / Cabras / Ovejas	2.25 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas verdes con vegetación, comedero, abrebadero y áreas rocosas.	0.50 - 5.00 m.= 500.00 a 1500.00 m <sup>2</sup>	BAJA	6 Usuarios	500.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Conejos	0.25 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas verdes con vegetación y rocas, comedero y abrebadero.	0.05 - 0.50 m.= 25.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	ALTA	2 Usuarios	150.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Pavos / Gallos Patos / Gansos	0.30 m <sup>2</sup> 0.35 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas con paja, vegetación y rocas, comedero y abrebadero.	0.05 - 0.50 m.= 25.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	ALTA	2 Usuarios	150.00 m <sup>2</sup>	
Recinto de Gallinas de Guinea	0.35 m <sup>2</sup>	El recinto debe contar con los siguiente espacio: Dormitorio, áreas con paja, vegetación y rocas, comedero y abrebadero.	0.05 - 0.50 m.= 25.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	BAJA	2 Usuarios	50.00 m <sup>2</sup>	
Venta de Comida de la Granja	-----	Área especial para venta de alimentos para que los visitantes alimenten a los animales	-----	-----	3 Personas	40.00 m <sup>2</sup>	

### ÁREA DE RECINTOS

158 Entrevista realizada Arq. Carlos De León Paz., quien contribuyó en la remodelación del Zoológico La Aurora.



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
SIN ESCALA

HOJA:

140

## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS <sup>159</sup>

AMBIENTE	ÁREA POR ESPECIE	CARACTERÍSTICAS DEL RECINTO	FACTOR DE CÁLCULO	ACTIVIDAD	TOTAL DE ANIMALES	ÁREA DE RECINTO	ARREGLO ESPACIAL
Recinto de Aves Pequeñas	0.0019 m <sup>2</sup>	<p>El recinto debe contar con vegetación, áreas verdes, abrebaderos, comederos y dormitorios.</p> <p>Las aves serán colocadas según la altura de vuelo que alcanzan, y la cantidad de seres que habitan por cada una de las jaulas.</p> <p>Otro factor a tomar en cuenta es que todo el área deberá de contar con una antecámara, para facilitar la limpieza de los recintos y la alimentación de los animales, sin correr el riesgo de que alguno de ellos pueda salir del habitat.</p> <p>En el caso de la vegetación, será colocada de forma que no sea abundante, de esta manera se evitará que las aves no puedan llegar a ser visibles por los espectadores.</p>	0.0001 - 0.10 m.= 5.00 a 50.00 m <sup>2</sup>	ALTA	8 Usuarios	50.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Chacha Negra	0.30 m <sup>2</sup>		0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	ALTA	5 Usuarios	100.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Chacha Vientre Blanco	0.30 m <sup>2</sup>		0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	ALTA	5 Usuarios	100.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Codorniz/Paloma Petenera	0.10 m <sup>2</sup>		0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	BAJA	4 Usuarios	50.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Tucán	0.20 m <sup>2</sup>		0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	MEDIA	4 Usuarios	75.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Quebrantahuesos	0.80 m <sup>2</sup>		0.50- 1.00 m.= 75.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	BAJA	4 Usuarios	75.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Guacamaya Roja	0.75 m <sup>2</sup>		0.50- 1.00 m.= 75.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	BAJA	4 Usuarios	75.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Guacamaya Verde	0.70 m <sup>2</sup>		0.50- 1.00 m.= 75.00 a 200.00 m <sup>2</sup>	BAJA	4 Usuarios	75.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Búho de Fera	0.38 m <sup>2</sup>		0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	ALTA	6 Usuarios	100.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Tecolote de Montaña	0.40 m <sup>2</sup>		0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	MEDIA	4 Usuarios	75.00 m <sup>2</sup>	
Recinto Gavilán de Cola Roja	0.45 m <sup>2</sup>	0.10 - 0.50 m.= 50.00 a 100.00 m <sup>2</sup>	ALTA	4 Usuarios	100.00 m <sup>2</sup>		

### AVIARIO

159 Entrevista realizada Arq. Carlos De León Paz., quien contribuyó en la remodelación del Zoológico La Aurora.



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
C.O.D.

FECHA: MAYO DE 2012  
ESCALA: SIN ESCALA

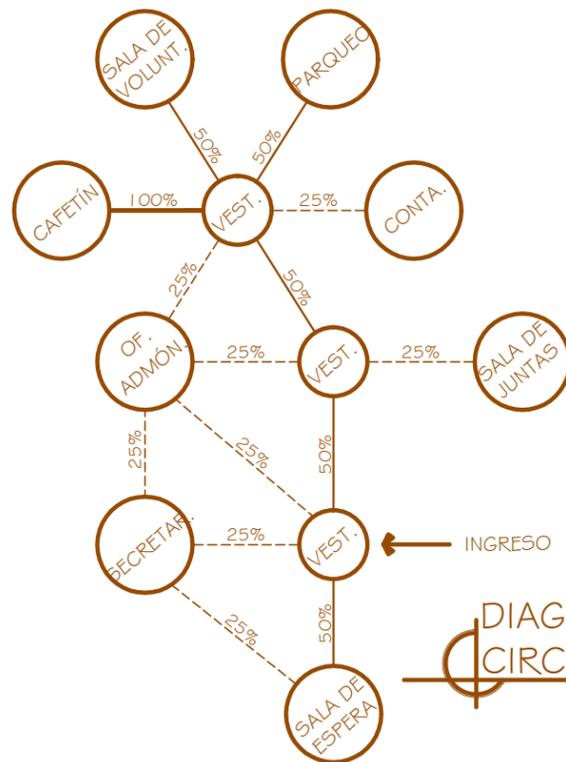
HOJA:

141

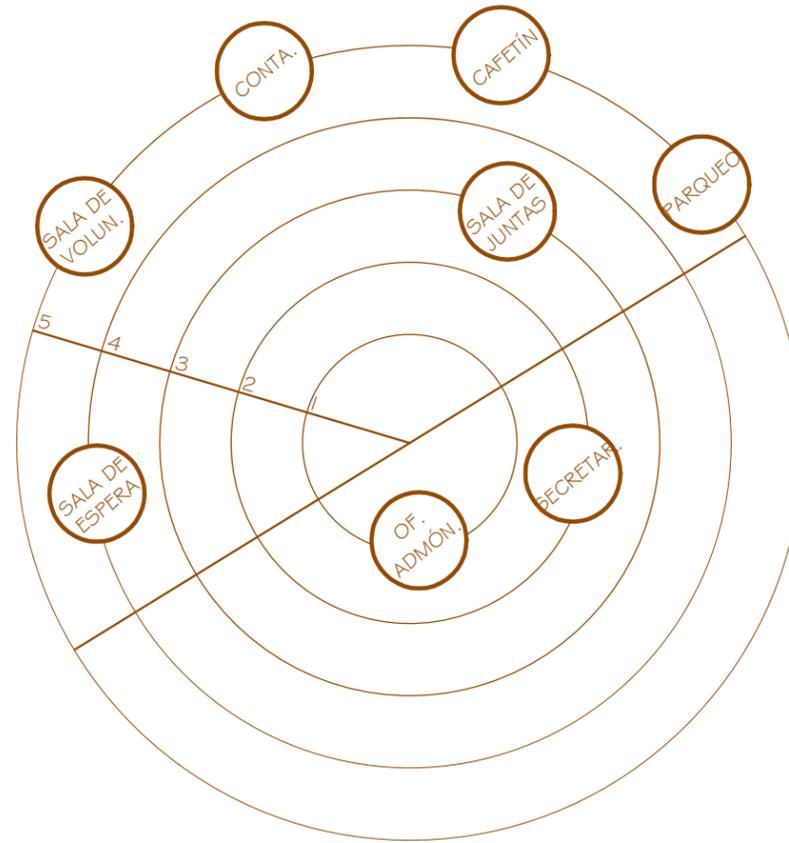
ÁREA ADMINISTRATIVA							
SECRETARÍA	4						
SALA DE ESPERA + S.S.	0	0	4				
ÁREA CONTABLE	2	2	0	2	0		
OFICINA ADMINISTRATIVA	4	0	0	0	0	0	
SALA DE JUNTAS	0	2	2	0	0	10	2
SALA DE VOLUNTARIADO	2	0	2	2	4	5	4
CAFETÍN	0	0	4	8	3	1	
PARQUEO	4	4	5	5			

RELACIONES	
0	NULA
2	DESEABLE
4	DIRECTA

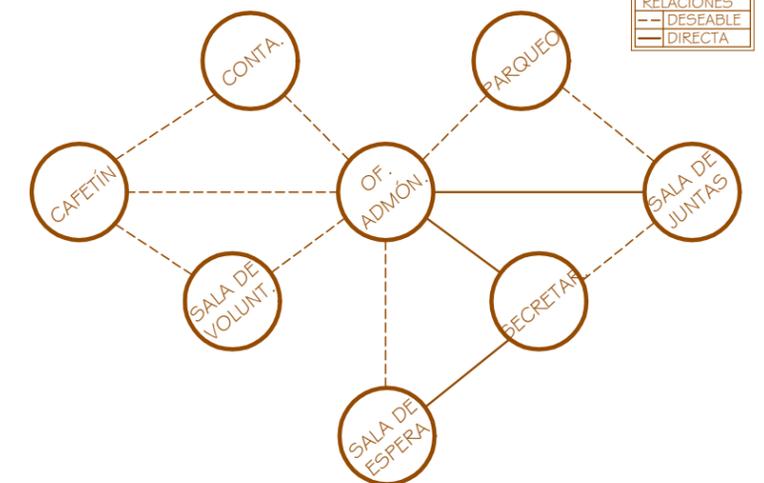
### MATRIZ DE PREPONDERANCIA



CIRCULACIONES	
2-50	A 5 PERSONAS
3-50	5 A 15 PERSONAS
4-50	15 A 20 PERSONAS
10-50	20 PERSONAS O MÁS

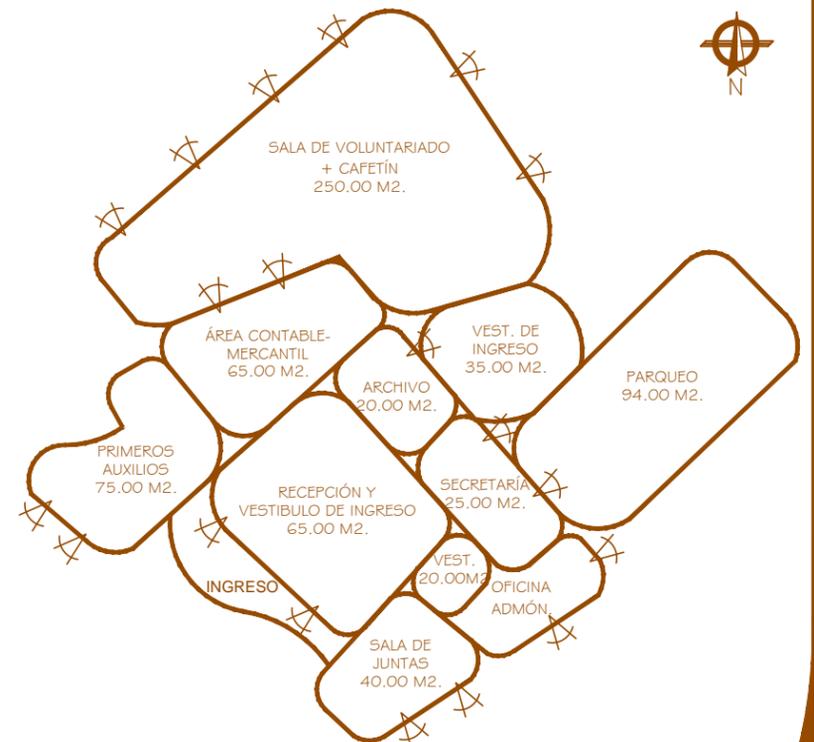


### DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



### DIAGRAMA DE RELACIONES

### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS



### DIAGRAMA DE BURBUJAS

## DIAGRAMACIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA

SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA  
ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

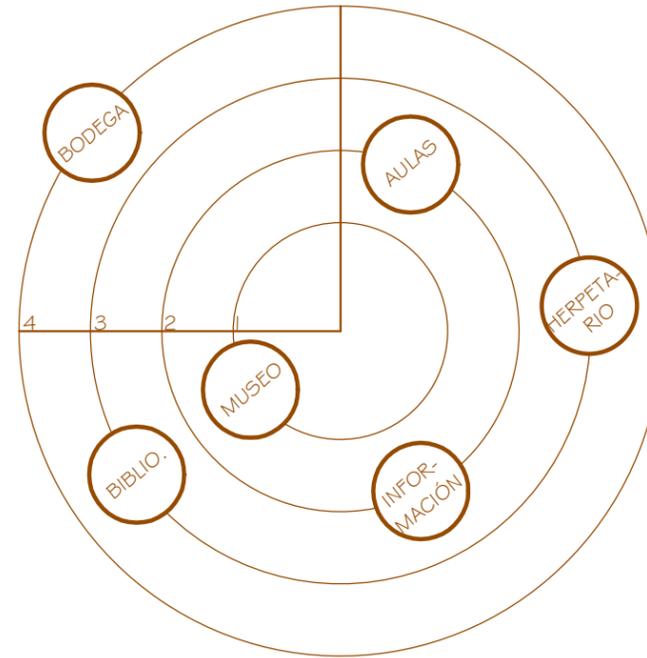
CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN  
FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA: 142

RELACIONES	
0	NULA
2	DESEABLE
4	DIRECTA

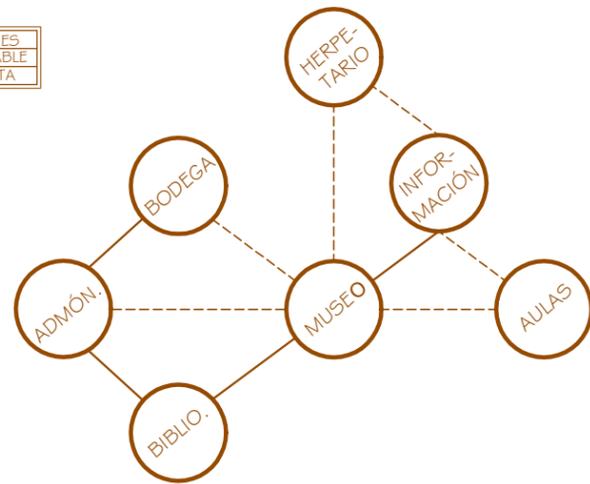
ÁREA EDUCATIVA						
ÁREA DE INFORMACIÓN	2	0	0	0	0	0
MUSEO	4	0	2	2	0	0
BIBLIOTECA	0	2	2	2	0	0
HERPETARIO	0	0	0	2	6	0
ÁREA DE AULAS	0	0	4	4	1	2
BODEGAS	0	6	4	3	3	1
	2	4	2	4	2	2

**MATRIZ DE PREPONDERANCIA**



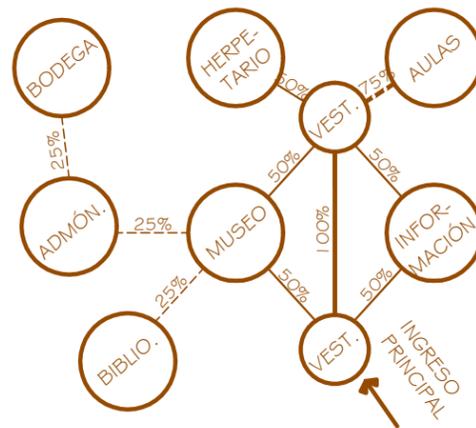
**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA**

RELACIONES	
- - -	DESEABLE
—	DIRECTA

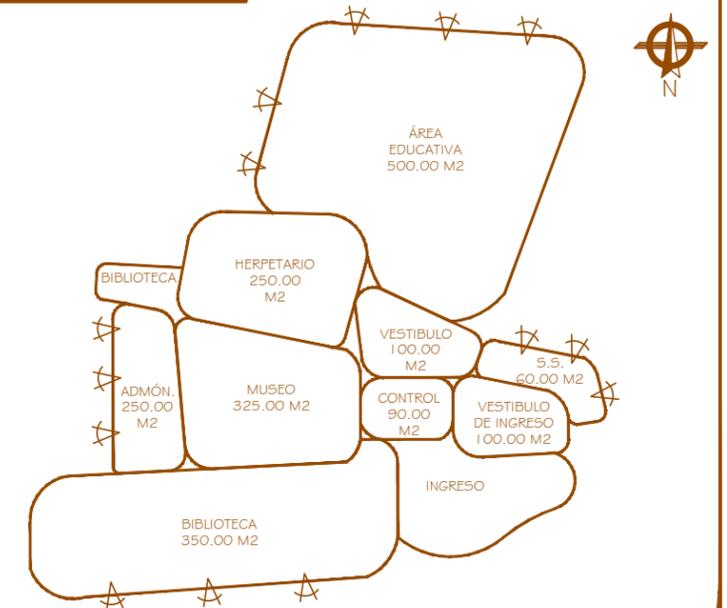


**DIAGRAMA DE RELACIONES**

CIRCULACIONES	
0-50	A 50 PERSONAS
50-100	50 A 100 PERSONAS
100-150	100 A 150 PERSONAS
150+	150 PERSONAS O MÁS



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

# DIAGRAMACIÓN ÁREA EDUCATIVA

SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

143

ÁREA DE VETERINARIA									
ÁREA DE APOYO	4								
CLÍNICA DE OSCULTAMIENTO	2	2	0						
ÁREA MATERNAL	0	2	4	0					
ÁREA DE RECUPERACIÓN	2	2	0	0	2			8	
ÁREA DE EMERGENCIA	2	2	0	0	6	14		2	
ÁREA DE BIOLOGÍA	2	0	8		2	3	1		
ÁREA DE OBSERVACIÓN	6	6	3	1	2				
	6	3	3						

RELACIONES
0 NULA
2 DESEABLE
4 DIRECTA

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

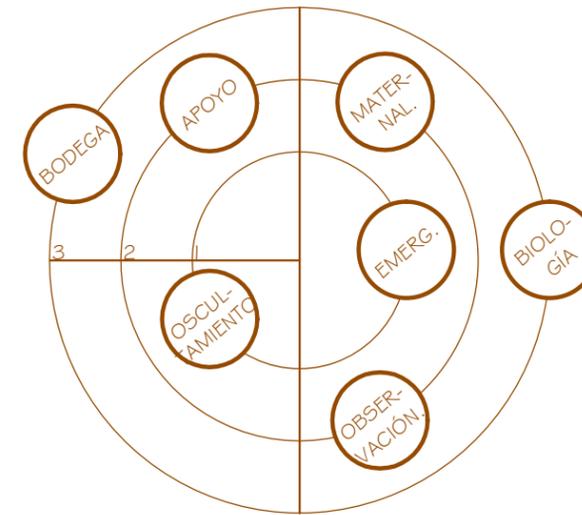


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

RELACIONES
- - - DESEABLE
— DIRECTA

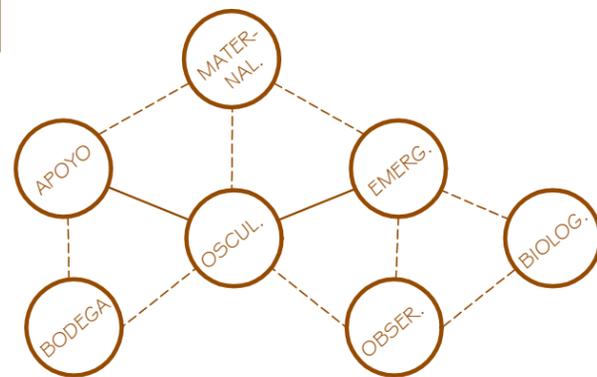


DIAGRAMA DE RELACIONES

CIRCULACIONES
25% 1 A 5 PERSONAS
50% 5 A 15 PERSONAS
75% 15 A 20 PERSONAS
100% 20 PERSONAS O MÁS

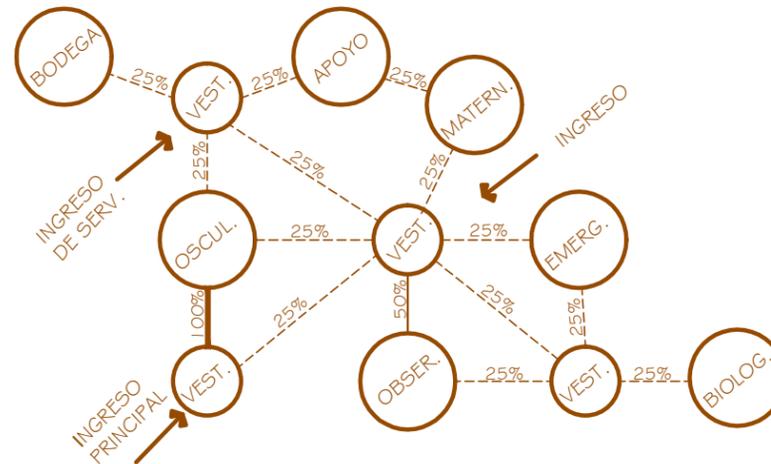


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

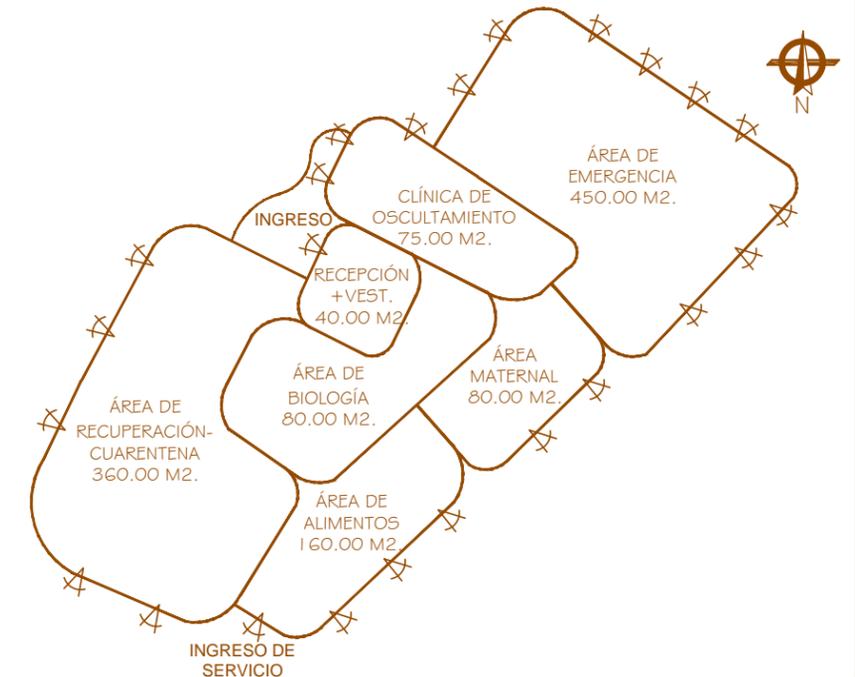


DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMACIÓN ÁREA DE VETERINARIA SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

144

ÁREA DE ALIMENTOS					
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	4				
REPRODUCCIÓN DE ANIMALES	0	4	4		
ÁREA DE VIVERO	2	2	0	12	
BODEGAS	4	2	8	2	1
CARGA - DESCARGA	8	12	2		
	2	1			

RELACIONES
0 NULA
2 DESEABLE
4 DIRECTA

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

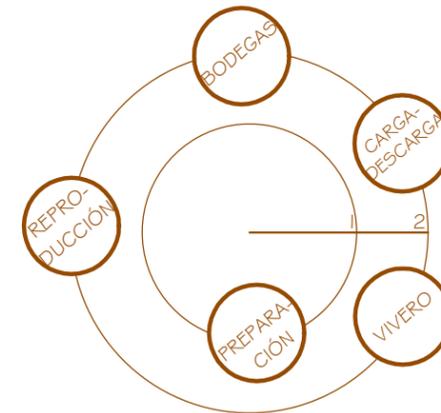


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

RELACIONES
--- DESEABLE
— DIRECTA

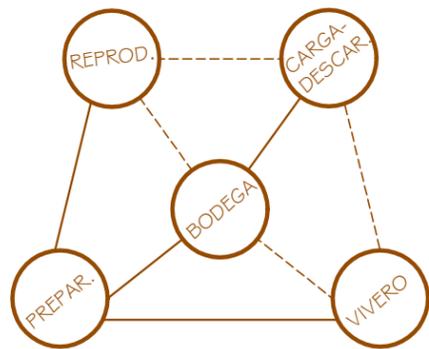


DIAGRAMA DE RELACIONES

CIRCULACIONES
1 A 5 PERSONAS
5 A 15 PERSONAS
15 A 20 PERSONAS
20 PERSONAS O MÁS

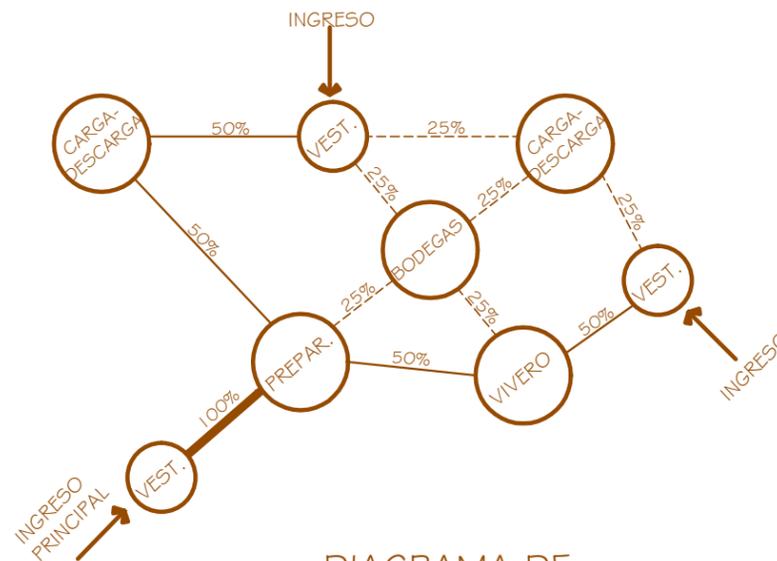


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

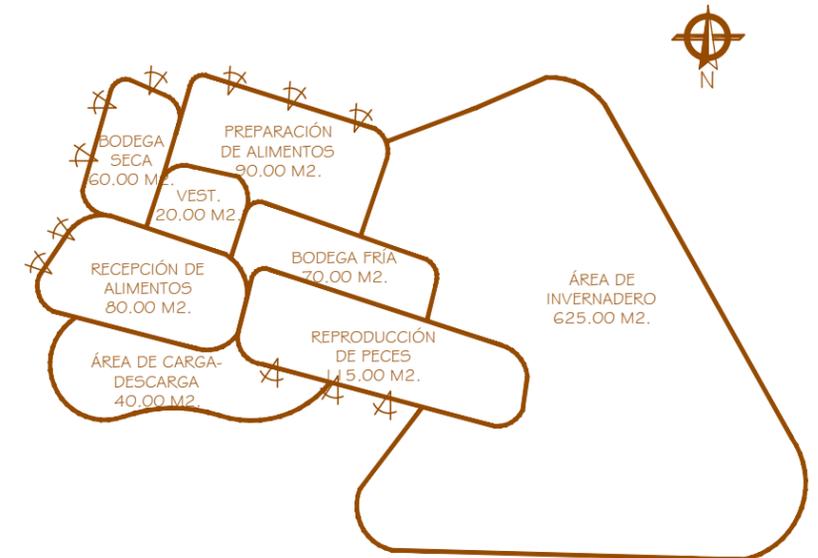


DIAGRAMA DE BURBUJAS

## DIAGRAMACIÓN ÁREA DE ALIMENTOS

SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

145

ÁREA DE RECINTOS	ÁFRICA	AMERICANA	ASIÁTICA	EUROPEA	AVIARIO	GRANJA	ANIMALES PEQ.	TORTUGUERO
ÁREA AFRICANA	4							
ÁREA ASIÁTICA	4	2						
ÁREA EUROPEA	4	2	2					
ÁREA DE AMERICANA	2	2	0	0	0			
ÁREA DE AVIARIO	2	2	0	0	10			3
ÁREA DE GRANJA	2	2	0	14	10	3		
ÁREA DE ANIMALES PEQ.	4	6	14	1				
ÁREA DE TORTUGUERO	6	10	4					

RELACIONES
0   NULA
2   DESEABLE
4   DIRECTA

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

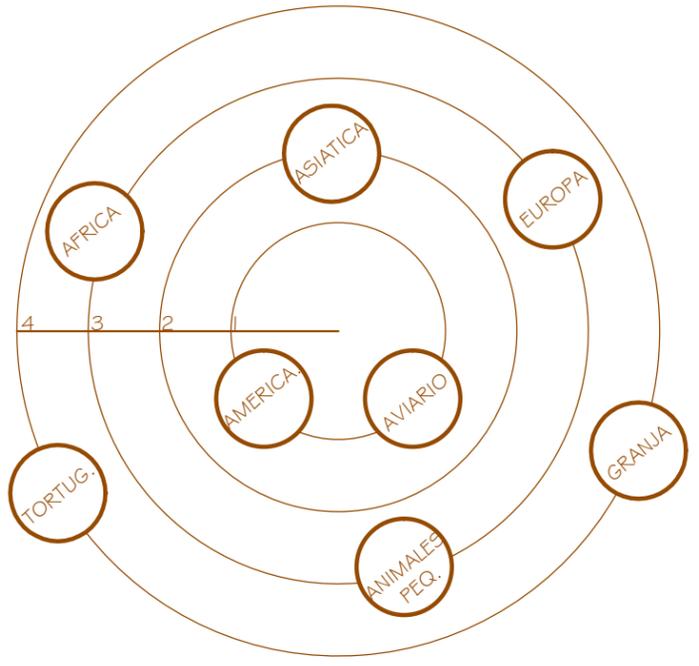


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

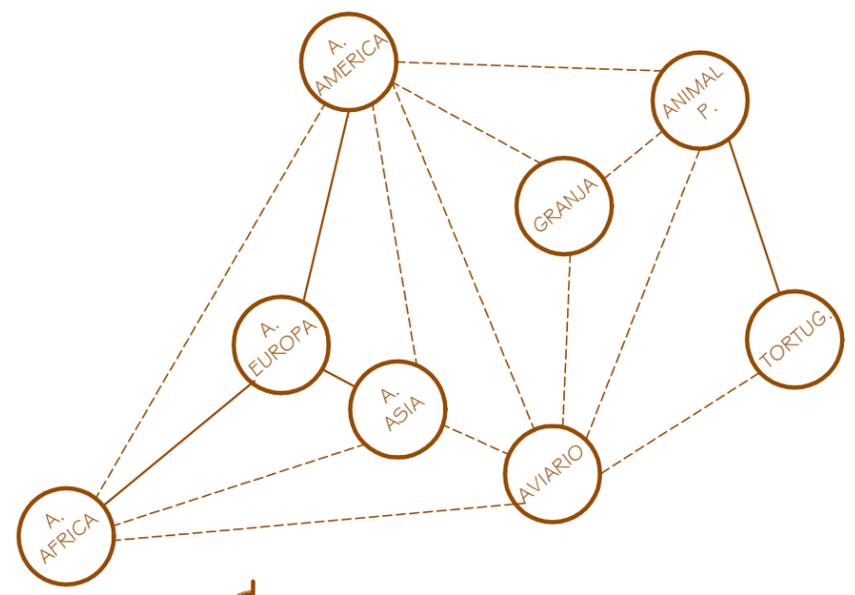


DIAGRAMA DE RELACIONES

CIRCULACIONES
1 A 375 PERSONAS
375 A 750 PERSONAS
750 A 1125 PERSONAS
1125 A 1500 PERSONAS

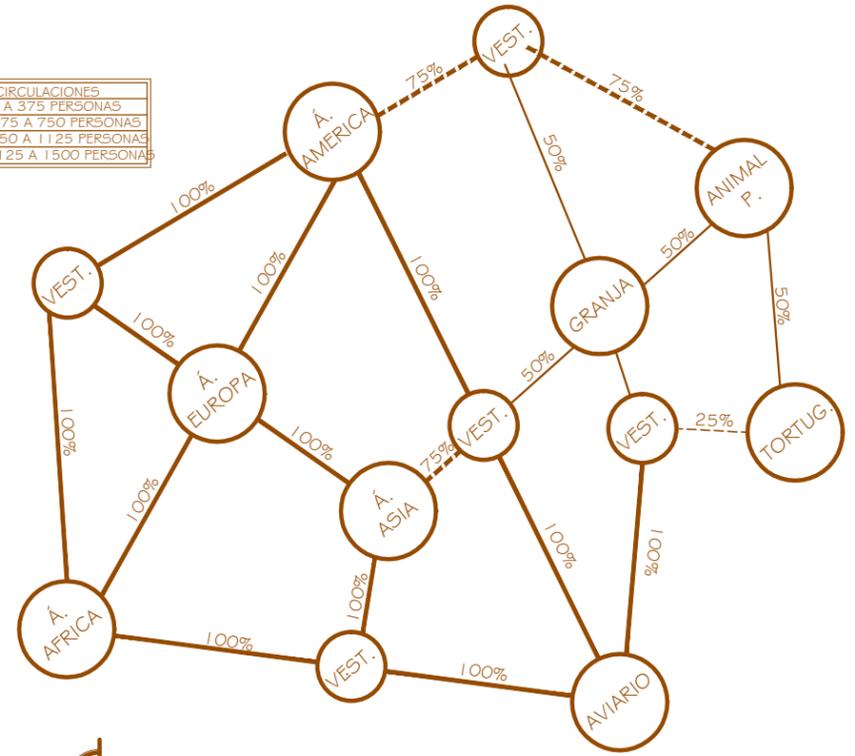


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMACIÓN ÁREA DE RECINTOS  
SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA  
ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN  
FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA: 146

TEATRO AL AIRE LIBRE				
GRADERÍO	4	0	0	
ESCENARIO	2	4	0	4
VESTIDORES	2	6	10	3
ÁREA DE TRANSICIÓN	6	6	2	1
		2		

RELACIONES
0 NULA
2 DESEABLE
4 DIRECTA

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

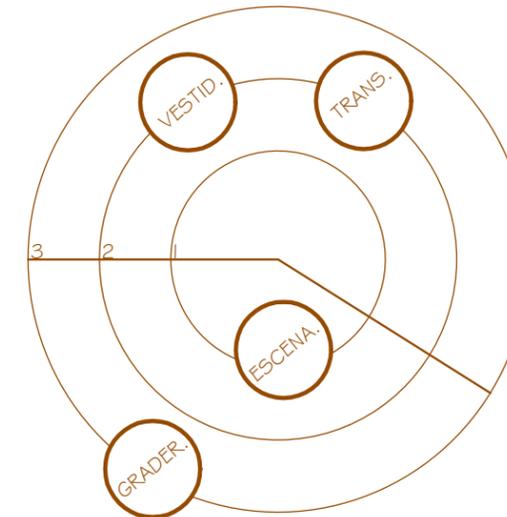


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

RELACIONES
- - - DESEABLE
— DIRECTA

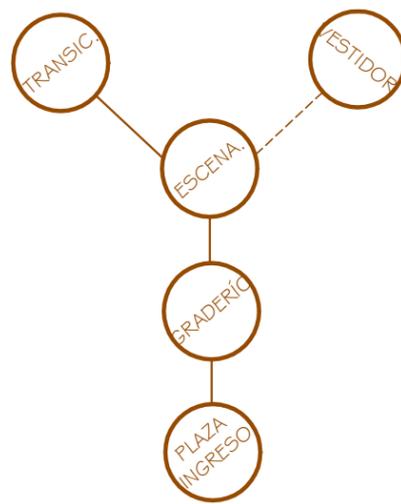


DIAGRAMA DE RELACIONES

CIRCULACIONES
1 A 25 PERSONAS
25 A 100 PERSONAS
100 A 250 PERSONAS
250 PERSONAS O MÁS

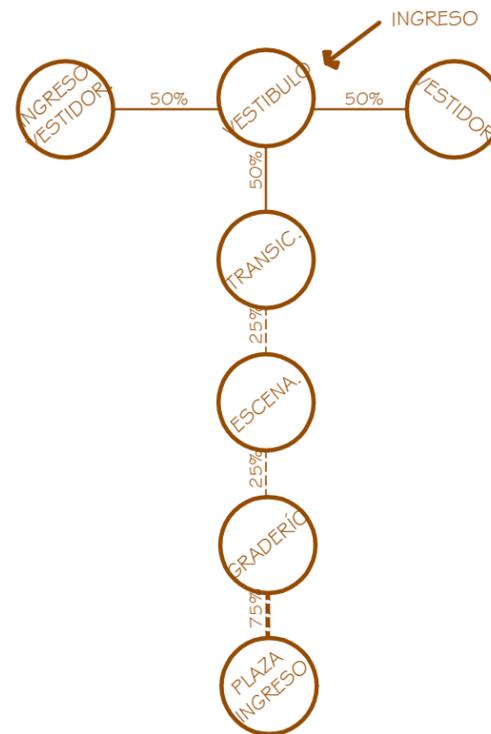


DIAGRAMA DE RELACIONES

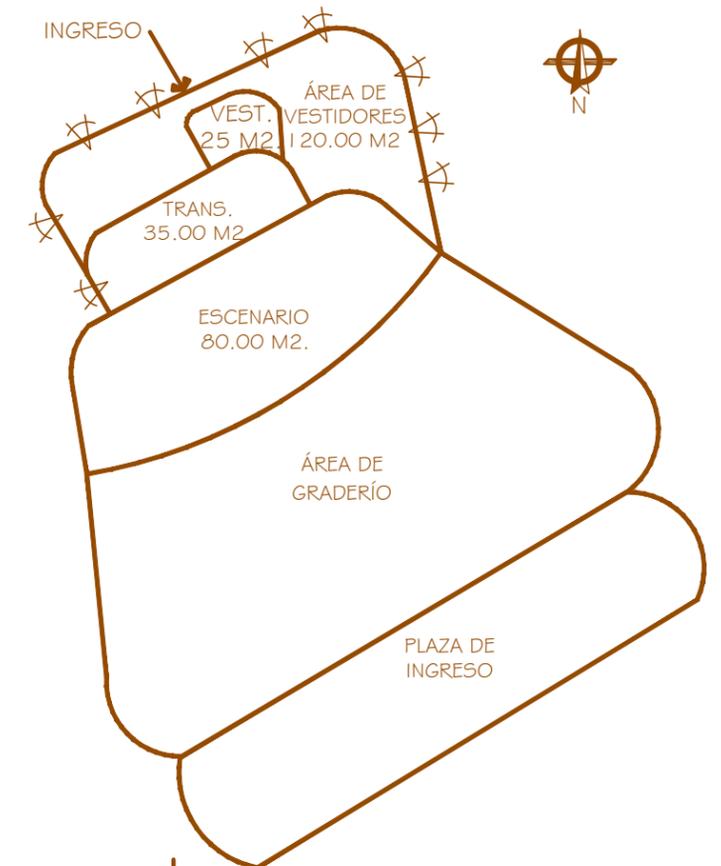


DIAGRAMA DE BURBUJAS

# DIAGRAMACIÓN TEATRO AL AIRE LIBRE

SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

FECHA: MAYO DE 2012

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

147

ÁREAS RECREATIVAS				
ÁREA DE JUEGOS	4			
ÁREA DE DESCANSO	4	4		
ÁREA SERVICIO SANITARIO	0	4	2	
ÁREA DE RESTAURANTES	2	0	12	1
ÁREA DE SUVENIRS	4	8	2	
		3		

RELACIONES	
0	NULA
2	DESEABLE
4	DIRECTA

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

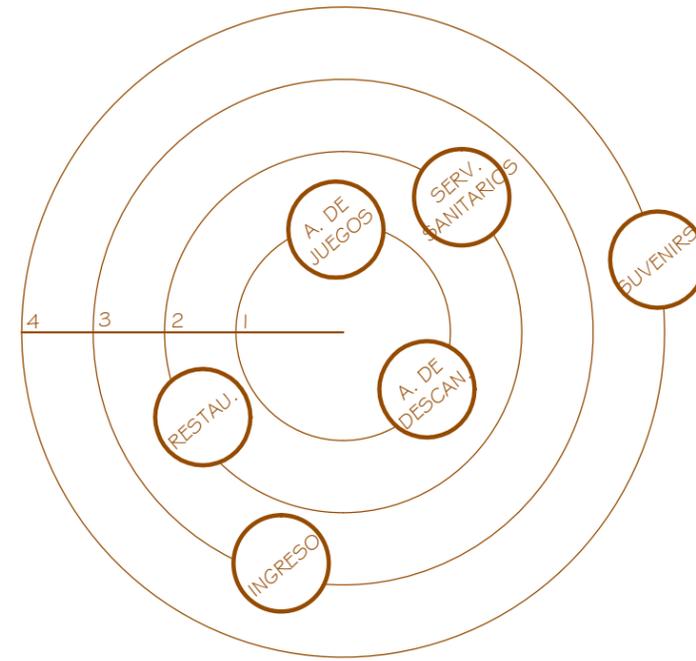


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

RELACIONES	
- - -	DESEABLE
—	DIRECTA

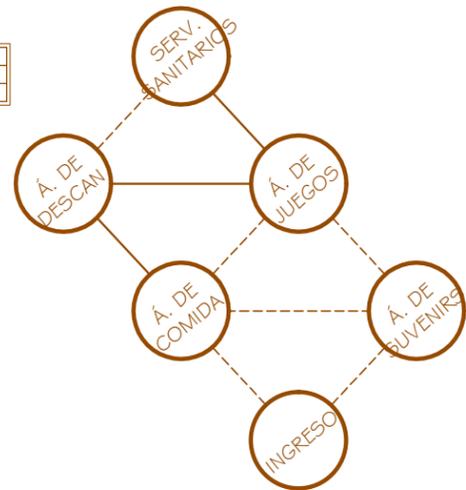


DIAGRAMA DE RELACIONES

CIRCULACIONES	
1	A 375 PERSONAS
2	375 A 750 PERSONAS
3	750 A 1125 PERSONAS
4	1125 A 1500 PERSONAS

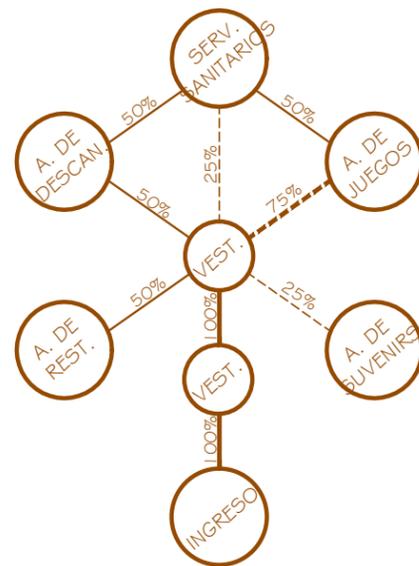


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

DIAGRAMACIÓN ÁREA VISITANTES  
SIN ESCALA

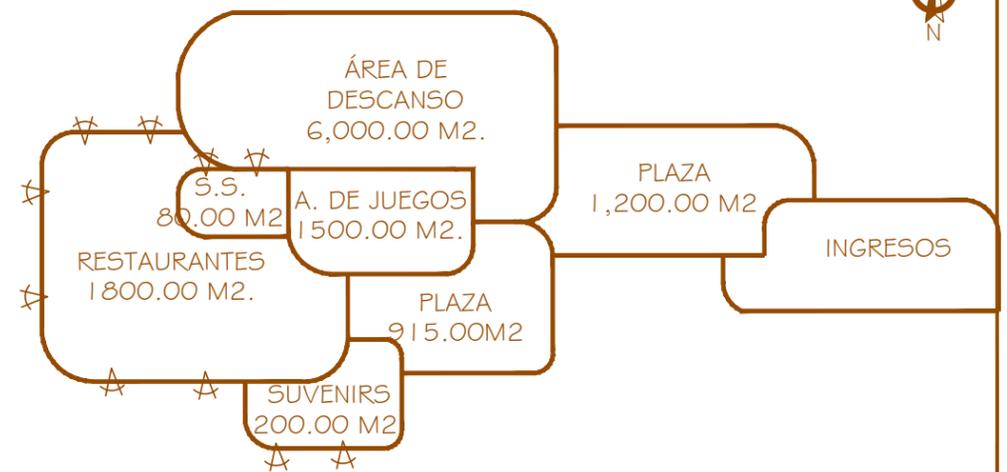


DIAGRAMA DE BURBUJAS



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

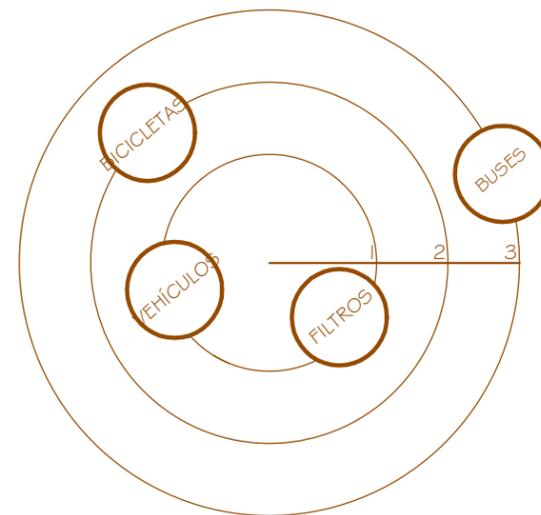
HOJA:

148

ÁREA DE PARQUEO					
VEHÍCULOS	2				
MOTOS/BICICLETAS	2	2	4		
BUSES	2	2	6	8	1
FILTRO DE CONTROL	8	4	3	2	1

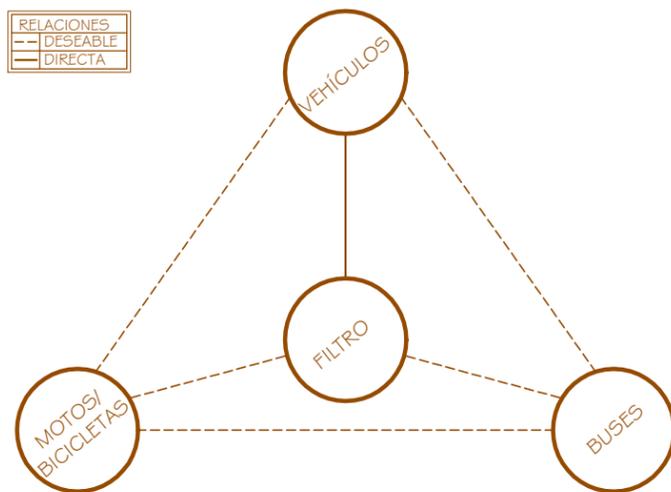
RELACIONES
0 NULA
2 DESEABLE
4 DIRECTA

**MATRIZ DE PREPONDERANCIA**



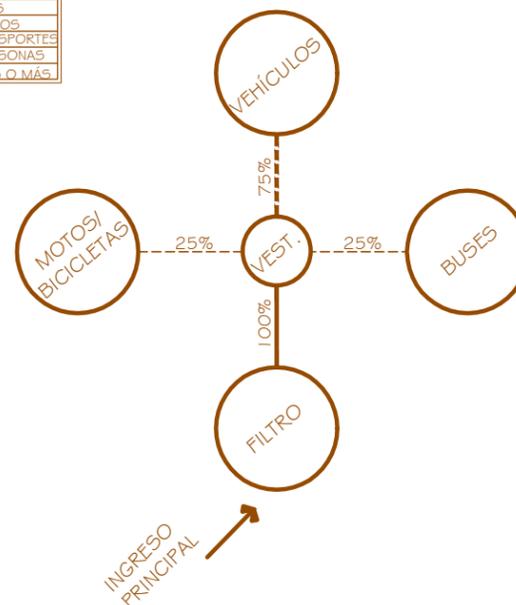
**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA**

RELACIONES
- - - DESEABLE
— DIRECTA

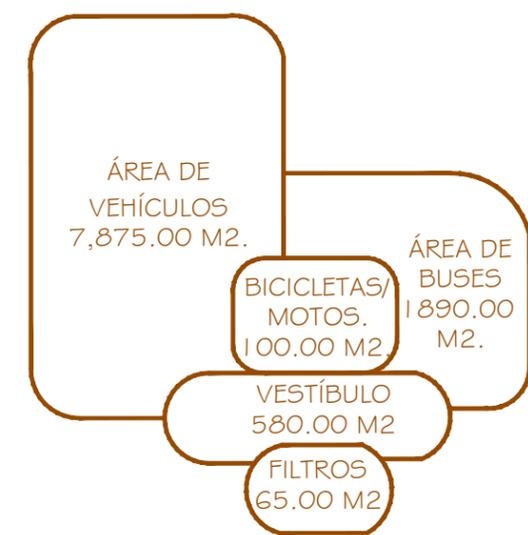


**DIAGRAMA DE RELACIONES**

CIRCULACIONES
1-75 1 A 75 VEHÍCULOS
75-150 75 A 150 TRANSPORTES
150-225 150 A 225 PERSONAS
225- 225 PERSONAS O MÁS



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

**DIAGRAMACIÓN ÁREA DE PARQUEO**  
SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

149

ÁREAS	
1. INGRESOS - FILTROS	2
2. ADMINISTRATIVA - EDUCATIVA	2 0
3. VETERINARIA - ALIMENTACIÓN	2 0 2 0 0
4. RECREATIVAS	0 0 2 2 0 4
5. TEATRO AL AIRE LIBRE	4 2 0 2 0 6 4
6. RECINTOS	2 2 0 2 12 4
7. PARQUEO	2 2 0 10 2 4
8. ÁREAS DE SERVICIO	0 12 2
	8 10 1
	8 3 2

RELACIONES
0 NULA
2 DESEABLE
4 DIRECTA

MATRIZ DE PREPONDERANCIA

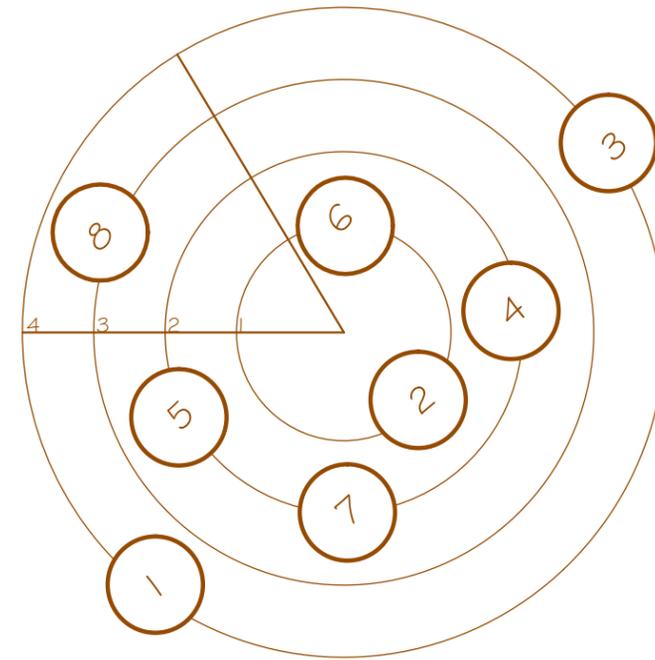


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

RELACIONES
- - - DESEABLE
— DIRECTA

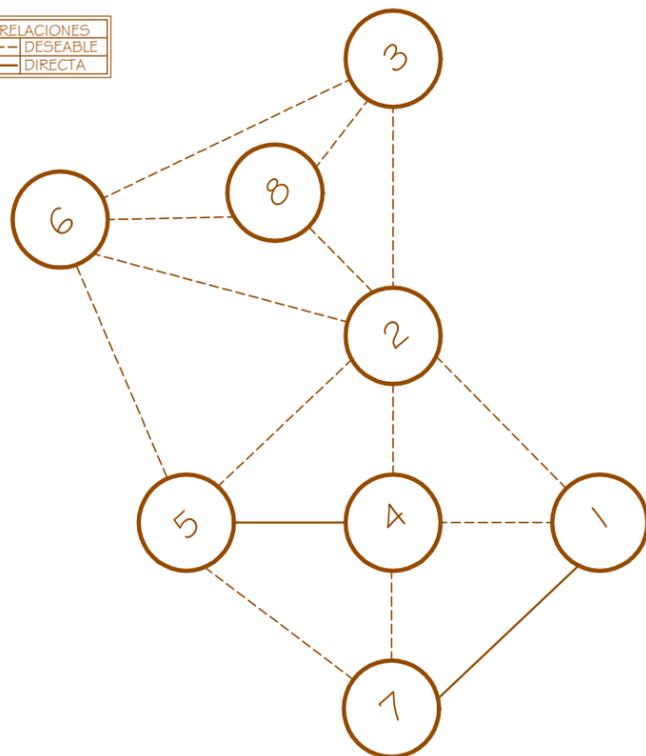


DIAGRAMA DE RELACIONES

CIRCULACIONES
1 A 375 PERSONAS
375 A 750 PERSONAS
750 A 1125 PERSONAS
1125 A 1500 PERSONAS

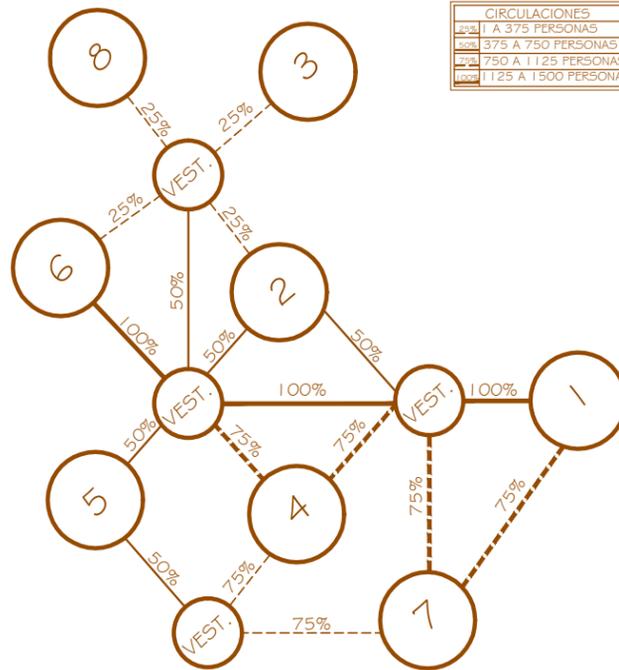


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE BURBUJAS



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

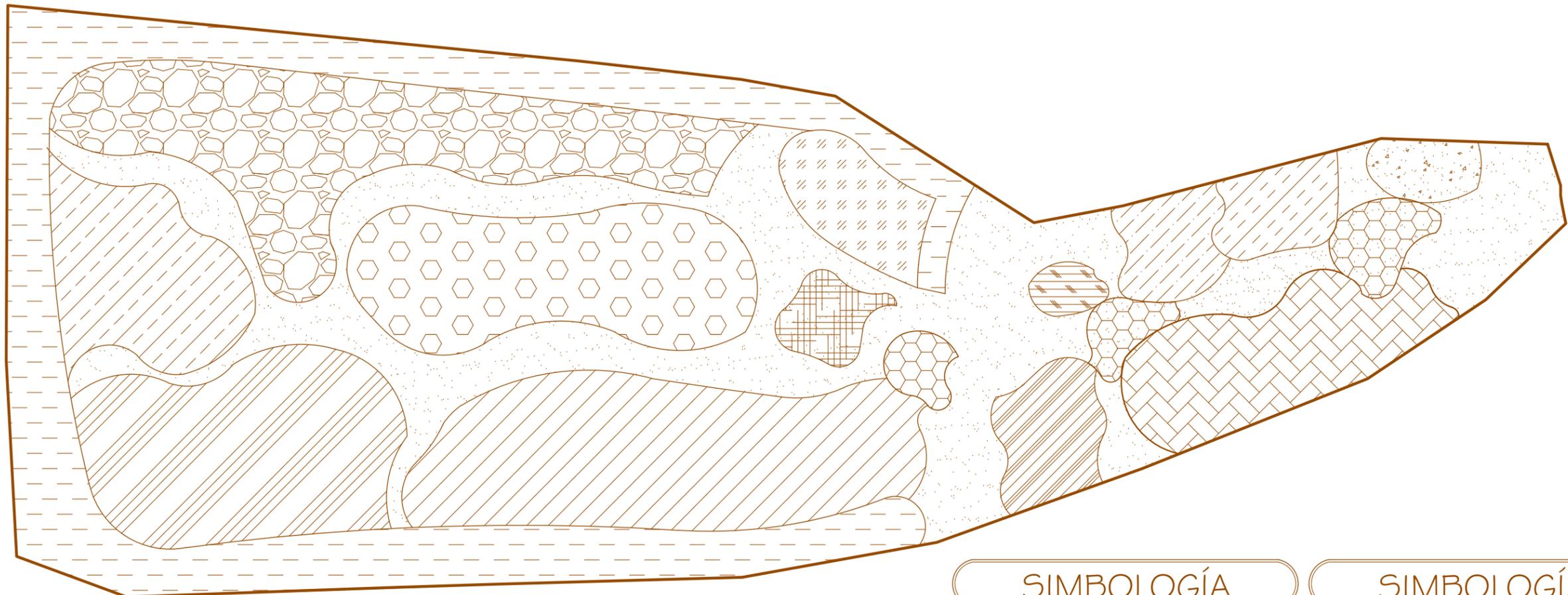
CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN GENERAL

FECHA: MAYO DE 2012

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA:

150



# ZONIFICACIÓN DE ÁREAS PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS

ESCALA 1/5000

## SIMBOLOGÍA

- ÁREA ADMINISTRATIVA - EDUCATIVA
- ÁREA VETERINARIA - ALIMENTACIÓN
- ÁREA RESTAURANTES - SUVENIRS
- TEATRO AL AIRE LIBRE
- ÁREA AFRICANA
- ÁREA ASIÁTICA
- ÁREA EUROPEA
- ÁREA AMERICANA

## SIMBOLOGÍA

- ANIMALES PEQUEÑOS / TORTUGUERO
- GRANJA
- AVIARIO
- PARQUEO
- PLAZAS
- ÁREAS VERDES / CAMINAMENTOS
- ÁREA DE SERVICIO
- CIRCULACIÓN DE SERVICIO



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DOCENTE: MSC. JORGE LÓPEZ

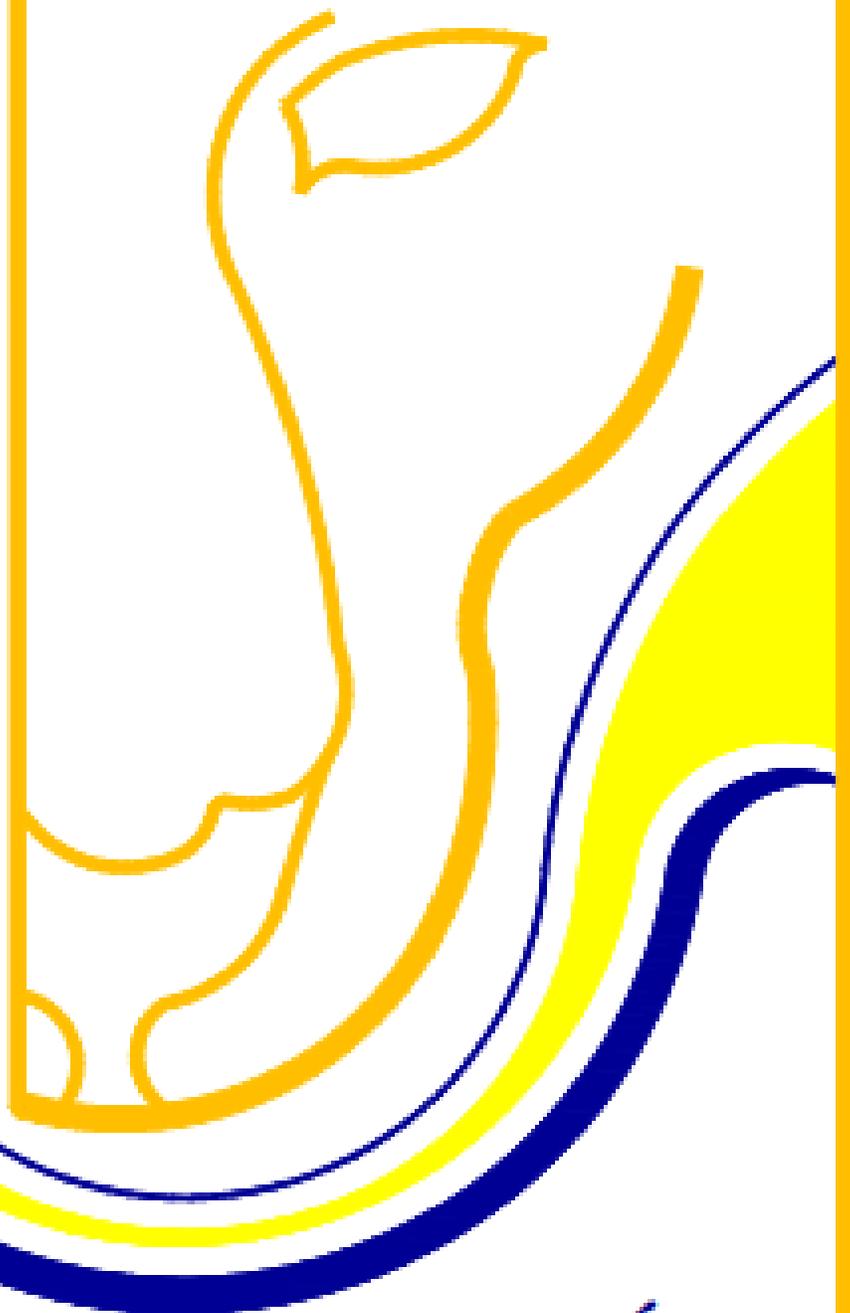
CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA  
ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: PLANTA DE ZONIFICACIÓN  
FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: SIN ESCALA

HOJA: 151



**C  
A  
P  
Í  
T  
U  
L  
O  
V  
I  
I  
I**

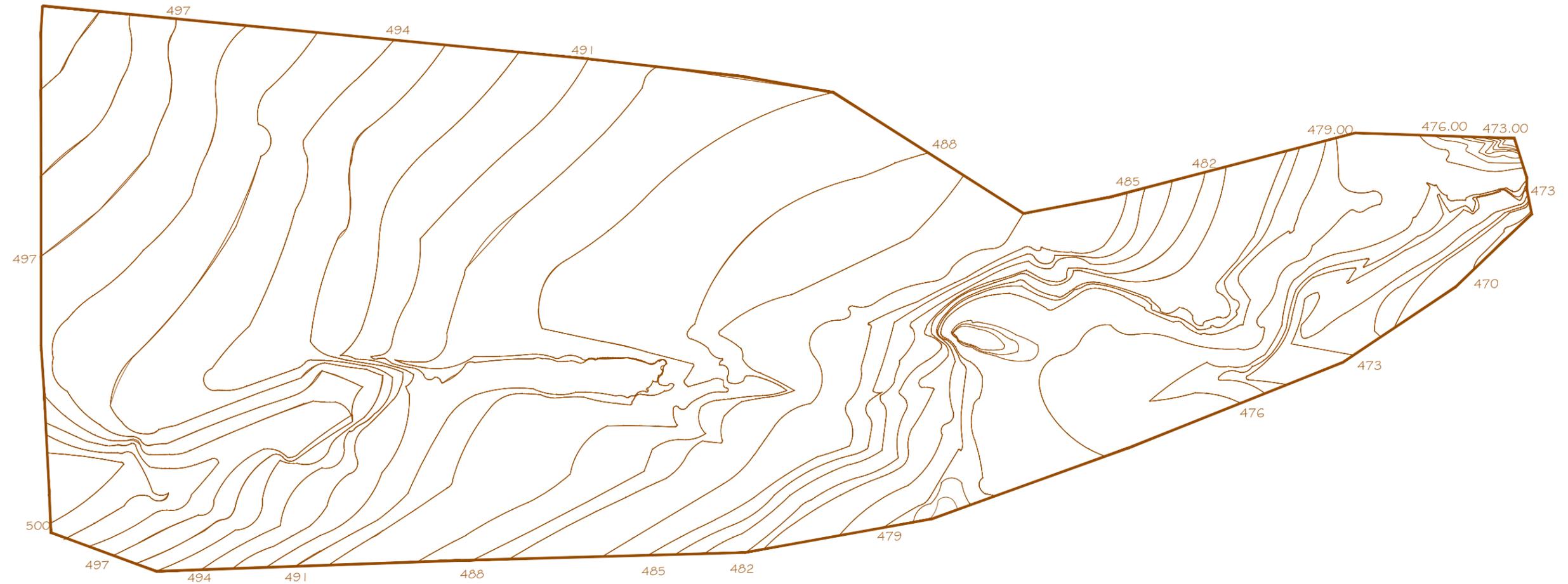


**PLANIFICACIÓN  
Y DISEÑO**





Los formatos correspondientes  
A la Planificación y Diseño del  
Parque Zoológico Regional de los Altos,  
Finca Zunil, Quetzaltenango, se muestran  
En las siguientes páginas.



ÁREA DE INGRESO PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS  
ESCALA 1/5000



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

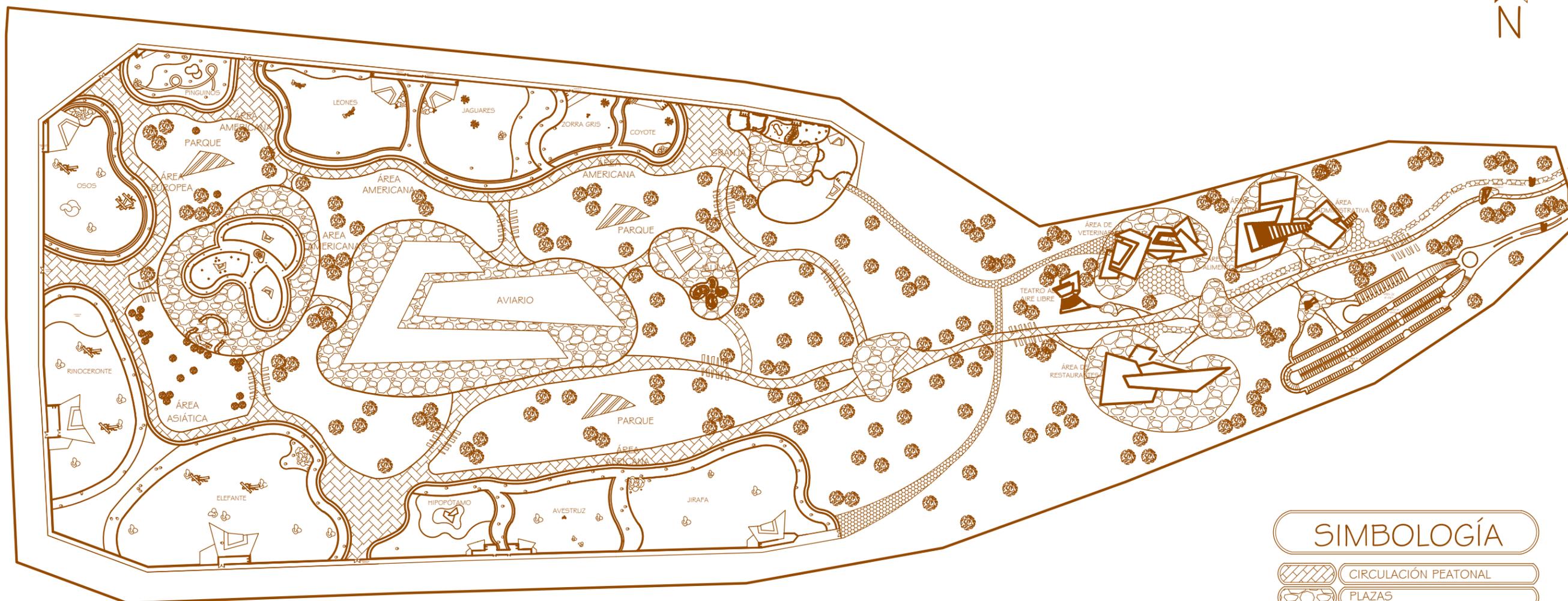
CONTENIDO:  
PLANO DE CURVAS DE NIVEL

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

156



# PLANTA DE CONJUNTO PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS

ESCALA 1/5000

SIMBOLOGÍA	
	CIRCULACIÓN PEATONAL
	PLAZAS
	BARRERAS VISUALES
	PARQUES
	CIRULACINES DE SERVICIO
	AGUA
	FILTROS DE INGRESO
	INGRESO/SALIDA PEATONAL
	INGRESO/SALIDA VEHICULAR
	INGRESO/SALIDA DE SERVICIO



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

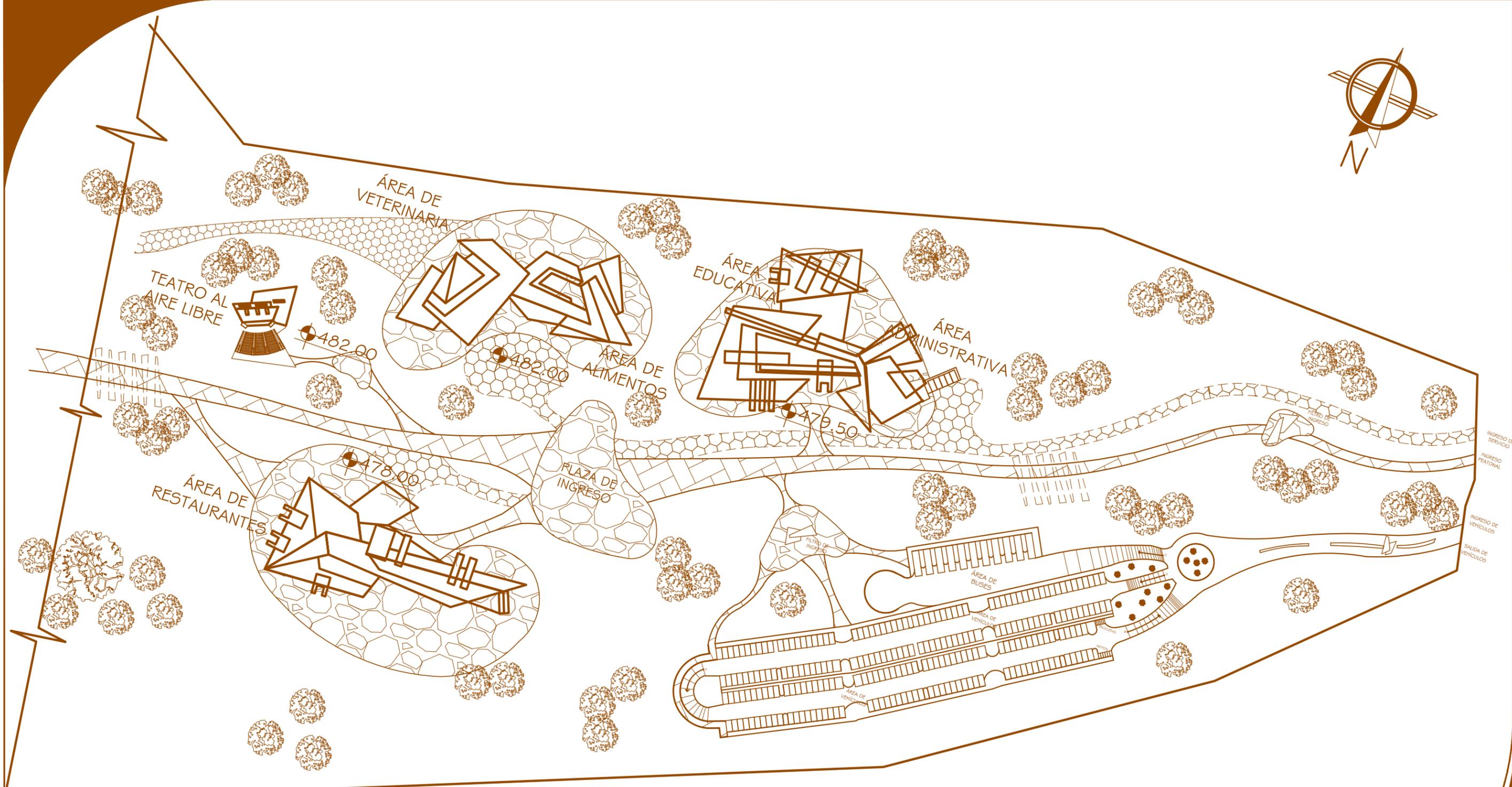
CONTENIDO:  
PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:  
MARZO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

157



CONJUNTO PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS  
 ESCALA 1/3000



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
 FINCA ZUNIL,  
 QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
 MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
 MSC. EDWIN SARAVIA  
 ARQ. MANUEL ARRIOLA

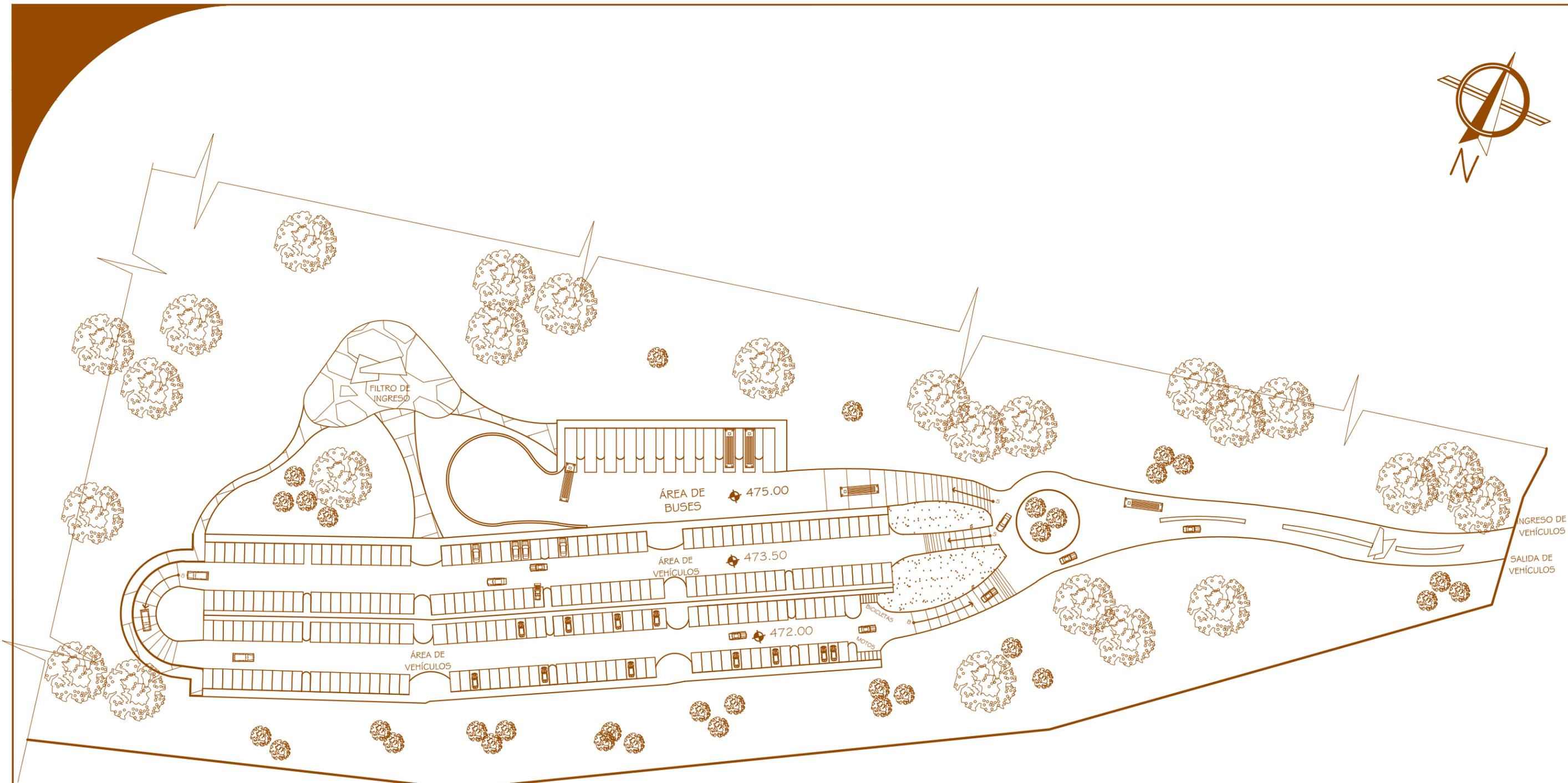
ALUMNA:  
 GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
 CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
 PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:  
 MAYO DE 2012

ESCALA:  
 INDICADA

HOJA:  
 158



# PARQUEO PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS

ESCALA 1/1000



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: PLANTA DE PARQUEO

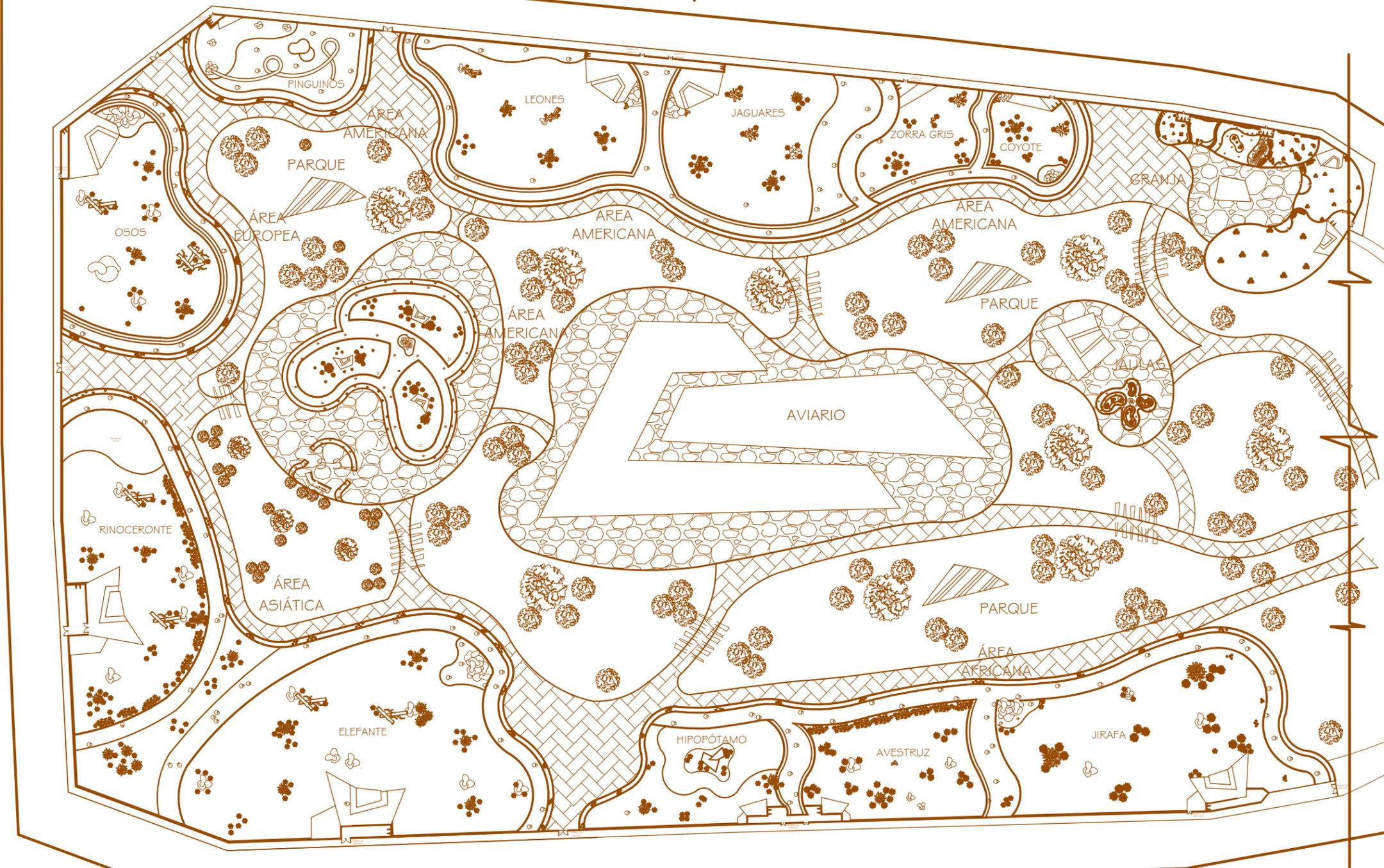
FECHA: MAYO DE 2012

ESCALA: INDICADA

HOJA: 159

# RECINTOS PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS

ESCALA 1/3000



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
PLANTA DE CONJUNTO

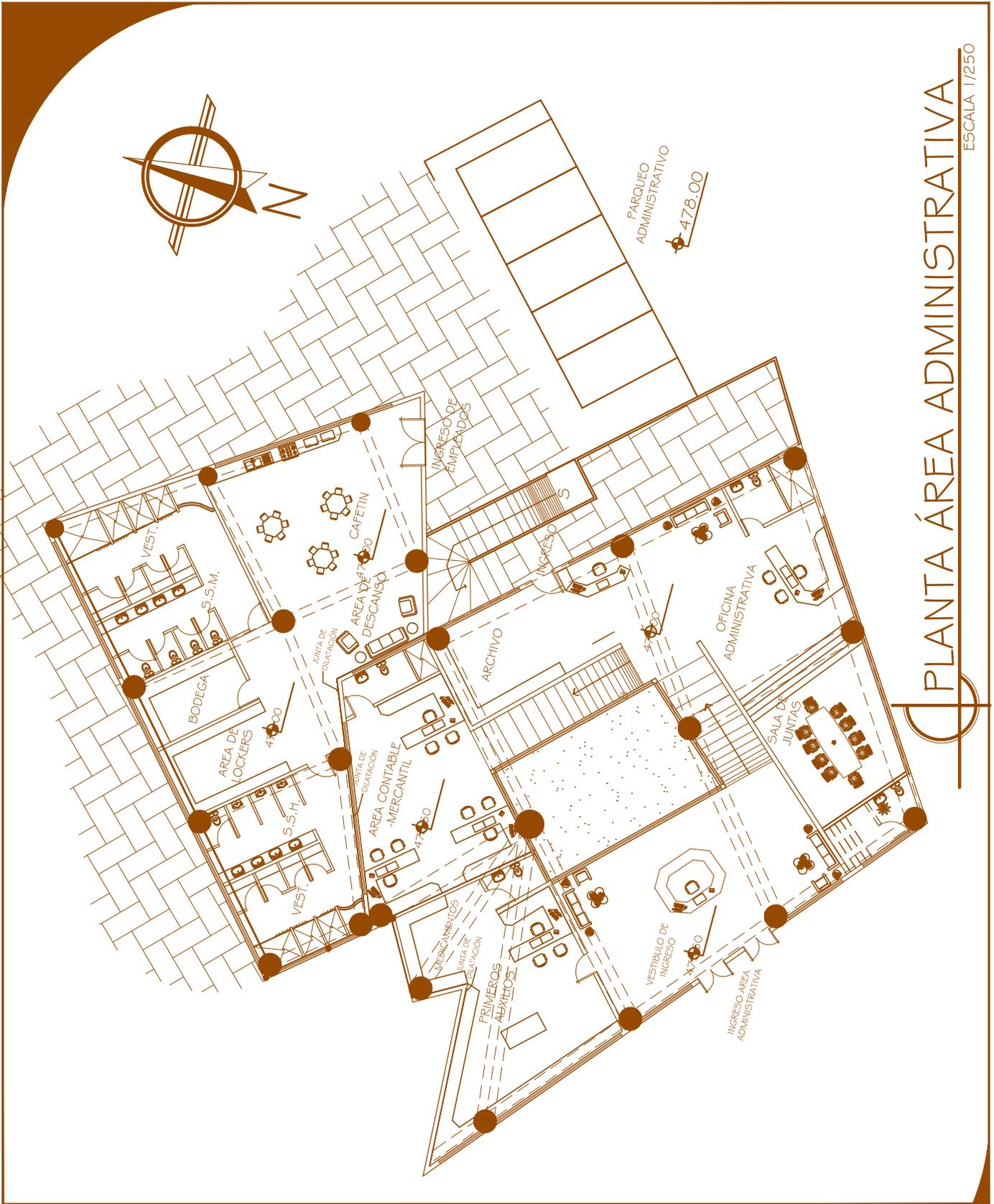
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

160





# PLANTA ÁREA ADMINISTRATIVA

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

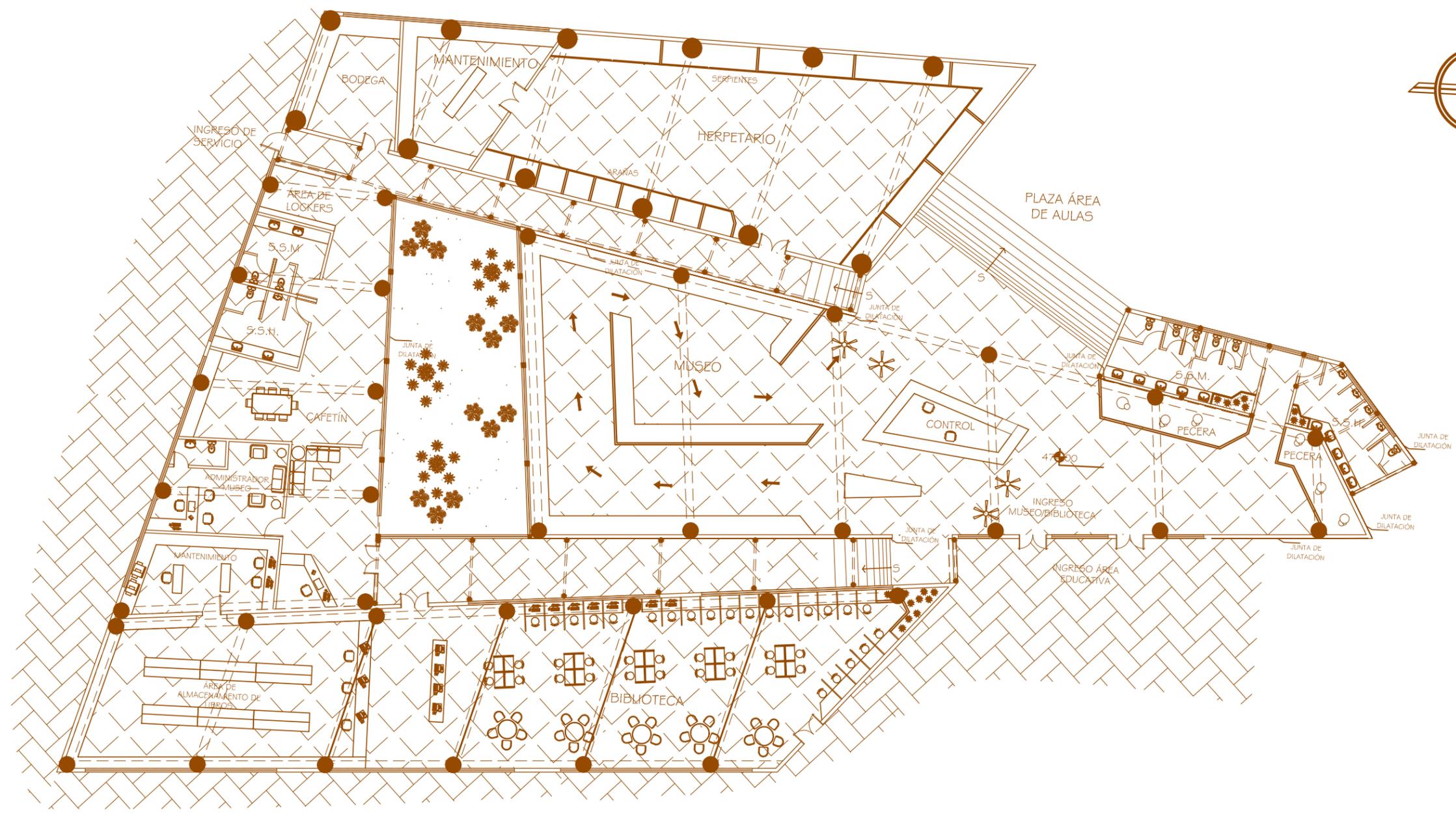
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMUEBLADA  
FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:  
162



# PLANTA ÁREA EDUCATIVA

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA  
 ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA  
 FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: INDICADA

HOJA: 163



# PLANTA ÁREA DE AULAS

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

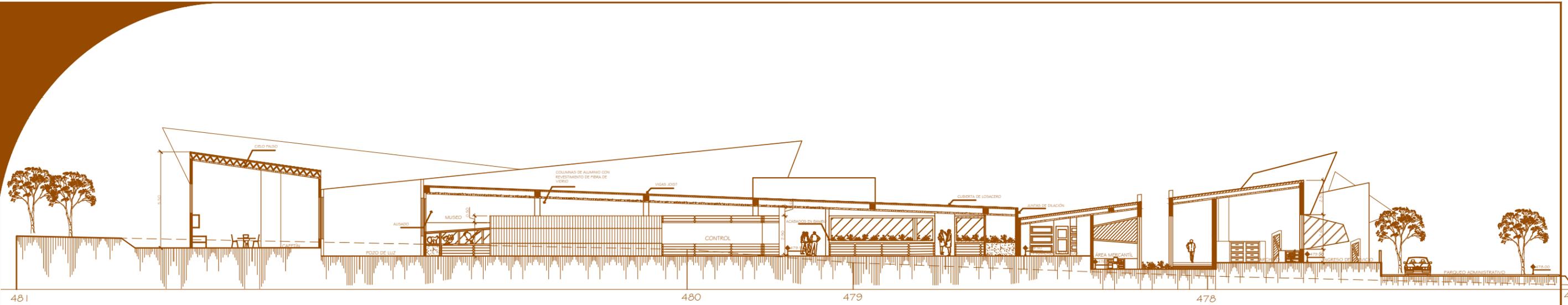
UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMUEBLADA  
FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:  
164



SECCIÓN A-A'  
ESCALA 1/300



FACHADA PRINCIPAL ÁREA EDUCATIVA-ADMINISTRATIVA



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
SECCIONES Y FACHADAS

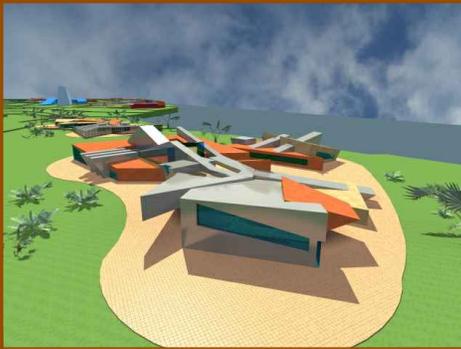
FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

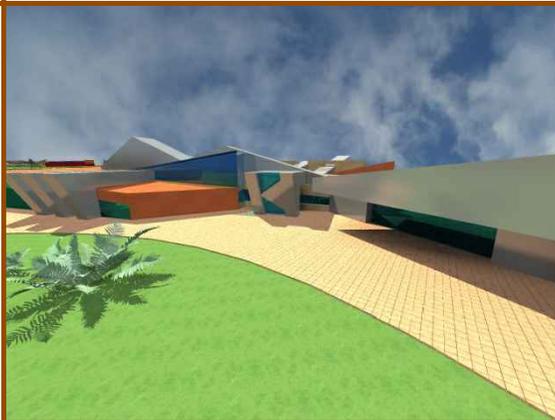
HOJA:  
165



VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

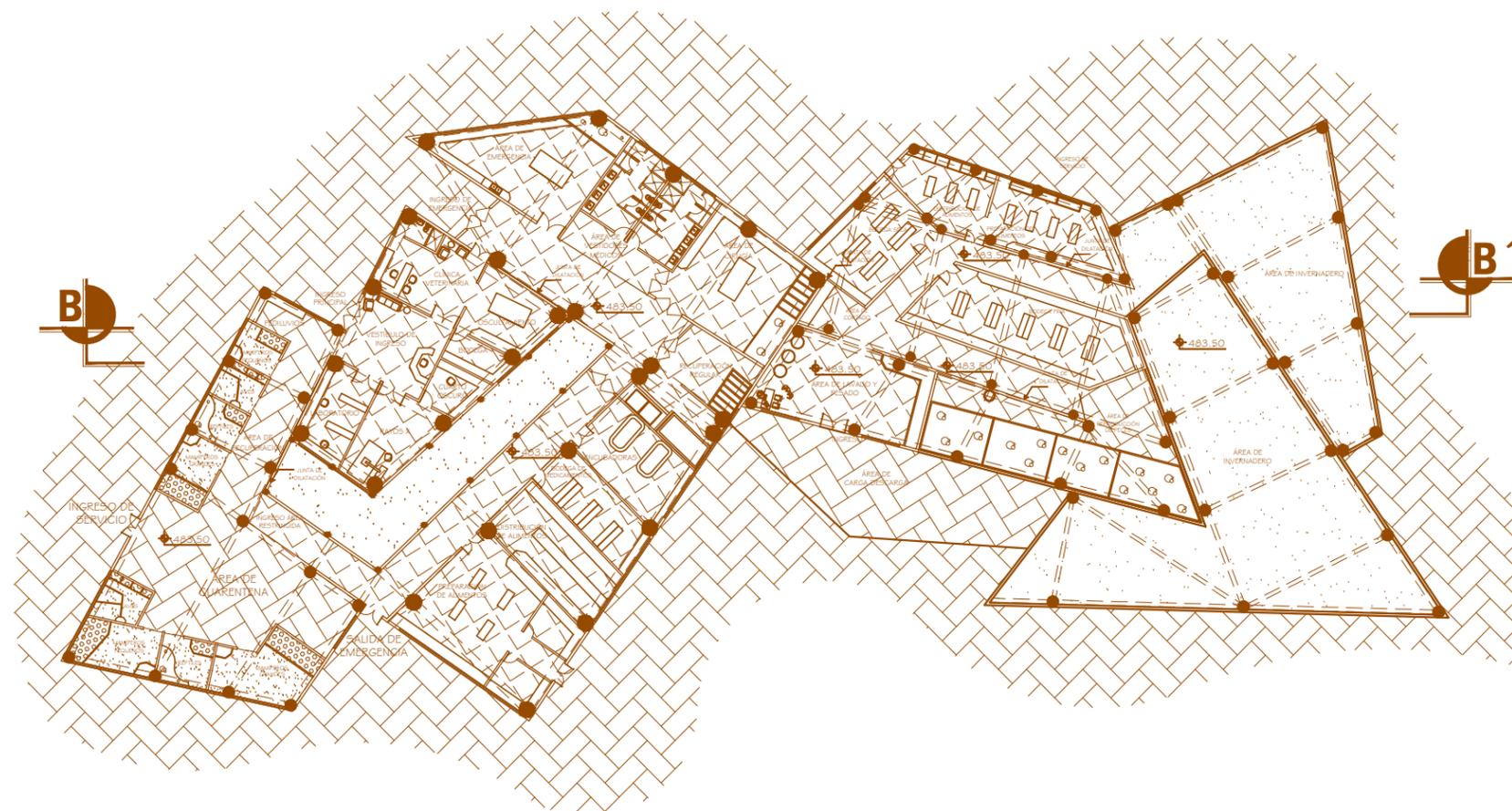
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

166



PLANTA ÁREA VETERINARIA - ALIMENTOS

ESCALA 1/500



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

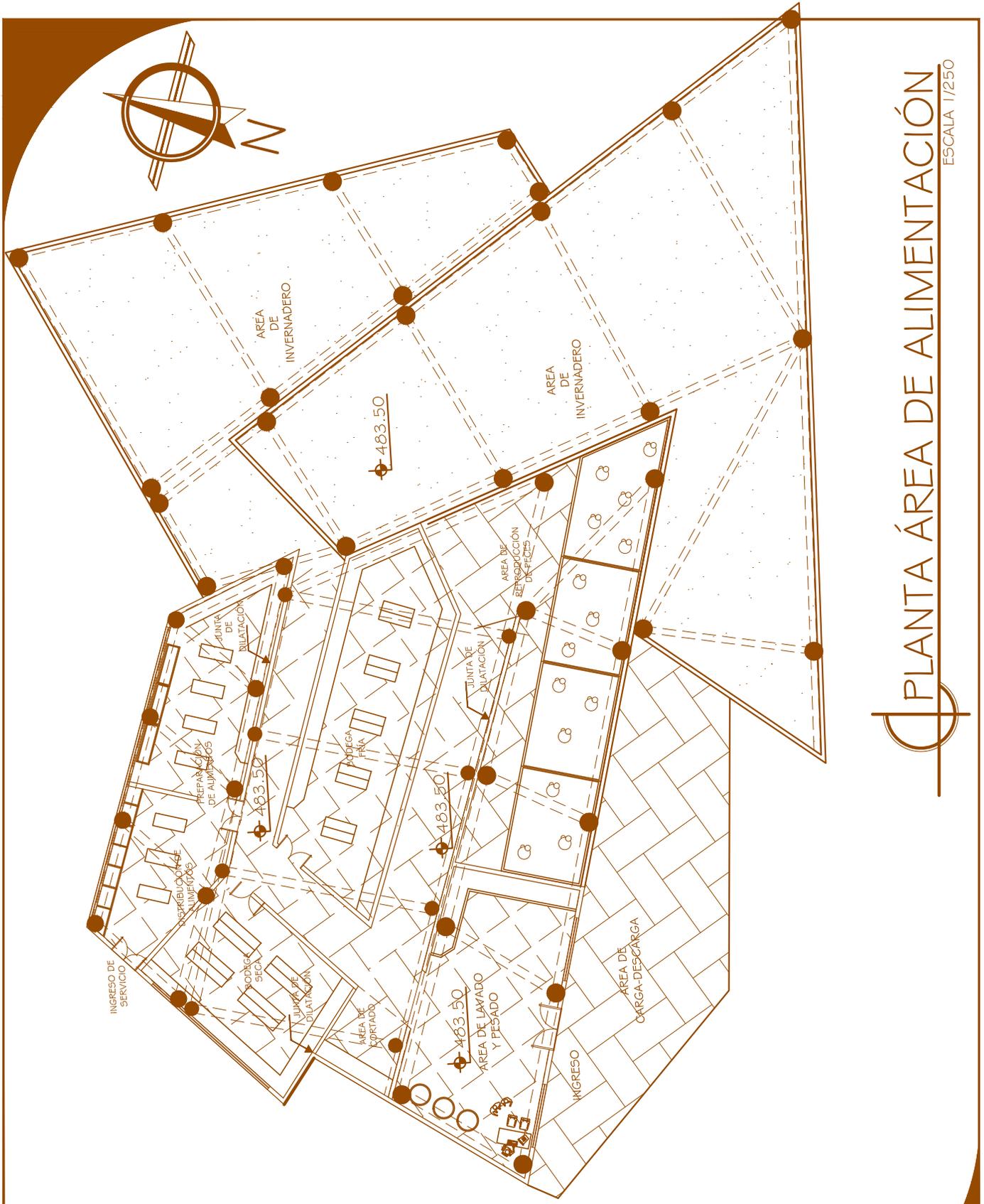
CONTENIDO:  
PLANTA AMUEBLADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

167



# PLANTA ÁREA DE ALIMENTACIÓN

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMUEBLADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:  
168



# PLANTA ÁREA VETERINARIA

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

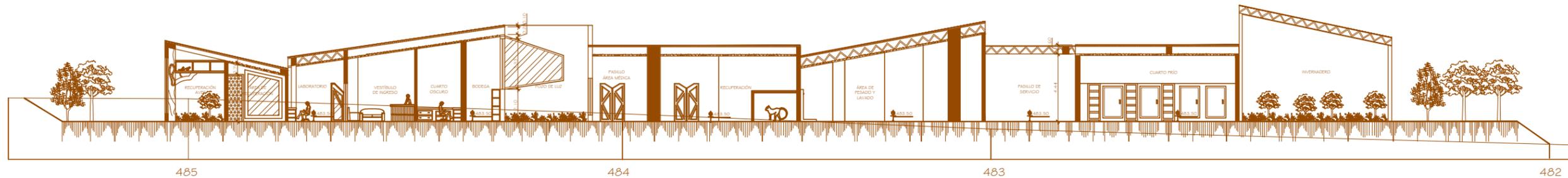
CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: INDICADA

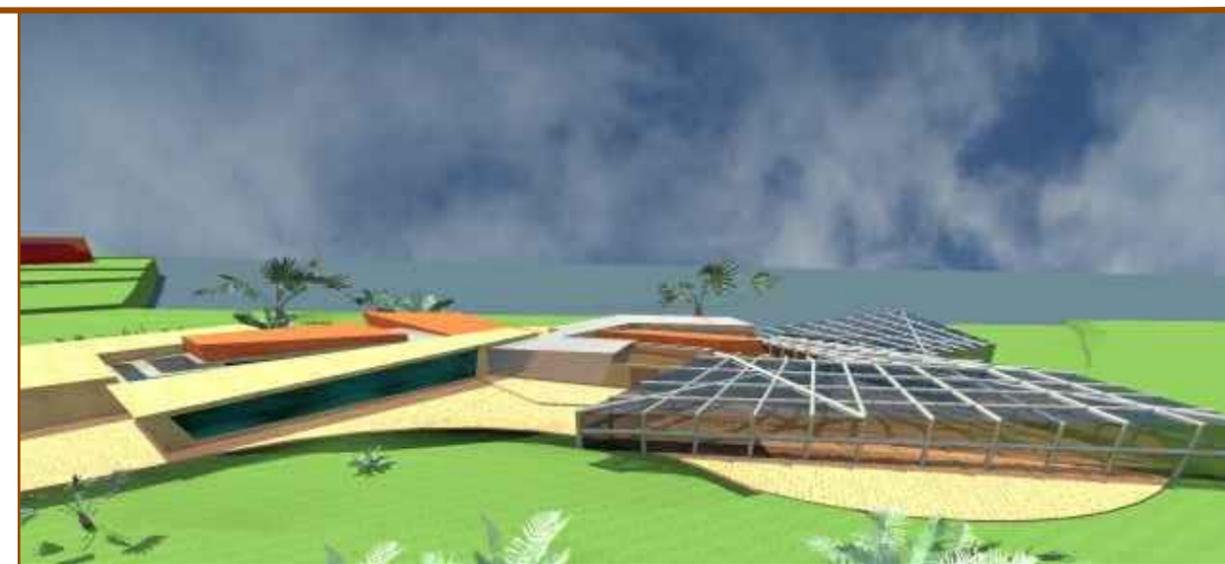
HOJA: 169



SECCIÓN B-B'  
ESCALA 1/300



FACHADA PRINCIPAL ÁREA VETERINARIA  
SIN ESCALA



FACHADA PRINCIPAL ÁREA DE ALIMENTOS  
SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
SECCIONES Y FACHADAS

FECHA:  
MAYO DE 2012

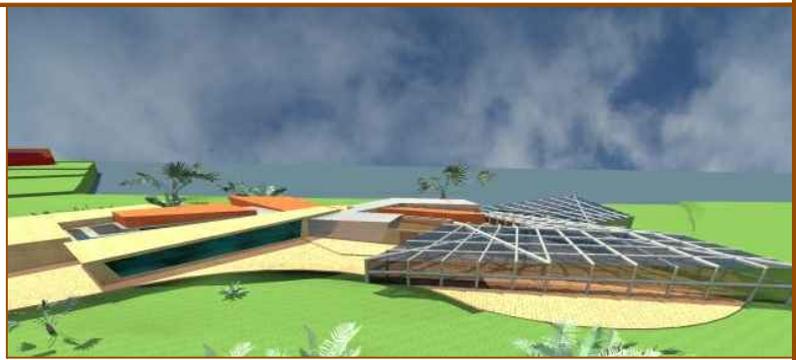
ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

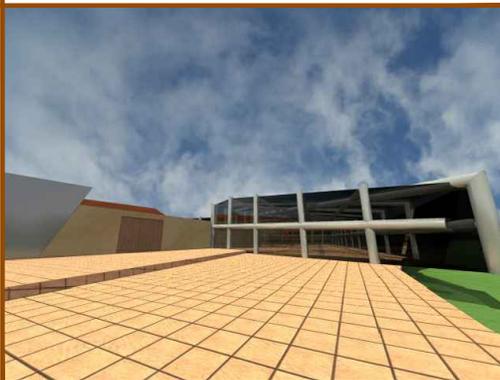
170



VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

# ÁREA DE VETERINARIA-ALIMENTOS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

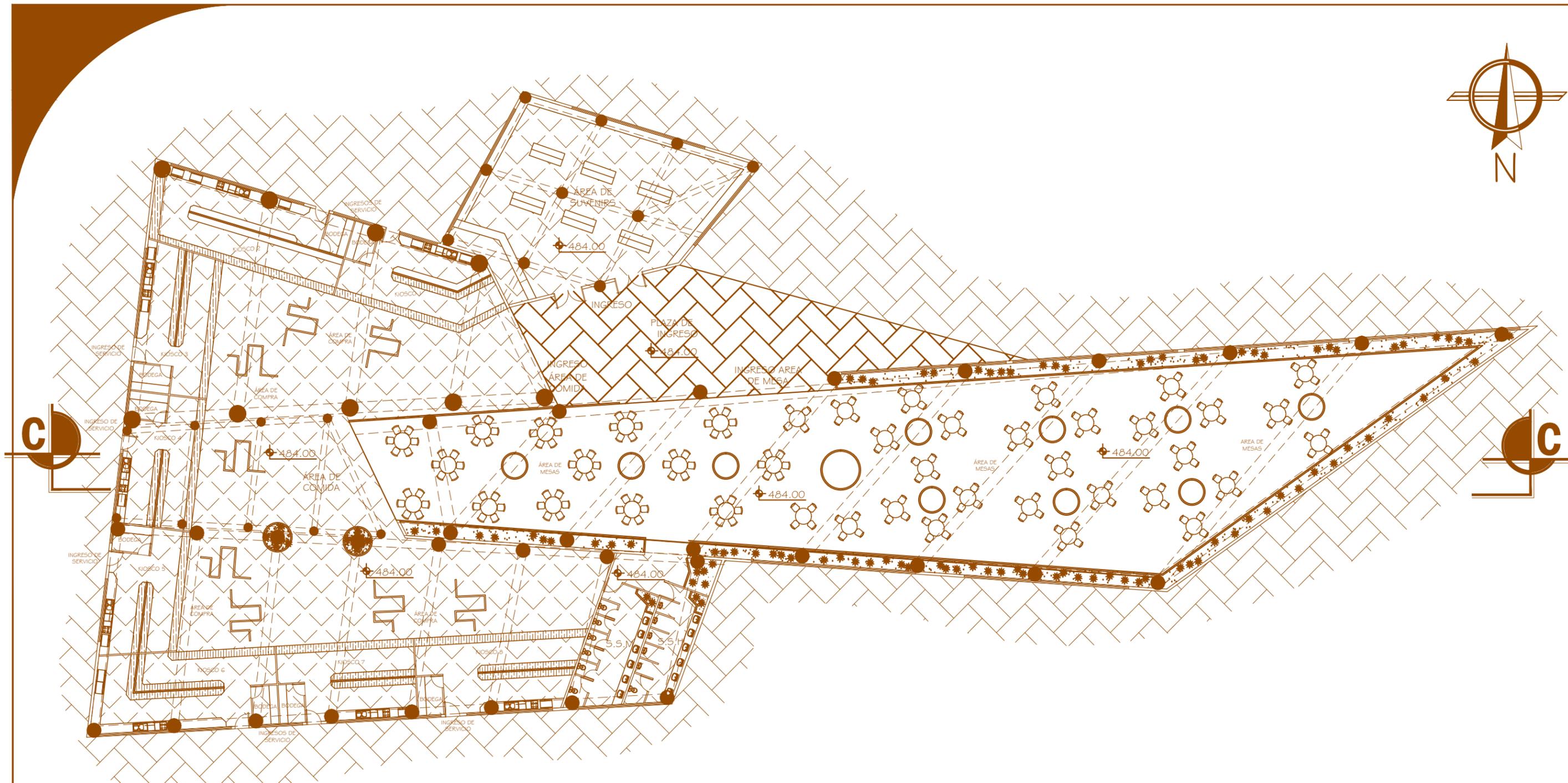
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

171



# PLANTA ÁREA DE RESTAURANTES-SUVENIRS

ESCALA 1/300



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

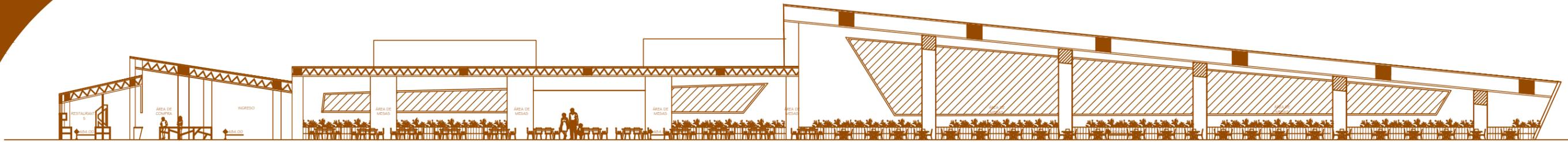
CONTENIDO:  
PLANTA AMUEBLADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

172



SECCIÓN C-C'

ESCALA 1/300



FACHADA PRINCIPAL ÁREA DE RESTAURANTES-SUVENIRS

SIN ESCALA



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
SECCIONES Y FACHADAS

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

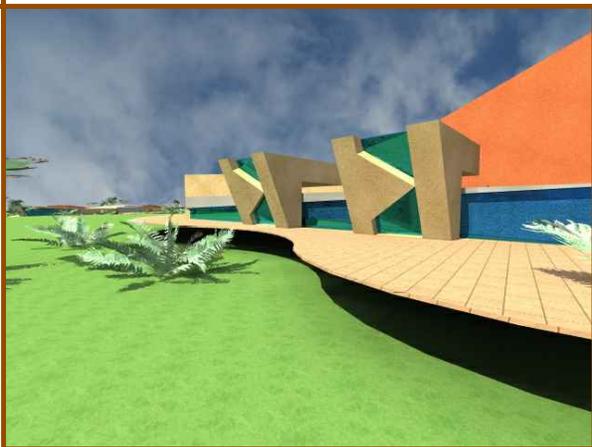
173



VISTA EN PLANTA



VISTA LATERAL



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

## ÁREA DE RESTAURANTES-SUVENIRS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

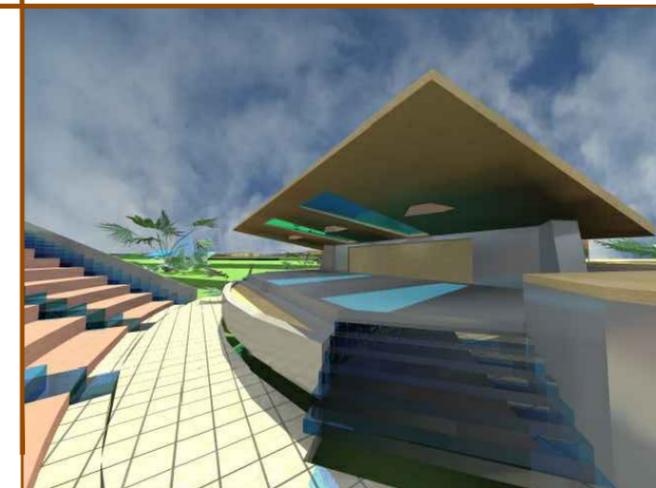
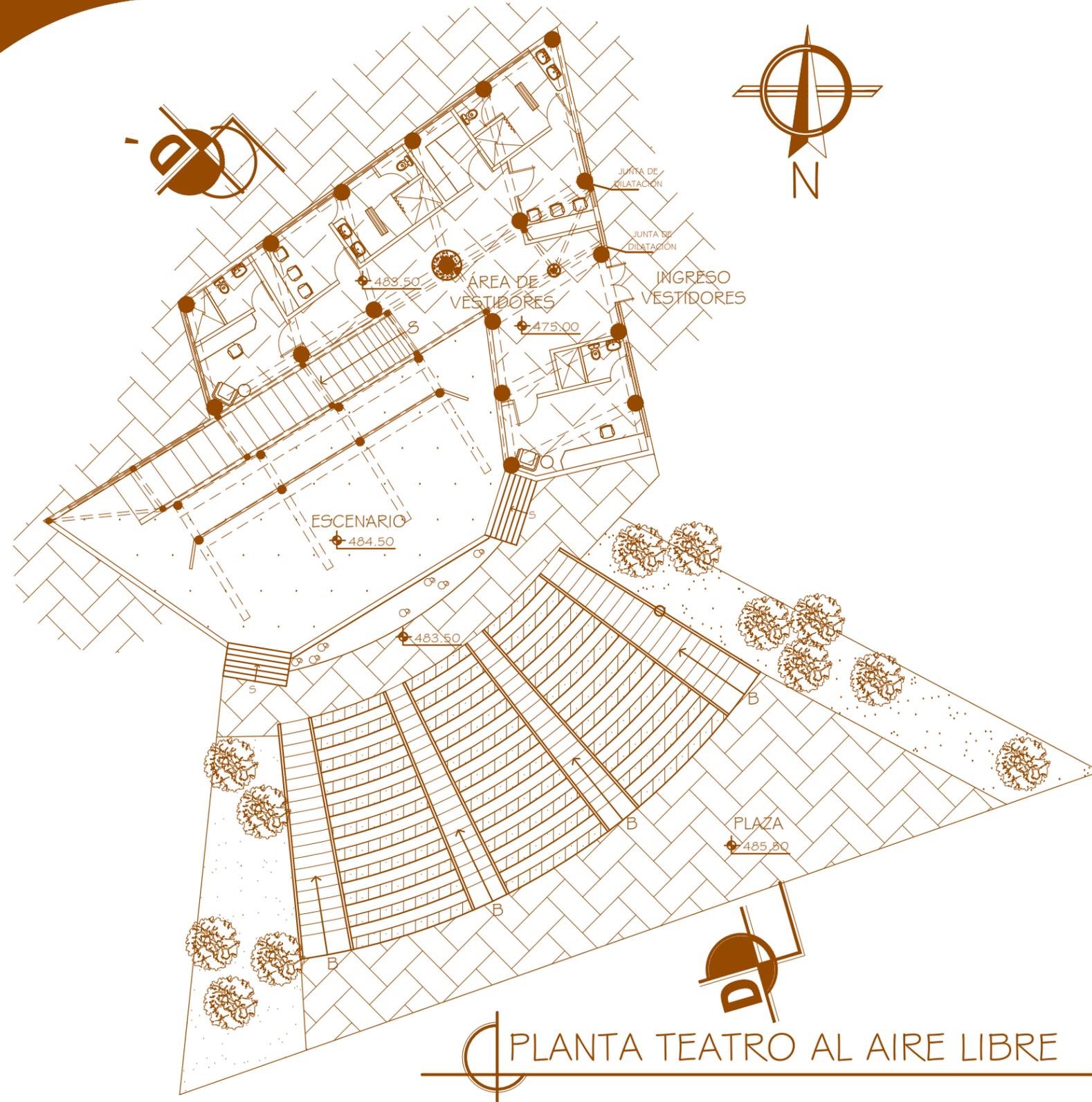
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

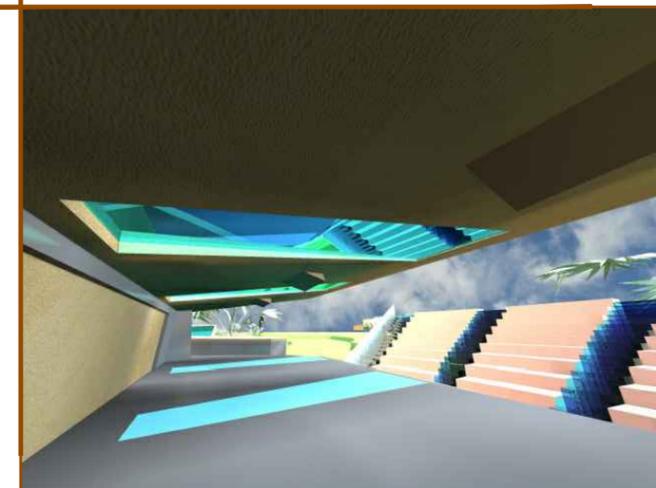
FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

174



ESCENARIO



ESCENARIO-GRADERÍO

PLANTA TEATRO AL AIRE LIBRE

ESCALA 1/200



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

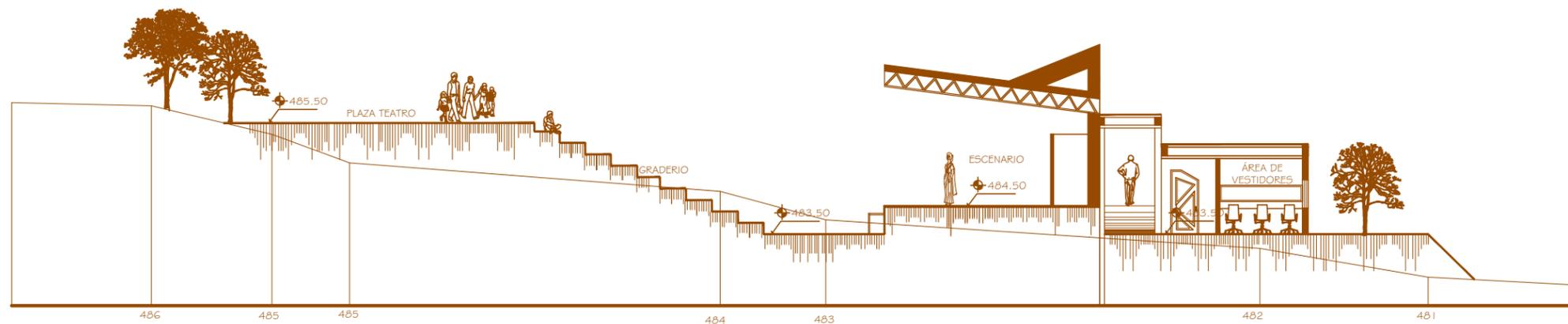
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

FECHA: MAYO DE 2012

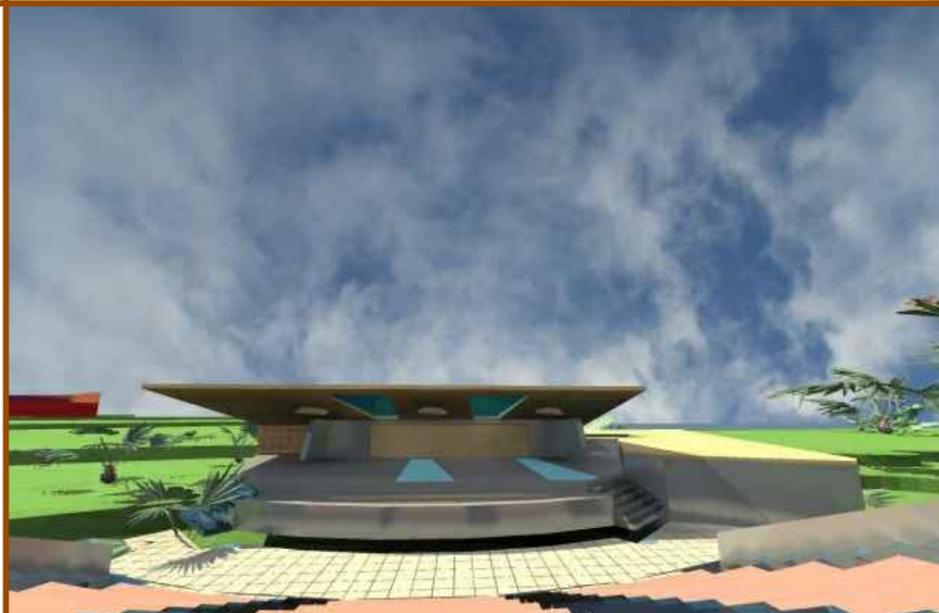
ESCALA: INDICADA

HOJA:

175



SECCIÓN D-D'  
ESCALA 1/200



TEATRO AL AIRE LIBRE



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
SECCIONES Y FACHADAS

FECHA:  
MAYO DE 2012

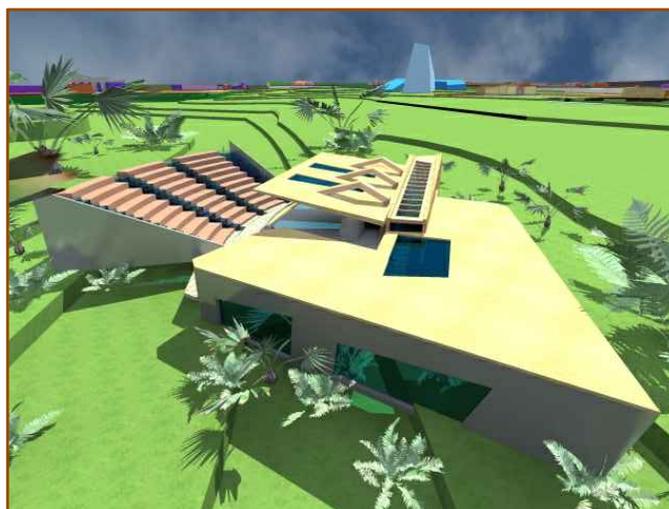
ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

176



VISTA POSTERIOR TEATRO AL AIRE LIBRE



VISTA LATERAL TEATRO AL AIRE LIBRE



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

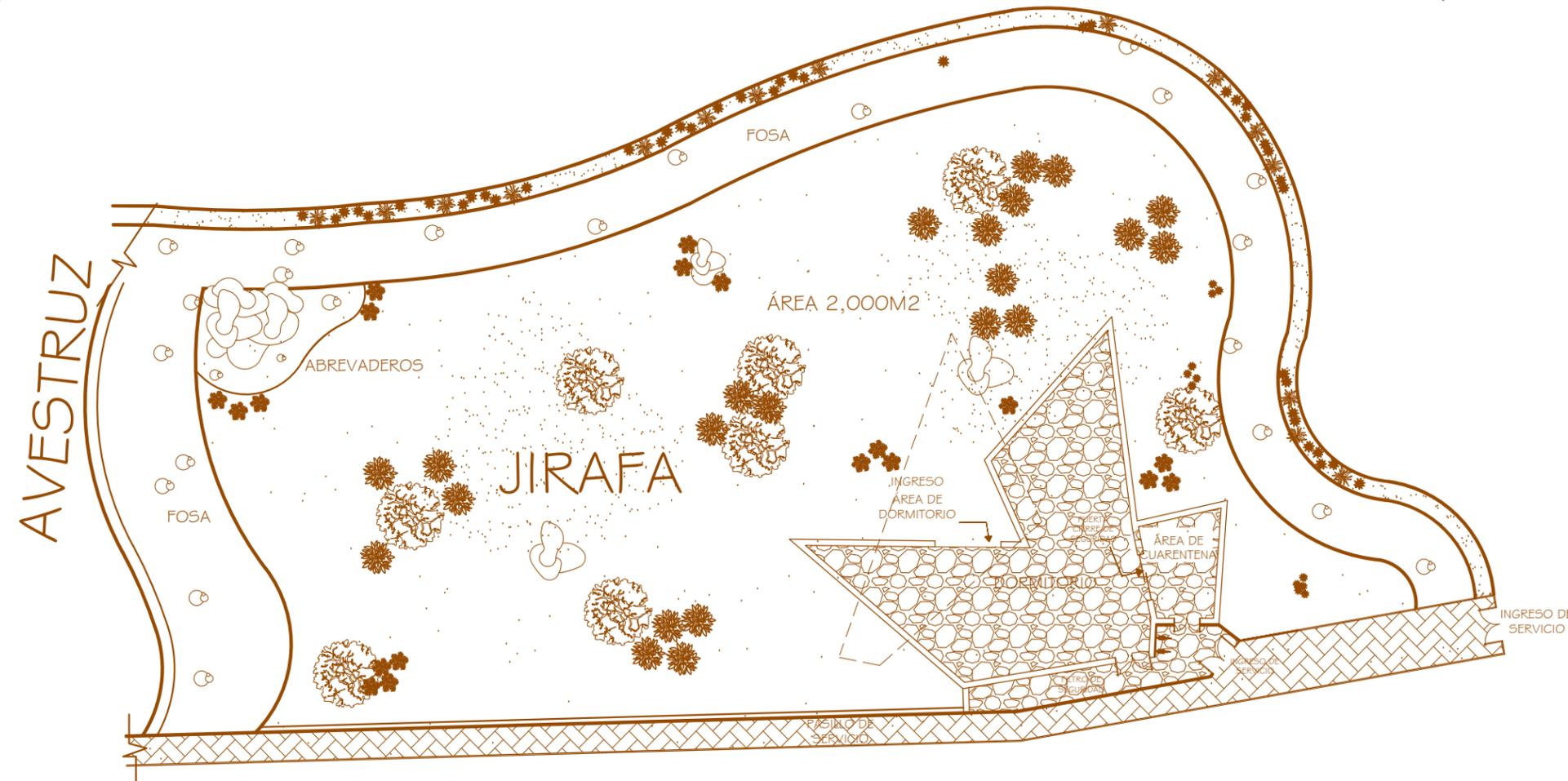
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

177



VISTA FRONTAL



ÁREA AFRICANA

# PLANTA RECINTO DE JIRAFAS

ESCALA 1/500



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

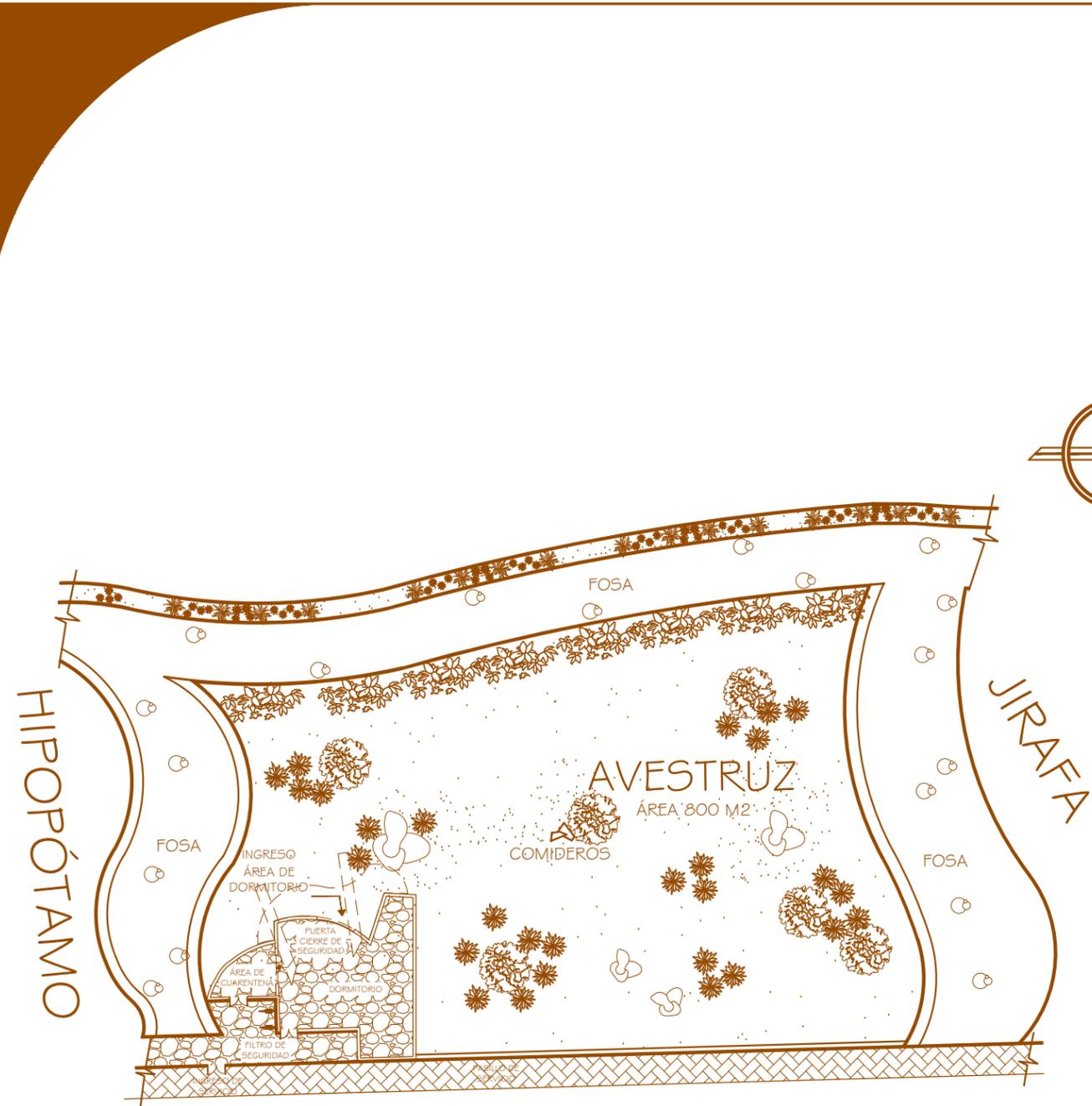
CONTENIDO: PLANTA AMBIENTADA

FECHA: MAYO DE 2012

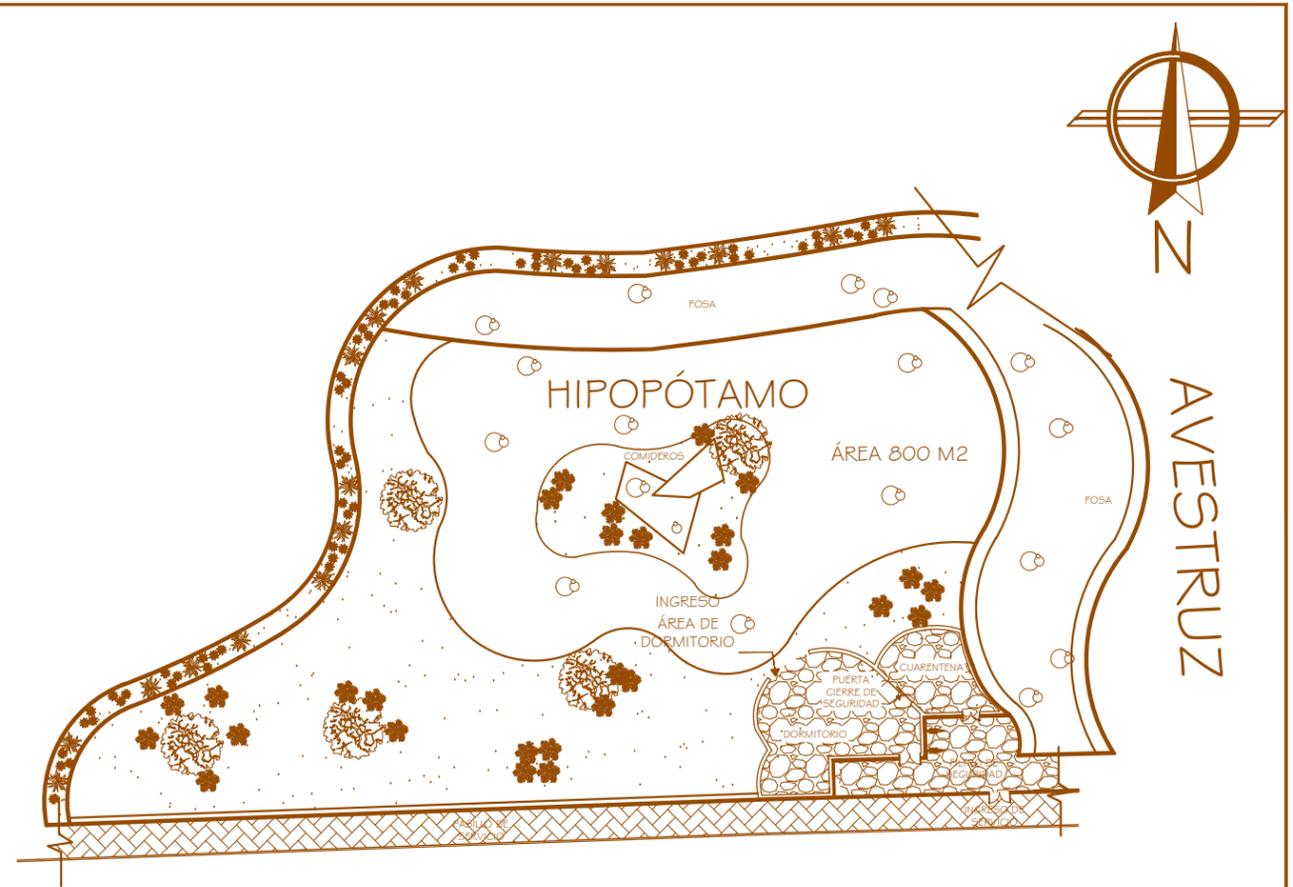
ESCALA: INDICADA

HOJA:

178



PLANTA RECINTO DE AVESTRUZES  
ESCALA 1/250



PLANTA RECINTO DE HIPOPÓTAMOS  
ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA  
ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: PLANTA AMBIENTADA  
FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: INDICADA

HOJA: 179



## RECINTO DE AVESTRUCES



## RECINTO DE HIPOPÓTAMOS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:  
180



# PLANTA RECINTO DE ELEFANTES

ESCALA 1/500



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

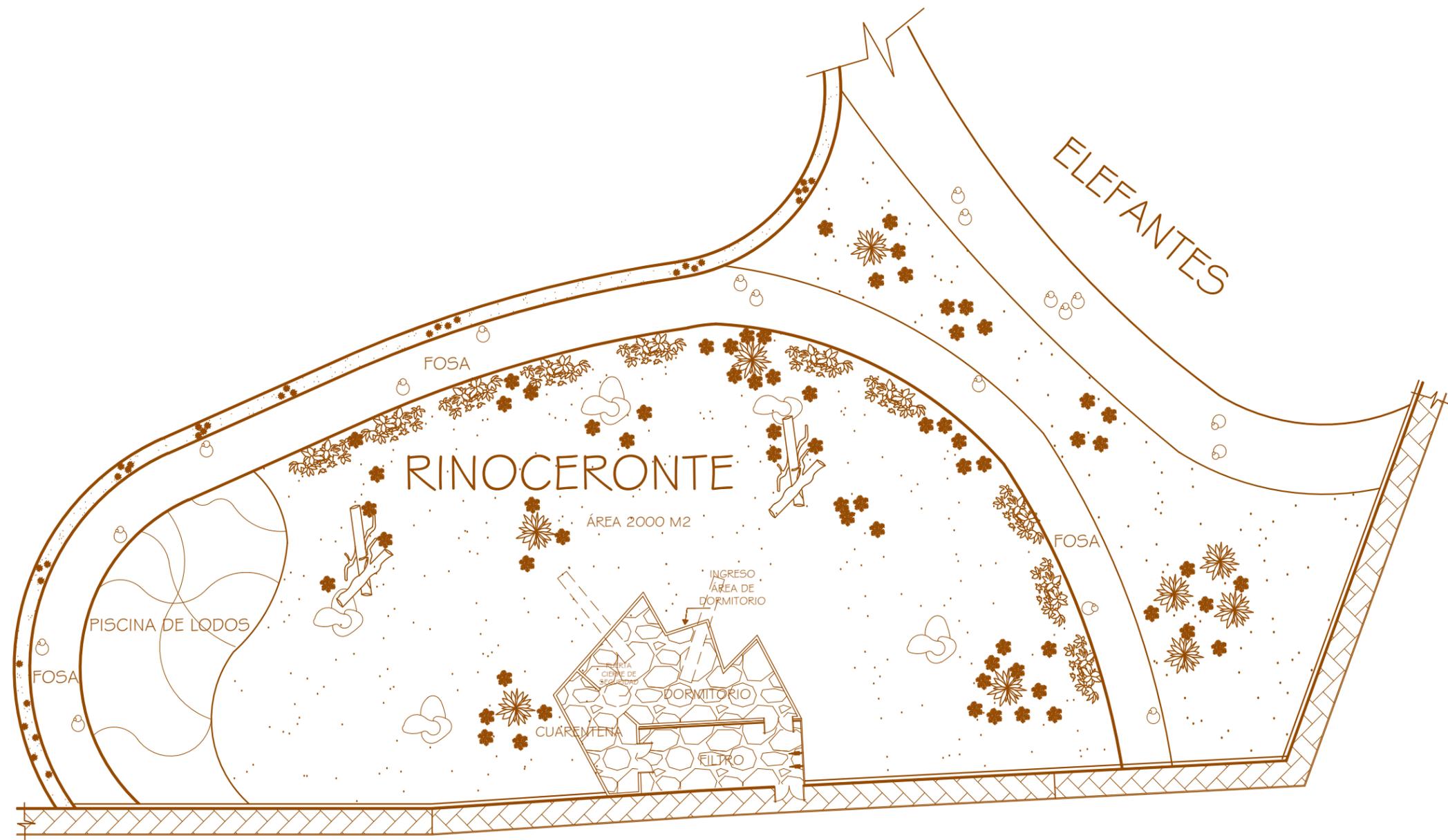
CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

181



## PLANTA RECINTO DE RINOCERONTES

ESCALA 1/500



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

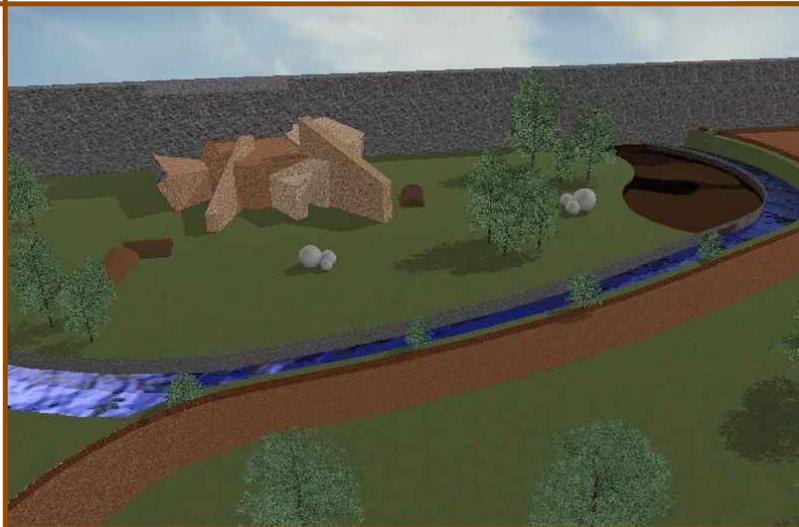
ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

182



## RECINTO DE ELEFANTES



## RECINTO DE RINOCERONTES



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

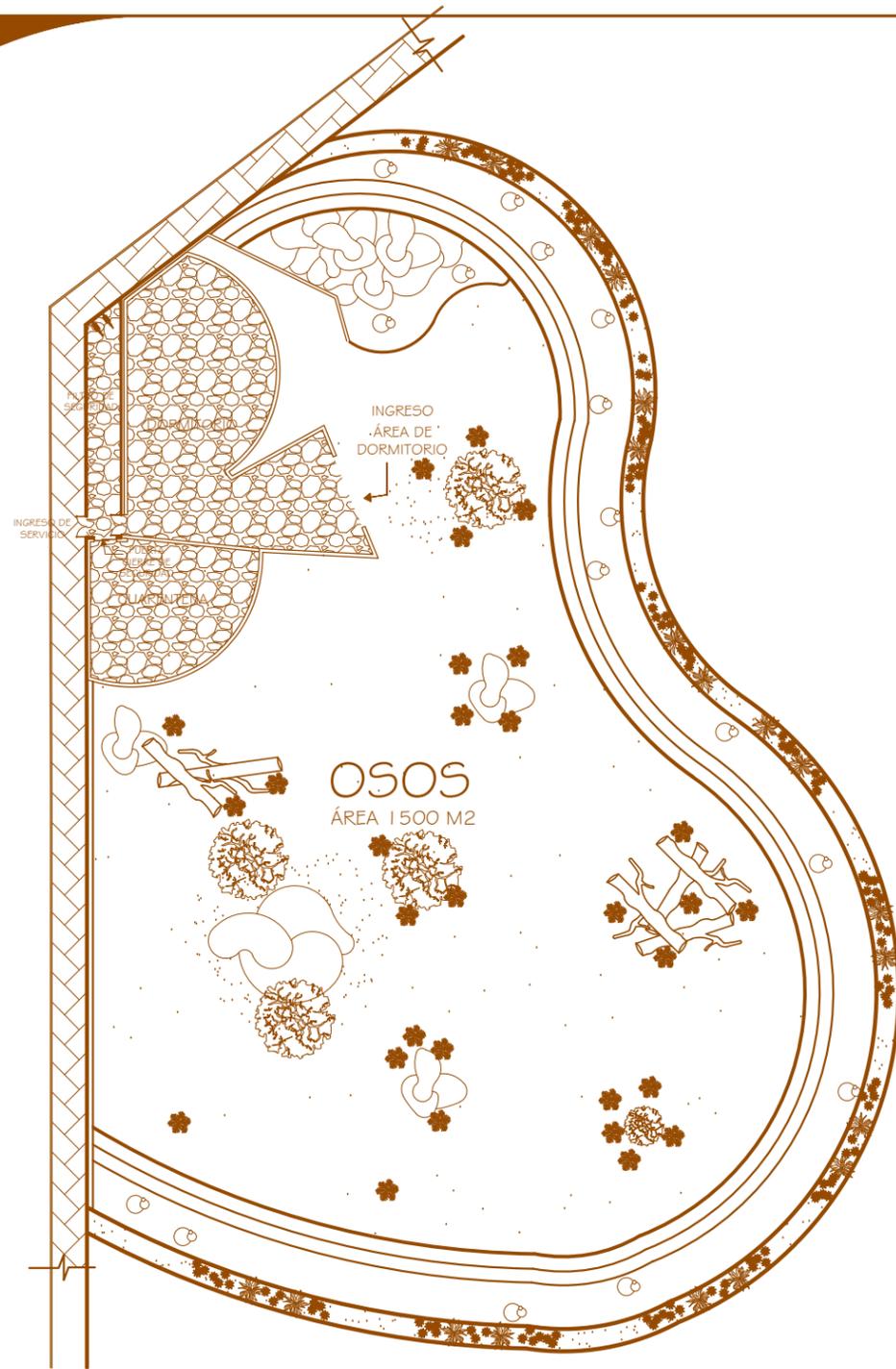
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

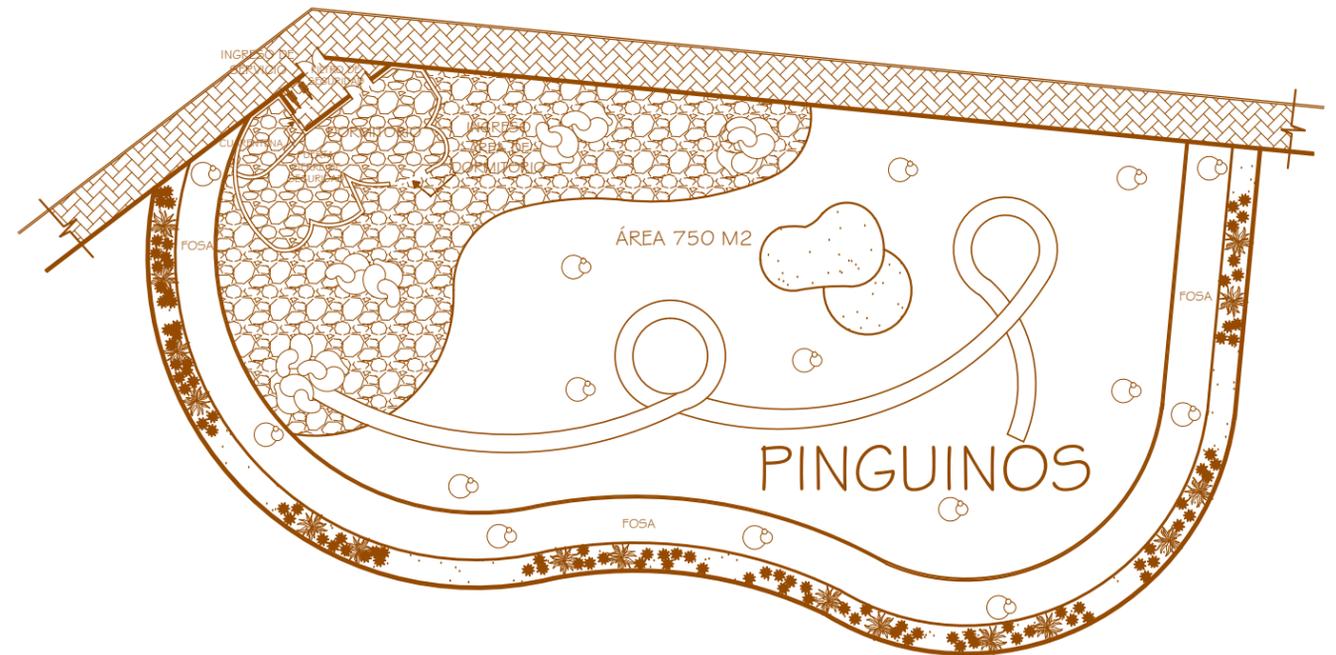
HOJA:

183



## PLANTA RECINTO DE OSOS

ESCALA 1/500



## PLANTA RECINTO DE PINGUINOS

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

184



## RECINTO DE OSOS



## RECINTO DE PINGUINOS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

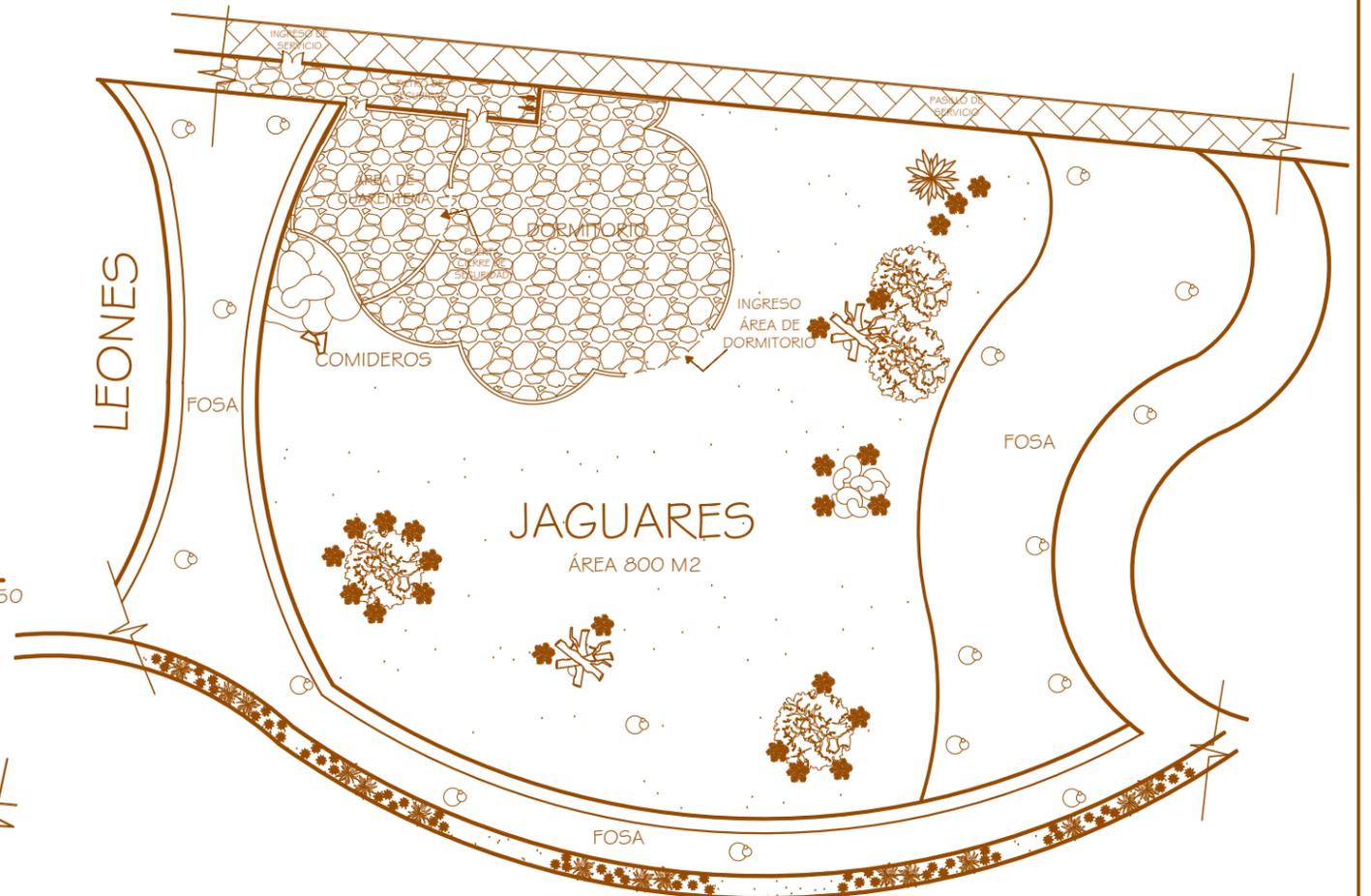
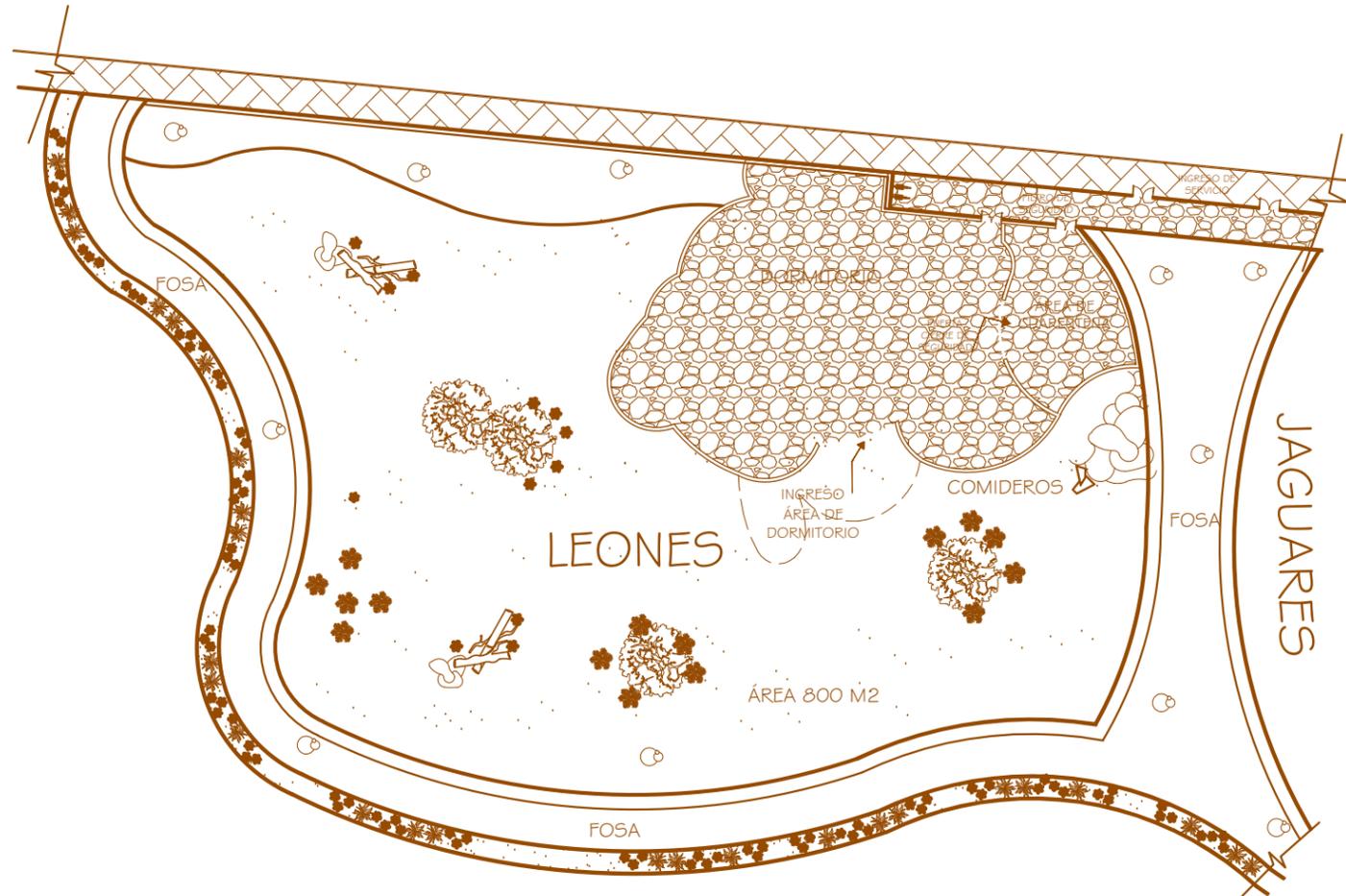
HOJA:

185



# PLANTA RECINTO DE JAGUARES

ESCALA 1/250



# PLANTA RECINTO DE LEONES

ESCALA 1/250



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

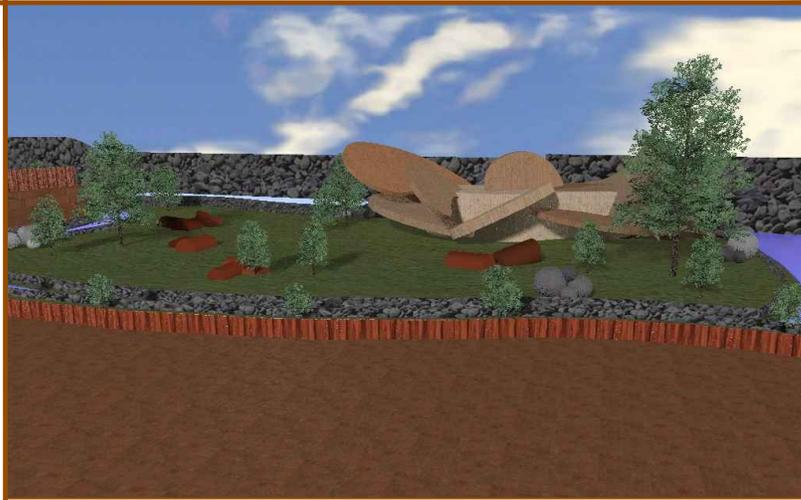
CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

186



## RECINTO DE LEONES



## RECINTO DE JAGUARES



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

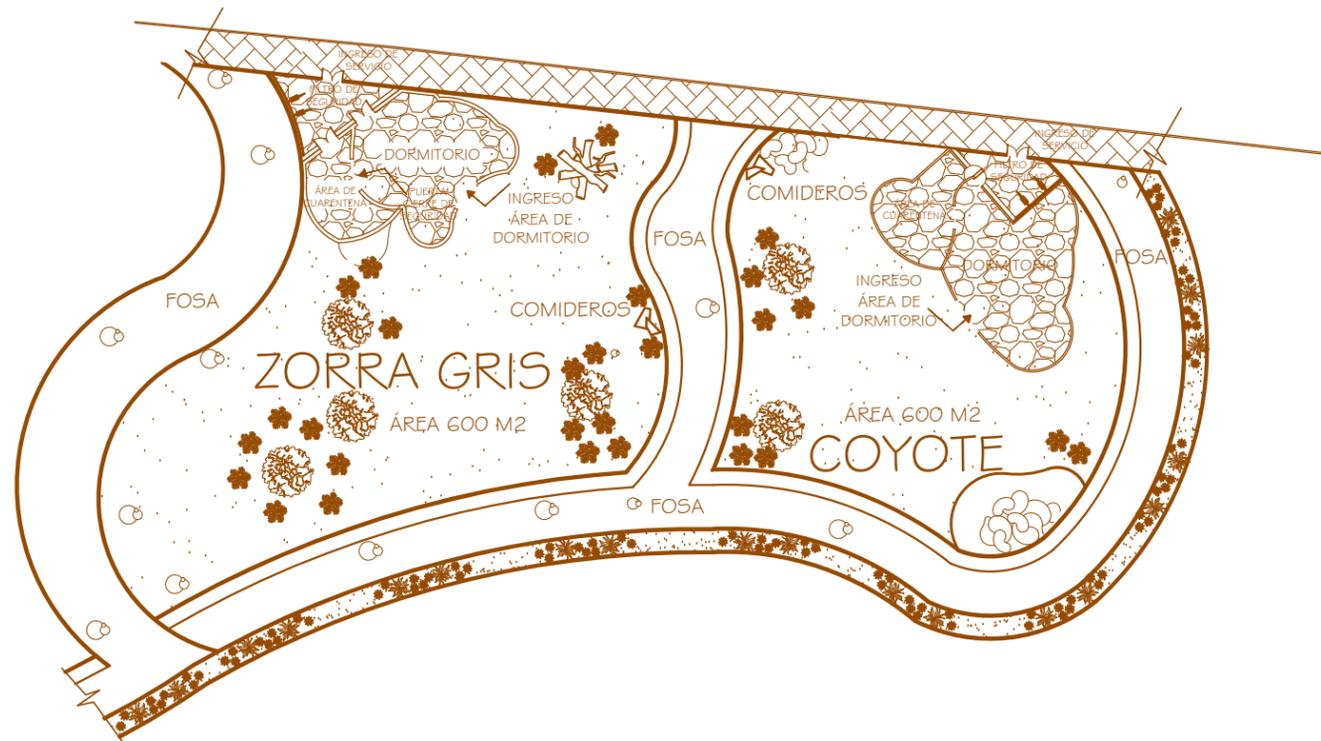
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

187



## PLANTA RECINTO DE ZORROS-COYOTES

ESCALA 1/500



## PLANTA RECINTO DE MONOS

ESCALA 1/500



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

188



## RECINTO DE COYOTES



## RECINTO DE ZORRAS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

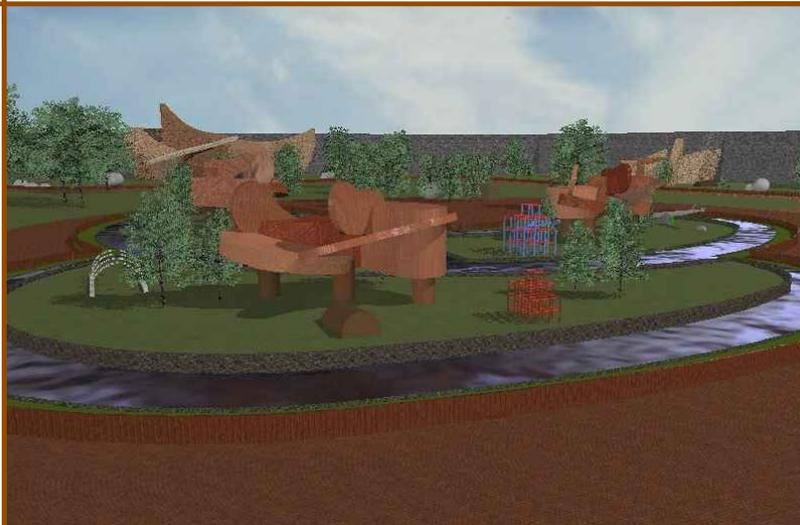
FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

189



## RECINTO DE MONOS



## RECINTO DE MONOS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

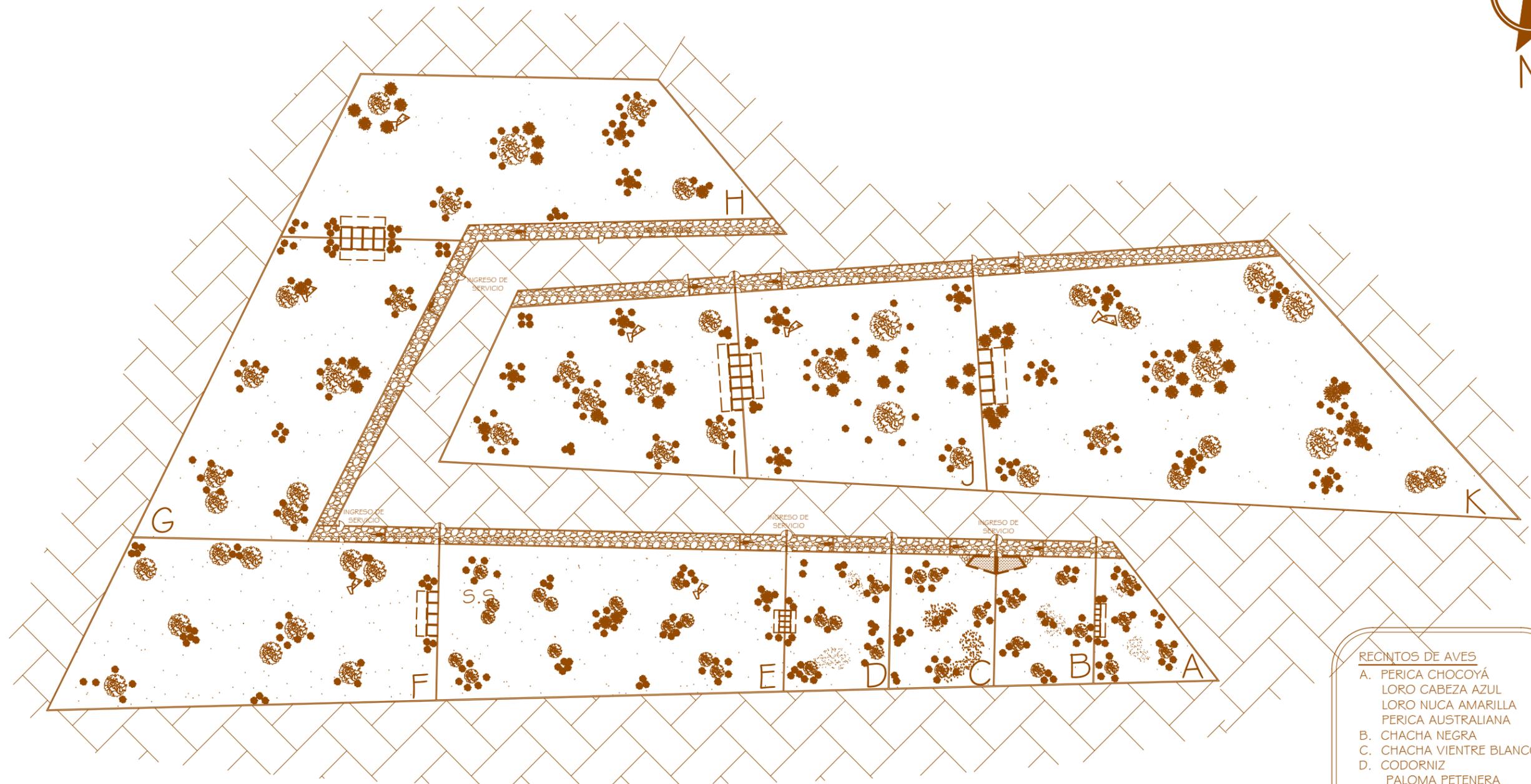
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

190



# PLANTA DE AVIARIO

ESCALA 1/700

- RECINTOS DE AVES**
- A. PERICA CHOCOYÁ  
LORO CABEZA AZUL  
LORO NUCA AMARILLA  
PERICA AUSTRALIANA
  - B. CHACHA NEGRA
  - C. CHACHA VIENTRE BLANCO
  - D. CODORNIZ  
PALOMA PETENERA
  - E. TUCÁN
  - F. QUEBRANTAHUESOS
  - G. GUACAMAYA ROJA
  - H. GUACAMAYA VERDE
  - I. BÚHO DE FERIA
  - J. TECOLOTE DE MONTAÑA
  - K. GABILÁN DE COLA ROJA



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

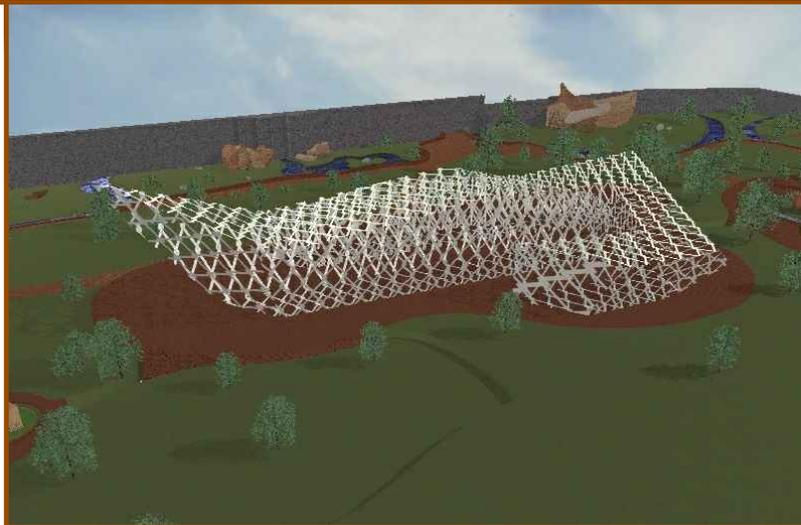
CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

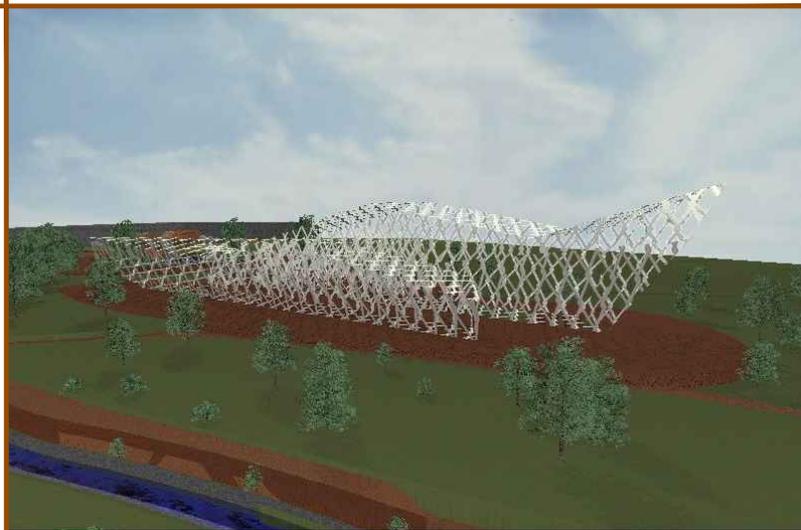
ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

191



# CAVIARIO



# CAVIARIO



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

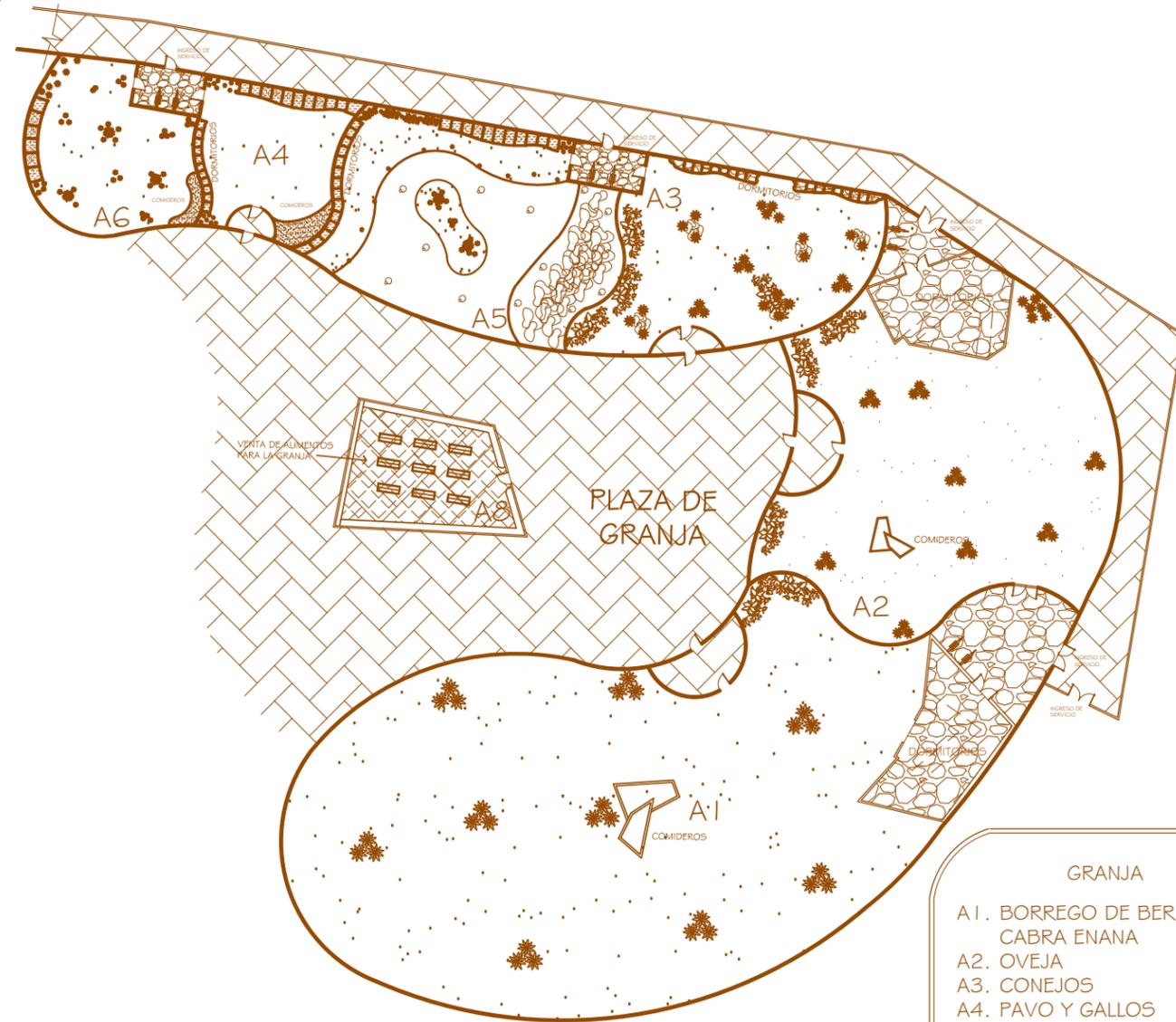
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

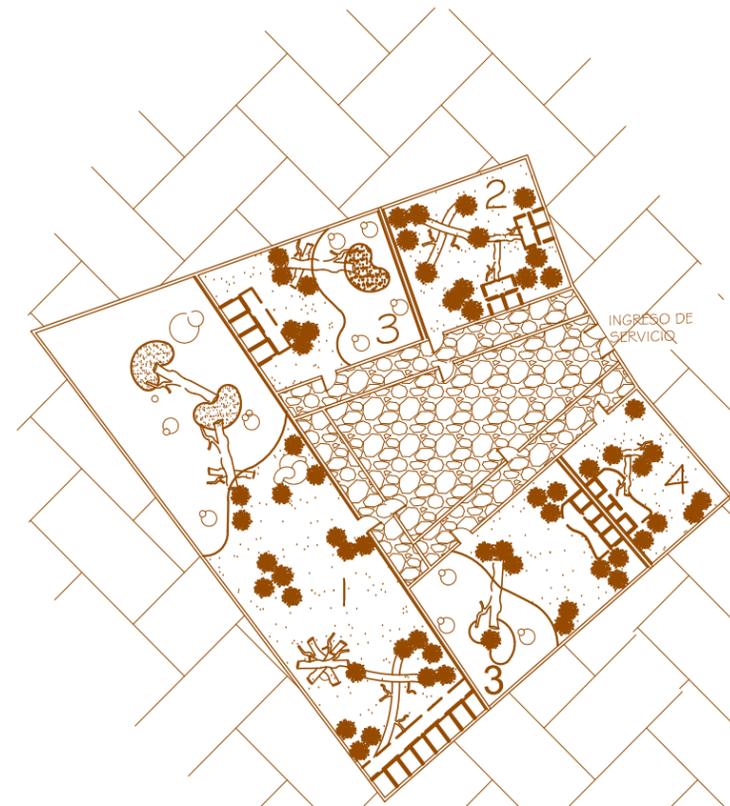
192



- GRANJA**
- A1. BORREGO DE BERBERÍA
  - CABRA ENANA
  - A2. OVEJA
  - A3. CONEJOS
  - A4. PAVO Y GALLOS
  - A5. PATOS
  - GANSOS
  - A6. GALLINA DE GUINEA
  - A7. VENTA DE COMIDA GRANJA

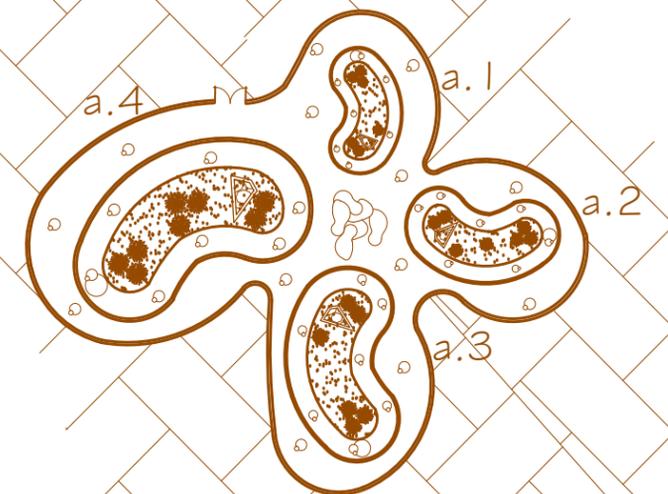
## PLANTA DE GRANJA

ESCALA 1/500



- RECINTOS**
- 1. MAPACHE
  - 2. MICOLEÓN
  - 3. PIZOTE
  - 4. ARDILLA

- TORTUGUERO**
- a.1 TORTUGA CASQUITO
  - a.2 TORTUGA SABANERA
  - a.3 TORTUTA VERDE
  - a.4 TORTUGA LAGARTO



## PLANTA DE JAULAS

ESCALA 1/350



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

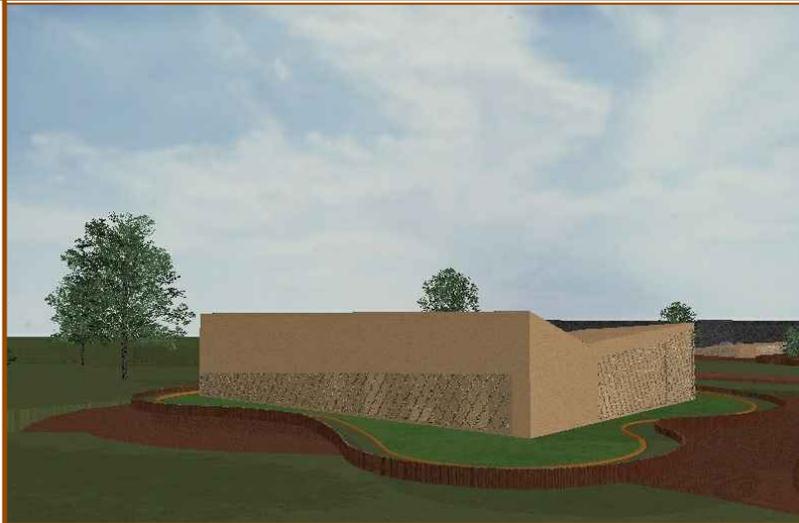
ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:  
**193**



## JAU LAS



## TORTUGUERO



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

194



# GRANJA



# RECINTOS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

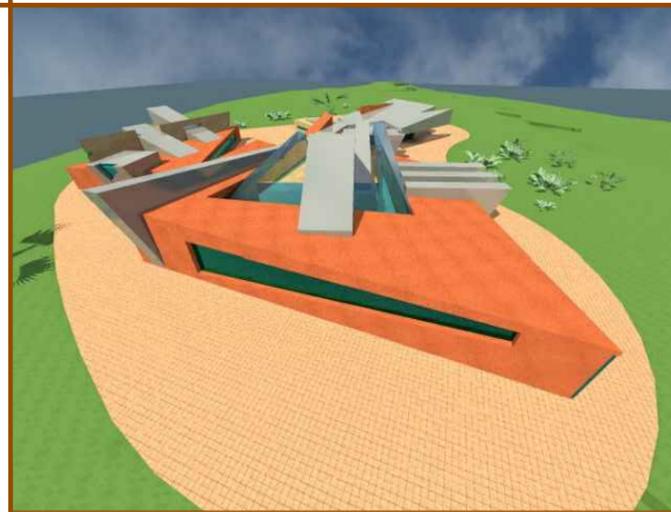
195



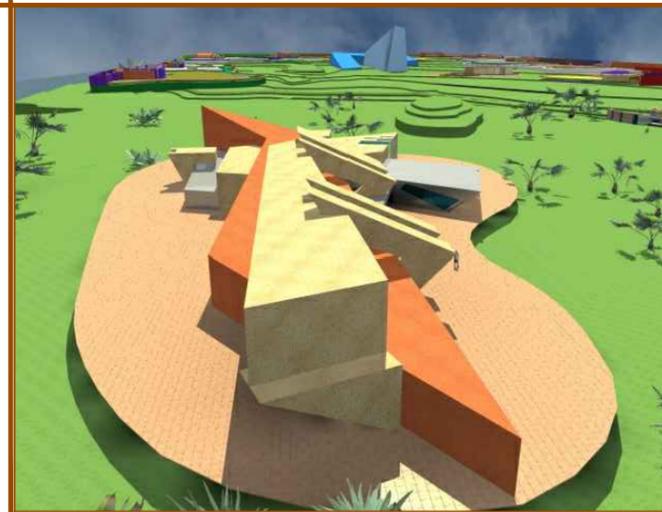
VISTA DESDE ÁREA ADMINISTRATIVA



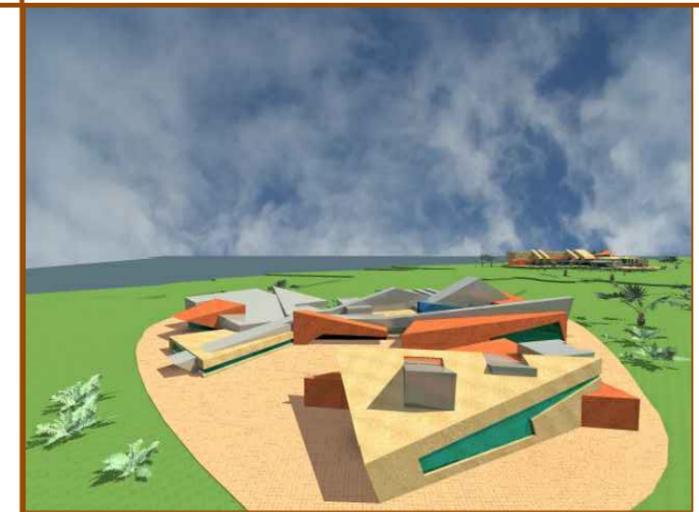
ADMINISTRACIÓN-VETERINARIA



ADMINISTRACIÓN



VISTA ÁREA DE RESTAURANTES-ADMINISTRACIÓN



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES:  
MSC. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA  
CARNÉ: 200413271

CONTENIDO:  
PLANTA AMBIENTADA

FECHA:  
MAYO DE 2012

ESCALA:  
INDICADA

HOJA:

196



## ÁREA DE JUEGOS



## ÁREA DE PARQUES



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

197



# VISTAS DE CONJUNTO ÁREA DE RECINTOS



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

198



# PERSPECTIVA DE CONJUNTO



PARQUE ZOOLOGICO  
REGIONAL DE LOS ALTOS,  
FINCA ZUNIL,  
QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR:  
MSc. JORGE LÓPEZ MEDINA  
CONSULTORES:  
MSc. EDWIN SARAVIA  
ARQ. MANUEL ARRIOLA

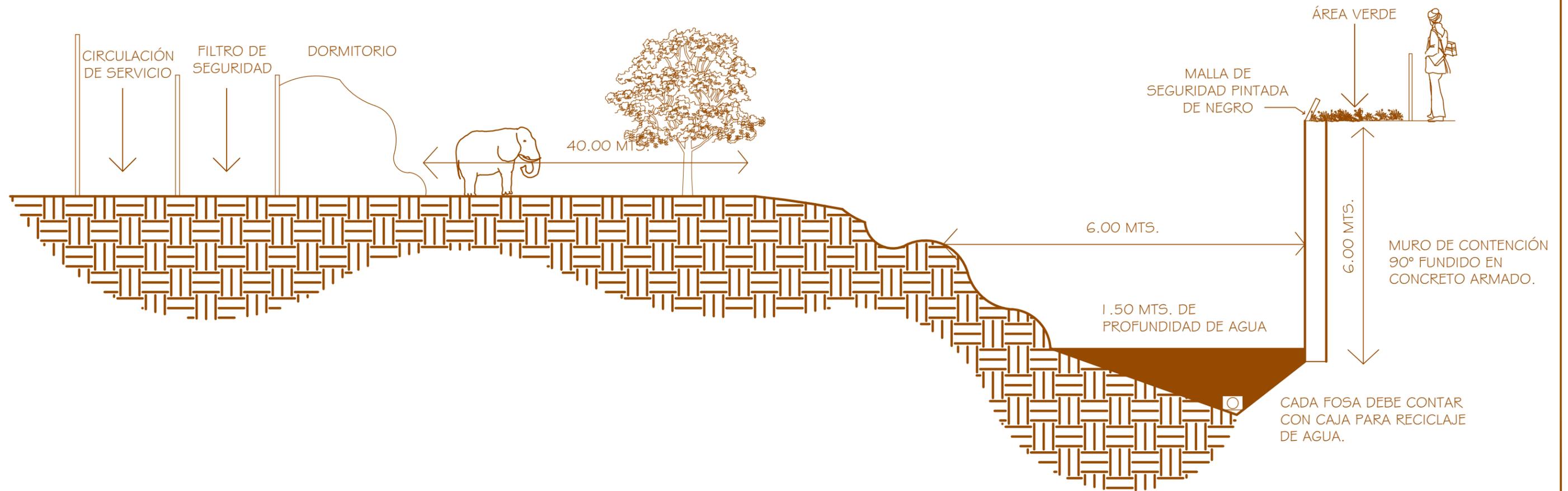
ALUMNA:  
GABRIELA L. DE LEÓN L.  
200413271

CONTENIDO:  
APUNTES

FECHA:  
MAYO DE 2012

HOJA:

199



DETALLE TÍPICO DE RECINTOS  
SIN ESCALA



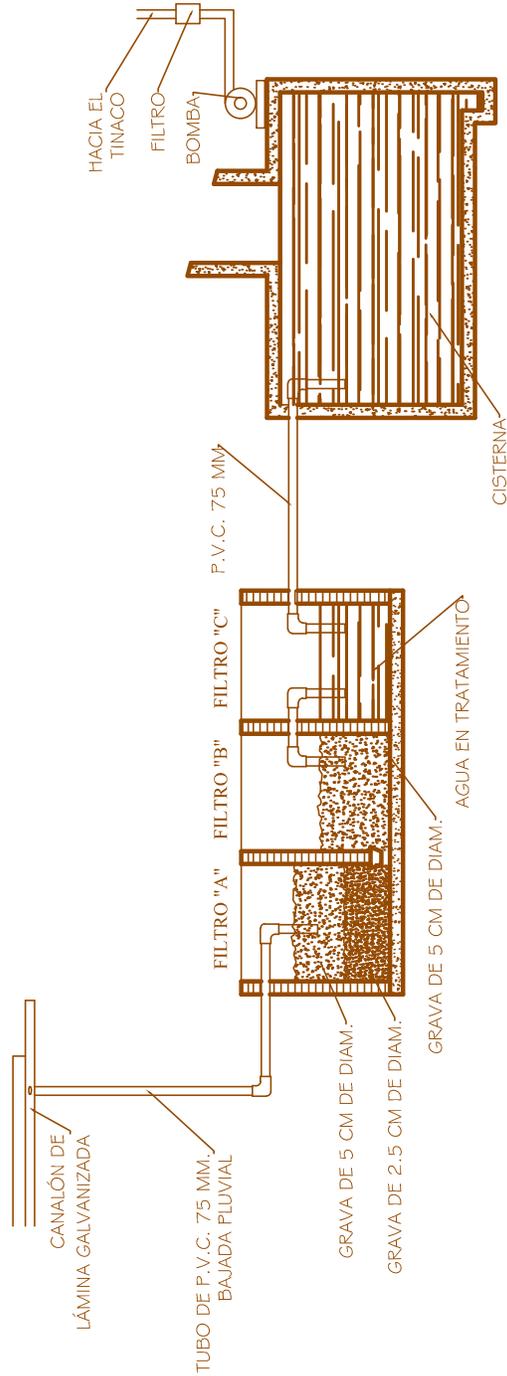
PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ

CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA ARQ. MANUEL ARRIOLA  
ALUMNA: GABRIELA LUCÍA DE LEÓN LEIVA CARNÉ: 200413271

CONTENIDO: PLANTA AMBIENTADA  
FECHA: MAYO DE 2012 ESCALA: INDICADA

HOJA: 200



# CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA

ESCALA: 1/50



PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ASESOR: MSC. JORGE LÓPEZ MEDINA  
 CONSULTORES: MSC. EDWIN SARAVIA, ARQ. MANUEL ARRIOLA

ALUMNA: GABRIELA L. DE LEÓN L. 200413271  
 CONTENIDO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
 FECHA: MAYO DE 2012

HOJA: 201



PRESUPUESTO DE OBRA PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS, FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO				
No.	Ambiente	Area (m2 aprox).	Valor (m2 aprox).	Monto Q
1	Elefante	2400.00	Q 600.00	Q 1,440,000.00
2	Jirafa	2000.00	Q 600.00	Q 1,200,000.00
3	Leones	800.00	Q 600.00	Q 480,000.00
4	Hipopótamo	800.00	Q 600.00	Q 480,000.00
5	Osos	1500.00	Q 600.00	Q 900,000.00
6	Pingüinos	750.00	Q 600.00	Q 450,000.00
7	Jaguares	800.00	Q 600.00	Q 480,000.00
8	Rinoceronte	2000.00	Q 600.00	Q 1,200,000.00
9	Avestruz	800.00	Q 600.00	Q 480,000.00
10	Aviario	1800.00	Q 600.00	Q 1,080,000.00
11	Zorra Gris	600.00	Q 600.00	Q 360,000.00
12	Coyote	600.00	Q 600.00	Q 360,000.00
13	Recinto de Monos	600.00	Q 600.00	Q 360,000.00
15	Jaulas	450.00	Q 650.00	Q 292,500.00
16	Granja	5000.00	Q 600.00	Q 3,000,000.00
17	Tortuguero	550.00	Q 500.00	Q 275,000.00
18	Area Veterinaria	2717.00	Q 2,000.00	Q 5,434,000.00
19	Area Educativa/Administrativa	3447.00	Q 2,000.00	Q 6,894,000.00
20	Area Restaurantes	2487.00	Q 2,000.00	Q 4,974,000.00
21	Teatro al Aire Libre	650.00	Q 2,000.00	Q 1,300,000.00
22	Caminamientos	12000.00	Q 200.00	Q 2,400,000.00
23	Jardinización	30246.00	Q 150.00	Q 4,536,900.00
24	Parqueo	15300.00	Q 250.00	Q 3,825,000.00
<b>Total</b>		<b>30000.00</b>	<b>Q 331.10</b>	<b>Q 42,201,400.00</b>



**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN  
PARQUE ZOOLOGICO REGIONAL DE LOS ALTOS,  
EN LA FINCA ZUNIL, QUETZALTENANGO**

No.	ACTIVIDAD	MES																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Trabajos Preliminares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	Área de Parque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Área Educativa/Administrativa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Área Veterinaria/Alimentos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	Área Restaurantes/ Souvenirs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6	Teatro al Aire Libre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	Recinto de Jirafas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	Recinto de Avestruces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	Recinto de Hipopótamos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	Recinto de Rinocerontes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	Recinto de Elefantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
12	Recinto de Osos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
13	Recinto de Pingüinos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
14	Aviario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	Recinto de Monos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
16	Recinto de Leones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
17	Recinto de Jaguares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	Recinto de Zorras Grises	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
19	Recinto de Coyotes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
20	Jaulas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
21	Granja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22	Tortuguero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
23	Caminamientos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
24	Jardinización	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17





## CONCLUSIONES

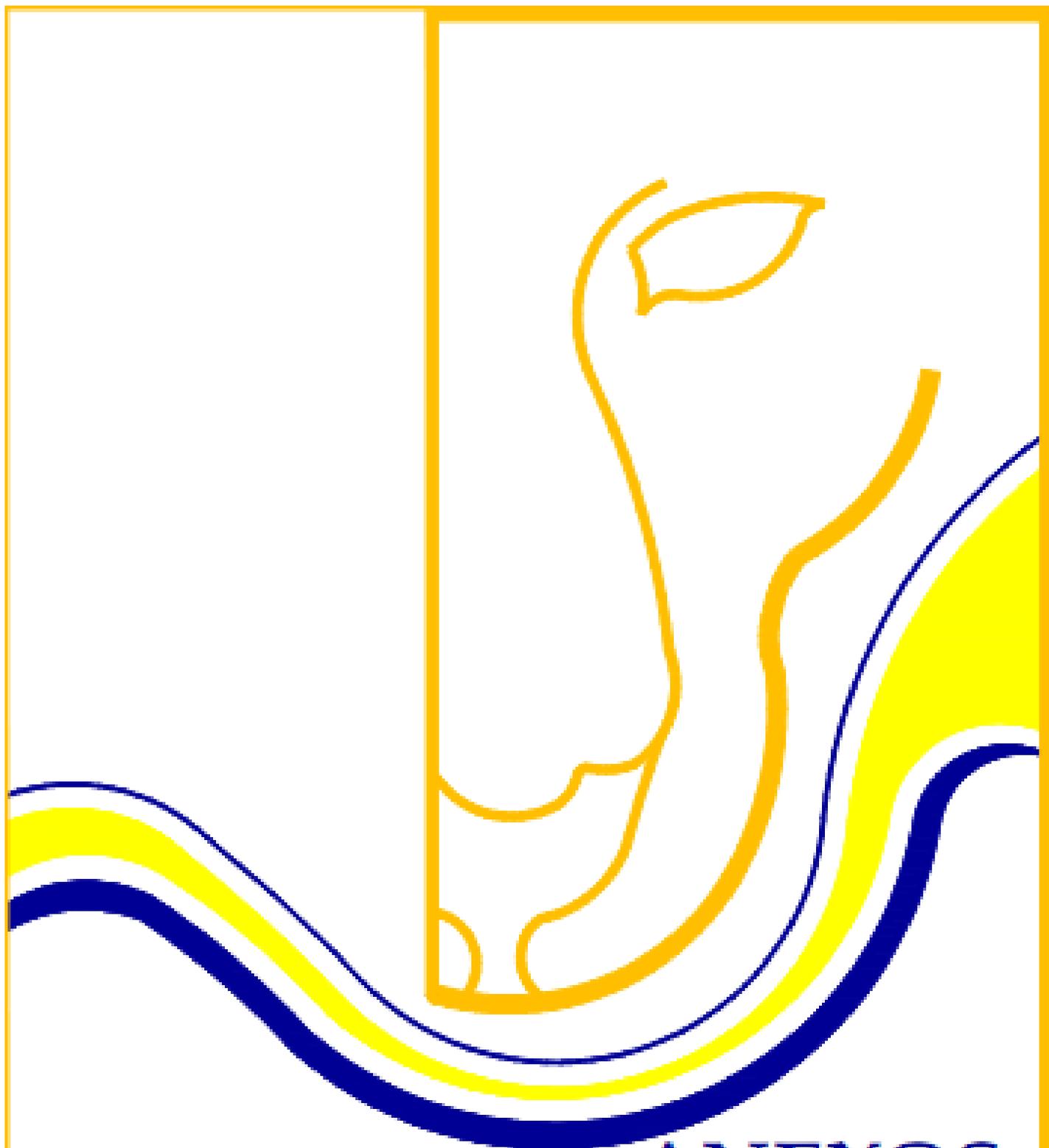
A través del estudio realizado se puede llegar a determinar lo siguiente:

1. La Finca Zunil de Quetzaltenango por su ubicación, el espacio físico con el que cuenta y su topografía, permite perfectamente la revitalización del Parque Zoológico Minerva.
2. La ubicación del parque zoológico permite a los habitantes del Occidente y de la Costa Sur del país tener a su alcance un centro recreativo, en donde puedan ampliar sus conocimientos y al mismo tiempo familiarizarse con el cuidado y preservación de los animales.
3. El espacio y amplitud de la finca permite distribuir áreas con dimensiones adecuadas para la permanencia, reproducción y crecimiento de los animales en cautiverio, con condiciones similares a su hábitat natural.
4. Se analizaron aspectos históricos, legales y teóricos que permiten conformar un documento de apoyo para las autoridades administrativas, y que estas a través de este documento justifiquen el cambio de ubicación del parque.
5. Por medio de las nuevas tendencias arquitectónicas, se tomó en cuenta el concepto actual de diseño para zoológicos que han adoptado los profesionales en los últimos tiempos, para la creación del parque, y de esta forma mejorar las condiciones de vida para las diferentes especies animales, al mismo tiempo que se mejoren los servicios brindados por el centro.
6. En el proyecto se consideraron las especificaciones constructivas para llevar a cabo un centro de investigación seguro, en donde puedan desarrollarse estudios e implementar técnicas para la protección de la flora y fauna del país.
7. Dentro del proyecto se establece un área específica para vegetación dentro de proyecto, y de esta forma ofrecer tanto a los usuarios del zoológico como a los habitantes de la región, una zona verde que pueda servir para oxigenar el área geográfica.
8. Para seguridad del parque, es importante diseñar el cerramiento del lugar, tomando en cuenta que los materiales se adecúen al estilo arquitectónico que se utilizará para el conjunto en general



## RECOMENDACIONES

1. Es de vital importancia que las autoridades administrativas del Parque Zoológico Minerva sometan a consideración del Honorable Concejo Municipal de Quetzaltenango, la presente investigación para que se pueda continuar con los estudios económicos-financieros que permitan la materialización del proyecto.
2. Debido a la necesidad que se tiene de mantener un entorno ecológico que se asemeje a las condiciones de vida de los animales, es de suma importancia que se presente ante el Instituto Nacional de Bosques -INAB- una solicitud de apoyo para reforestar el área boscosa con diferentes especies de árboles, creando espacios destinados a jardines para mostrar las especies vegetales con que cuenta la región.
3. Para poder implementar el área de vivero que servirá para proveer de alimento a las especies herbívoras del parque, realizar una solicitud ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- para poder iniciar el cultivo de hortalizas dentro del zoológico.
4. Considerar la posibilidad de un sistema de captación del agua pluvia, y poder utilizar la misma para el riego tanto de jardines, como del área de vivero.
5. Tomar en cuenta que no solamente se puede utilizar concreto para los acabados, sino que existen otros sistemas constructivos en la actualidad, como los materiales prefabricados en cementos que pueden tener imitación de textura de madera, y que de igual forma serían agradables a la visual.
6. Es importante utilizar vegetación originaria de la región, para que se adecue al entorno, y el crecimiento y mantenimiento de las mismas no genere incremento económico para el parque.
7. Emplear materiales de construcción de preferencia originarios del sector, para evitar gastos al momento de la realización del proyecto.



# ANEXOS





**ANEXO 1**  
**MODELO DE ENTREVISTA**  
**LIC. LUCY GUZMÁN**

1. ¿Qué tipo de inconvenientes considera usted que ha traído la inmersión del zoológico dentro de la ciudad de Quetzaltenango?
2. ¿El zoológico pertenece a algún tipo de asociación tanto de índole nacional como internacional?
3. ¿Poseen en la actualidad algún plan que regule los cambios en cuanto a edificaciones dentro del parque?
4. ¿Se ha llevado a cabo alguna remodelación dentro del parque en los últimos años?
5. ¿De dónde se obtienen los ingresos para el sostenimiento del zoológico en la actualidad?
6. ¿Qué entidades patrocinan algún producto para sostener el parque?
7. ¿Si se trasladara el zoológico a otro centro, que con que características debería contar éste y por qué?
8. ¿Considera entonces que la Finca Zunil sería una buena opción para realizar dicho traslado?
9. ¿Cuál es el tipo de parque que necesita la población del sur-occidente del país según su criterio?
10. ¿Considera usted que el traslado del zoológico generaría mayores visitas por parte de los pobladores de esta región?
11. ¿Espera usted un incremento en los ingresos del zoológico al realizar su traslado?
12. ¿El desarrollo de los animales en un hábitat adecuado traería ventajas, si es así cuales y por qué?
13. ¿Qué beneficios a nivel administrativo traería éste traslado?



**ANEXO 2**  
**MODELO DE ENTREVISTA**  
**DR. OSCAR DE LEÓN**

1. ¿Qué tipo de desventajas cree que genere la construcción de los nuevos locales en la salud y comportamiento de los animales?
2. ¿Considera usted que el reducido espacio destinado para cada especie genere algún aspecto negativo en la salud de los animales?
3. ¿Qué tipo de enfermedades podría causar en ellos?
4. ¿Cuenta actualmente con un espacio específico destinado para la atención de animales en caso de enfermedades o alguna emergencia?
5. ¿Qué áreas considera usted necesarias para la atención de los animales a nivel clínico?
6. ¿Cree que con el traslado del parque podría mejorar las condiciones de vida de los animales?
7. ¿Qué tipo de clima cree que favorecería a la salud y hábitat de las especies?
8. ¿Considera que el traslado del centro genere algún aspecto negativo en el factor psicológico de las especies?
9. ¿Recibe alguna ayuda para complementar la atención a los animales?
10. ¿El desarrollo de una especie en un hábitat natural, que ventajas traería y por qué?
11. ¿En cuanto a las condiciones de las instalaciones, cree usted que la sustracción de barrotes ayude a nivel psicológico a las especies?
12. ¿El contacto de personas-especies de una forma más directa ayudaría o perjudicaría a los animales?



**ANEXO 3**  
**MODEL DE ENTREVISTA**  
**ARQ. DENNIS CHILIN**

1. ¿Cuál cree que es la principal problemática de las instalaciones actuales?
2. ¿Considera usted que el traslado de las instalaciones traería mayores ventajas o desventajas?
3. ¿Según su estudio, considera que podrían mejorarse las condiciones de las instalaciones actuales, o sería de mayor beneficio el traslado de las mismas?
4. ¿Considera usted que alguna entidad estaría interesada en financiar dicho traslado?
5. ¿Según su criterio, considera que aumentarían las visitas al parque despertando nuevamente el interés de los ciudadanos de la región al trasladar el centro?
6. ¿Cree que habría algún problema en el caso de los visitantes para poder trasladarse hacia la Finca Zunil?
7. ¿Cuáles cree que serían las condiciones óptimas del lugar en donde se llevaría a cabo el traslado del zoológico?



## ANEXO 4 MODELO DE ANÁLISIS DE OBSERVACIÓN

Situación actual del Parque Zoológico Minerva:

1. Dimensionamiento de área para animales
2. Estado Actual de las jaulas
3. Materiales de construcción en hábitats
4. Vegetación en parques y jaulas
5. Estado actual del área de diversiones y dimensionamiento
6. Áreas de descanso
7. Dimensionamiento en caminamientos
8. Plazas existentes y dimensionamiento
9. Existencia de áreas verdes y estado actual
10. Estado actual del área administrativa
11. Existencia de área de atención a animales
12. Área educativa: capacidad y estado actual
13. Localización de área de comida y servicios sanitarios (equipamiento)
14. Ubicación de parqueo y capacidad vehicular
15. Tipos de contaminación
16. Problemas existentes por la ubicación
17. Dificultad para ingresar a las instalaciones.

Situación actual de La Finca Zunil, Quetzaltenango

- a) Ubicación y estado actual del ingreso
- b) Área que ocupa la finca
- c) Existencia de vegetación y jardines
- d) Existencia de edificaciones dentro del recinto
- e) Tipología arquitectónica de los edificios
- f) Contaminación visual, ambiental y auditiva
- g) Entorno
- h) Factores climatológicos
- i) Ubicación de servicios (potable, electricidad y drenajes)
- j) Características del suelo
- k) Lugares turísticos aledaños



## ANEXO 5 DEFINICIONES

**Zoológico:** Establecimiento destinado a conservar vivas y criar distintas especies de animales, generalmente exóticos o salvajes, a fin de exponerlos al público.

**Zoológico Regional:** El zoológico Regional guarda especies nativas en un área determinada, con ambientes adecuados para que los animales puedan desarrollar sus hábitos. Investigadores trabajan en la reproducción en cautiverio de especies amenazadas de extinción.

**Conservación:** Esfuerzo consciente para evitar la degradación excesiva de los ecosistemas. Uso presente y futuro, racional, eficaz y eficiente de los recursos naturales y su ambiente.

**Extinción:** Significa la desaparición de una especie o grupo de estas. Esta "Desaparición" puede deberse a una razón natural, es decir, en el caso de aquellas especies que solo se reproducen sexualmente.

**Hábitat:** En ecología, hábitat es el ambiente que ocupa una población biológica. Es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia. Un hábitat queda así descrito por los rasgos que lo definen ecológicamente, distinguiéndolo de otros hábitats en los que las mismas especies no podrían encontrar acomodo.



**ANEXO 6:** Es de suma importancia examinar las deficiencias y virtudes que los parques en Guatemala tiene en comparación a los parques extranjeros, para poder fortalecer las virtudes y mejorar las deficiencias, para brindar hábitats adecuados y centros recreativos óptimos, con entornos aptos para las especies.

## CUADRO COMPARATIVO

ZOOLOGICOS NACIONALES		ZOOLOGICOS INTERNACIONALES	
ZOOLOGICO LA AURORA		JARDIN ZOOLOGICO DE LONDRES	
ÁREA	GRÁFICA	DESCRIPCIÓN	ÁREA
<b>Región Africana</b>		En la cual presenta animales como el león y la jirafa. En el caso del área ocupada por el primero, cuenta con una barrera de agua, la cual asegura la estadía del animal y el paseo de los visitantes. Presentando en la medida de lo posible el hábitat necesaria para que puedan vivir y alimentarse de forma adecuada.	
<b>Región Asiática</b>		En ésta zona se presentan animales como el tigre, el pitón articulado, el binturong, y el elefante. El área destinada para cada uno de los animales se asemeja en gran manera a la ocupada por estos en su ambiente natural, tomando en cuenta vegetación y algunos otros aspectos	<b>África</b>
<b>Región Americana</b>		Como en otros zoológicos del mundo, aún en esta región se mantienen las jaulas para mantener dentro a los animales, debido a su tamaño o clase, pero brindándoles vegetación suficiente y algunos otros elementos para que puedan desenvolverse en un área adecuada.	<b>Europa</b>
			<b>DESCRIPCIÓN</b>
			<b>GRÁFICA</b>
			 <p>Se caracteriza por una plataforma que permite ver a las jirafas cara a cara. Además se han reintroducido a las cebras. Se tomó la decisión de hacer una grandes ventanas de cristas en vez de los barrotes para llevar al público más cerca de los animales y conseguir una experiencia más íntima. Además se encuentran Pájaros africanos en un camino de 51 metros de largo y 10 metros de alto, con la incorporación de un puente sobre un riachuelo y con altos árboles. Se puede ver estorninos o pequeños patos de Madagascar, etc. Aventura Animal. Una exhibición con animales como Perros de Pradera, Coatis rojos, puercoespín o mangostas</p>
			 <p>Esta exhibición se abrió imitando un río seco con una pared de cristal curva de 20 metros. Hay un dragón adulto, Raja, y dos bebés, pues fue dedicada principalmente a estos animales.</p>



<p><b>La Granjita</b></p>		<p>Esta es una sección se pueden encontrar animales como gallos, ovejas, patos, cerdos y un sinfín de animales propios de dicha área. Como se mencionó anteriormente las jaulas son uno de los principales elementos para mantener en su sitio a los animales, pero se pueden observar áreas de vegetación manteniendo el hábitat de los animales.</p>	<p><b>América</b></p>		<p>En ella se encuentran los monos. Se trata de un espacio de 1.500 metros cuadrados . Este lugar no tiene techo y no existen barreras entre el público y los animales. Se diseñó para recrear una selva boliviana.</p>
<p><b>Serpentario</b></p>		<p>Esta es un área alejada de los demás animales, y construida de tal manera que mantiene protegidos a dichos animales por un vidrio que permite que sean visibles y rodeados por pequeños trozos de troncos y vegetación. Este es un lugar oscuro iluminado solamente por lámparas.</p>	<p><b>Asia</b></p>		<p>Paraíso de las mariposas. La exposición de mariposas de lugares como África, Sureste Asiático, o el centro y sur de América. Las especies de fauna y flora han sido seleccionadas para que se complementen, con plantas proporcionando néctar y zonas de cría para los animales.</p>
<p><b>Pediatría</b></p>		<p>El zoológico también cuenta con área de pediatría, en donde se mantiene el cuidado de animales pequeños y recién nacidos.</p>	<p><b>Reino del Gorila.</b></p>		<p>Se trata de un lugar con 6.000 metros cuadrados, una isla gigante donde habita un grupo de gorilas (normalmente 3 gorilas), además de monos africanos, y una variedad de pájaros.</p>
<p><b>Actividades Educativas</b></p>		<p><b>SERVICIOS</b></p> <p>Área específica para Celebraciones de Cumpleaños, Charlas ambientales y de zoología en áreas iluminadas, equipadas adecuadamente para la exposición de los temas. Explicación de cada una de las áreas, concientizando a los niños de la importancia de preservar las especies.</p>	<p><b>Ártico</b></p>		<p>Terrazas Mappin: En este lugar se encuentran los osos polares, cabras, leopardos de nieve y otras criaturas de alta montaña. Cuando el público visita el acuario no se da cuenta que están andando debajo de montañas artificiales y el embalse que contiene el agua para el acuario.</p>



		Cursos de vacaciones, biblioteca y el programa del voluntariado	<b>Casa de reptiles</b>		En este sitio se encuentran reptiles como lagartos, tortugas, cocodrilos y serpientes. En el frontal del edificio hay tallas de numerosos reptiles y otros animales.
<b>Apadrinamiento de Animales</b>		Brindan cierta cuota económica para la manutención de un animal	<b>Casa Redonda</b>		Ha sido el lugar de orangutanes, macacos, koalas y chimpancés.
<b>Eventos Culturales</b>		Conciertos, obras de teatro, para educar a los espectadores sobre preservación de flora y fauna	<b>Acuario</b>		La palabra "acuuario" se originó en el zoo de Londres, ya que anteriormente se usaba para referirse a peces encerrados con el nombre de "Vivero Acuático".
<b>Eventos Sociales</b>		Festivales y actividades para recaudar fondos y promover la importancia de los animales, además de concientizar de la extinción de alguno de ellos.	<b>Otras Zonas</b>		* Clore Rainforest Lookout. Es una exposición que recrea la selva Sudamericana. * Gigantes de los Galápagos. Se pueden ver las tortugas de los Galápagos.
<b>Arrendamiento</b>		De la Casa de Té, área verde, teatro y área de picnic, para realizar diversas actividades.			
<b>Otros Servicios</b>		Área de restaurantes Cajeros Automáticos Tiendas de recuerdos, servicios sanitarios y teléfonos	<b>Pabellón de Blackburn</b>		En el pabellón se hace una recreación del ambiente de la selva y de los bosques con mas de 50 especies de pájaros incluyendo el tucán, estornino, cucaburras y Agapornis o pájaro del amor. Además hay especies en peligro de extinción, o especies que ya no existen libres. Fuera del pabellón hay un extraordinario reloj, instalado como parte de su restauración, el cual emite un sonido de pájaros cada media hora y durante todo el día.



<p><b>B.U.G.S. (Bichos)</b></p>		<p>Muestra más de 140 especies entre las que destacan especies de hormigas, tarántulas, escarabajos o insectos gigantes, para educar a los visitantes sobre la biodiversidad.</p>
<p><b>Otros Servicios</b></p>		<p>Ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>*Salones para recepciones y conferencias.</li><li>*Plan de adopción para que pueda sustentar a los animales del jardín.</li><li>*Área de recuperación de especies.</li><li>*Museo</li><li>*Biblioteca</li><li>*Parqueo</li><li>*Área de Restaurantes.</li><li>*Clínica de animales</li></ul>





## BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República de Guatemala (1985).  
*Constitución Política de la República de Guatemala*,  
Guatemala: Autor.

Congreso de la República de Guatemala (1986).  
*Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*,  
Guatemala: Autor.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- (1989a).  
*Ley de Áreas Protegidas*,  
Guatemala: Autor.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- (2006b).  
*Tercer Informe Nacional  
De Cumplimiento a los Acuerdos  
Del Convenio Sobre Biodiversidad Biológica*,  
Guatemala: Autor.

Kotler, Neil y Kotler, Philip (2001).  
*Estrategias y Marketing de Museos (1 ed.)*,  
Barcelona, España: Ariel.

Ministerio de Educación, Guatemala C.A. (2007).  
*Criterios Normativos Para El Diseño Arquitectónico  
De Edificios Escolares Oficiales*,  
Guatemala: Autor.

Ministerio de Educación, Guatemala C.A. (2007).  
*Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares.  
Programa Formación Permanente de Maestros –USIPE-*,  
Guatemala: Autor.

Morales Barco, Frieda Liliana (2008).  
*Programa Barrio Querido “Finca Nacional La Aurora”*,  
Guatemala: Piedra Santa.

Municipalidad de la Ciudad de Quetzaltenango (1996).  
*Plan Maestro del Zoológico Minerva Asociación Amigos del Bosque  
Convenio 520-0780-a-329200 AID*,  
Quetzaltenango, Guatemala: Autor.

Municipalidad de la Ciudad de Quetzaltenango (2008).  
*Reglamento del Plan Regulador del Desarrollo Urbano Rural  
Del Área Metropolitana del Valle de Quetzaltenango*,  
Quetzaltenango, Guatemala: Autor.



Reidl Martínez, Lucy (1999).  
*El Zoológico de San Juan de Aragón  
Desde el Punto de Vista Psicosocial (1 ed.)*,  
México D.F.: UNAM.

Saquimux Canastuj, Nery Edgar (2010).  
*¡Hagamos una Tesis! (1 ed.)*,  
Quetzaltenango, Guatemala: Pervan.

Tello Calderón, César Augusto: (1990).  
*Parque Zoológico Regional de Quetzaltenango*.  
Guatemala: (inédito).

Toledo Ordóñez, José (1999).  
*Zoológico La Aurora, Memorias*,  
Guatemala: Toledo Ordóñez

Universidad Rafael Landívar Carrera de Comunicación y Comercio (2007).  
*Investigación de Mercado*,  
Quetzaltenango, Guatemala (Inédito).

Universidad Rafael Landívar Carrera de Comunicación y Comercio (2007).  
*Pre-Perfil de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Turístico Para  
la Hidroeléctrica de Zunil*.  
Quetzaltenango, Guatemala (Inédito)

*Ardilla.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.  
[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],  
Disponible en: [www.estudiantes.info/ciencias\\_naturales/ardillas.htm](http://www.estudiantes.info/ciencias_naturales/ardillas.htm)

*Arquitectura más Historia, Universidad de Buenos Aires.*

Fecha de Consulta: 23 de septiembre de 2010.  
[Google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],  
Disponible en: <http://arquitecturamashistoria.blogspot.com>

*Avestruz.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],  
Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Struthio\\_camelus](http://es.wikipedia.org/wiki/Struthio_camelus)

*Borrego de Berbería.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.  
[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],  
Disponible en: [www.zooguadalajara.com.mx/glosario.php?\\_pagi\\_pg=4](http://www.zooguadalajara.com.mx/glosario.php?_pagi_pg=4)



*Cabra.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Cabra\_(Córdoba).

*Chacha.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/Penelopina\_nigra.

*Codorniz.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.pajaricos.es/c/c1/codorniz.htm

*Comercialización y Organización Empresarial Y Proyecto:  
Producción de Queso Freso, Guatemala (2010).*

Google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\_0675\_v3.pdf

*Conejo.*

Fecha de consulta: 3 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: cema2011.blogspot.com/2011/02/el\_conejo.htm

*Coyote.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.  
ww.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Canis\_latrans.

*Cultura de Zunil, Quetzaltenango (2010).*

Google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.inforpressca.com/zunil/historia.html

*Definición de Zoológico, México (2010).*

Google.com.gt [en línea],  
Disponible en: http://www.definicionabc.com/zoológico.php.

*XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Año 2002 (2010).*

Google.com.gt [en línea]  
Disponible en: www.ine.gob.gt/index.php/delegaciones

*Doble Vidriado Hermético. Ekoglass.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.  
Google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.ekoglass.com.ar



*Elefante.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/elephas\_maximus

*El Lugar de las Aves "Temaiken". Bienal Iberoamericana.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.  
Google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.bienaliberoamericana.org

*El Modelo Santa Fé. Deco y Jardín.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.  
Google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.decoyjardin.com/stafe.html

*Folleto "Proporción y Volumen".*

*Proporción, Ambientación y volumen de nuestro aviario.*

*El Silvestrismo de Cádiz.*

Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2010.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.silvestrismodecadiz.com

*Gallina de Guinea*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: www.safariclub.cat.es

*Ganso.*

Fecha de consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Anser\_anser

*Gavilán Cola Roja.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Buteo\_jamaicensis

*Guacamaya.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Ara\_macao

*Gallo y Chompipe.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.  
www.google.com.gt [en línea],  
Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Ursus\_arctos



*Guacamaya Verde.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

www.google.com.gt [en línea],

Disponible en: [redescolar.ilce.edu.mx/.../publi.../guacamaya\\_verde/guacamaya1.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/.../publi.../guacamaya_verde/guacamaya1.htm)

*Hipopótamo.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

www.google.com.gt [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Hippopotamus\\_amphibius](http://es.wikipedia.org/wiki/Hippopotamus_amphibius)

*Historia del Concreto Armado. Ingeniero Mexicano.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.

Google.com.gt [en línea],

Disponible en: <http://ingenieromexicano.blogspot.com/2009/08/historia-del-concreto-armado.html>

*Jaguar.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

www.google.com.gt [en línea],

Disponible en: <http://cuéntame.inegi.org.mx/sabiasque/jaguar.aspx?temas=s>

*Jardín Zoológico de Londres.*

Fecha de Consulta: 23 de septiembre 2010.

Google.com.gt [en línea],

Disponible en: [www.Londres.viajandopor.com](http://www.Londres.viajandopor.com)

*Jirafa.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

www.google.com.gt [en línea],

Disponible en: [www.botanical-online.com/animales/jirafa.htm](http://www.botanical-online.com/animales/jirafa.htm)

*Lemur Dorado.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

Disponible en: [www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

[www.damisela.com/zoo/mam/primates/lemuridae/aureus/index.htm](http://www.damisela.com/zoo/mam/primates/lemuridae/aureus/index.htm)

*London Zoo, Londres.*

Fecha de Consulta: 23 de agosto 2010.

Google.com.gt [en línea],

Disponible en: [www.salvemoselzoo.com](http://www.salvemoselzoo.com)

*Loro Cabeza Azul.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

www.google.com.gt [en línea],

Disponible en: [www.dequate.com/infocentros/ecologia/especies/aves13.htm](http://www.dequate.com/infocentros/ecologia/especies/aves13.htm)



*Loro Nuca Amarilla.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.quintalaspalmas.com/especies:amelorca.php](http://www.quintalaspalmas.com/especies:amelorca.php)

*León y Pantera.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Panthera\\_leo](http://es.wikipedia.org/wiki/Panthera_leo)

*Mendoza, Jardín Zoológico, Argentina (2010).*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.intertournet.com.ar/mendoza/zoo.htm](http://www.intertournet.com.ar/mendoza/zoo.htm)

*Madera. Apuntes de Ingeniería Civil.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea]

Disponible en: [www.elprisma.com/apuntes/ingenieria\\_civil/madera/default6.asp](http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_civil/madera/default6.asp)

*Mapache.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

[es.wikipedia.org/wiki/Canis\\_latrans](http://es.wikipedia.org/wiki/Canis_latrans).

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipeida.org/wiki/Procyon](http://es.wikipeida.org/wiki/Procyon)

*Marcos de PVC. Diamara.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.diamara.com.ar/PVC.htm](http://www.diamara.com.ar/PVC.htm)

*Marcos Rígidos de Acero. Arquitectos.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [http://iiarquitectos.blogspot.com/2010/01/marcos-rigidos-de-acero\\_04.html](http://iiarquitectos.blogspot.com/2010/01/marcos-rigidos-de-acero_04.html)

*Mazacuata.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.travelblog.com/guatemala/ikbolay/especiesspan.html](http://www.travelblog.com/guatemala/ikbolay/especiesspan.html)

*Micoleón.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipeida.org/wiki/Potos.flavus](http://es.wikipeida.org/wiki/Potos.flavus)



*Mono Araña.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.dequate.com/infocentros/ecologia/especies/mamiferos](http://www.dequate.com/infocentros/ecologia/especies/mamiferos)

*Mono Capuchino.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Cebus\\_capucinus](http://es.wikipedia.org/wiki/Cebus_capucinus)

*Mundo Maya.*

Fecha de Consulta: 31 de agosto de 2010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea]

Disponible en: [www.petenesplendido.com](http://www.petenesplendido.com)

*Municipalidad de Quetzaltenango, Nuestra Historia (2010).*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea]

Disponible en: [www.muniquetzaltenango.com/zoologico/flash/historia.swf](http://www.muniquetzaltenango.com/zoologico/flash/historia.swf)

*Oveja.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.botanical-online.com/animales/oveja.htm](http://www.botanical-online.com/animales/oveja.htm)

*Oso Pardo.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Ursus\\_arctos](http://es.wikipedia.org/wiki/Ursus_arctos)

*Paloma Petenera.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.botanical-online.com/animales/paloma.htm](http://www.botanical-online.com/animales/paloma.htm)

*Pato.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.botanical-online.com/animales/anadereal.htm](http://www.botanical-online.com/animales/anadereal.htm)

*Periquito Australiano.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/Melopsittacus\\_undulotus](http://es.wikipedia.org/wiki/Melopsittacus_undulotus)



*Pingüino de los Galápagos.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.ecored.cu/index.php/Pinguino\\_de\\_los\\_galapagos](http://www.ecored.cu/index.php/Pinguino_de_los_galapagos)

*Pizote.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipeida.es/ique-es-un-pizote](http://es.wikipeida.es/ique-es-un-pizote)

*Pozos de Absorción.*

Fecha de Consulta: 05 de octubre de 2010.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.scribd.com](http://www.scribd.com)

*PVC. Karleton.*

Fecha de Consulta: 13 de noviembre de 2010.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [http://: karleton.com.mx](http://karleton.com.mx)

*Quebrantahuesos.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.asturnatura.com](http://www.asturnatura.com)

*Reglamento CUNOC, Quetzaltenango (2010).*

[Google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [http://Redusacunoc.tripod.com/reglamento\\_cunoc.html](http://Redusacunoc.tripod.com/reglamento_cunoc.html)

*Rinoceronte Negro.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.comboniano.es/MNDigital/fauna](http://www.comboniano.es/MNDigital/fauna)

*Tecolote de Montaña*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.botanical-online.com/animales/características:buhos.htm](http://www.botanical-online.com/animales/características:buhos.htm)

*Tortuga Verde.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/chelonia:mydas](http://es.wikipedia.org/wiki/chelonia:mydas)



*Tucán.*

Fecha de Consulta: 4 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.educar.org/Ecología/especiesenpeligro/avestucan.asp](http://www.educar.org/Ecología/especiesenpeligro/avestucan.asp)

*ZLS Livin Conservation, Fundación Vida Silvestre, Argentina (2010).*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.familia.cl/ContenedorTmp/London/zoo.htm](http://www.familia.cl/ContenedorTmp/London/zoo.htm)

*Zoocosis, Guadalajara, Jalisco (2010).*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: <http://www.informador.com.mx/.../sufren-animales-de-zoologico-estres.htm>

*Zoológico de Nuevo Laredo.*

Fecha de Consulta: 31 de agosto 2010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea]

Disponible en: [www.turista.com.mx/article884.html](http://www.turista.com.mx/article884.html)

*Zoológico Nacional La Aurora, Guatemala (2010).*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea]

Disponible en: [www.depadresahijos.org/cultura/Zoo.html](http://www.depadresahijos.org/cultura/Zoo.html)

*Zoológico Petencito. El Portal del Petén.*

Fecha de Consulta: 31 de agosto de 2,010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [www.asoptur.org](http://www.asoptur.org)

*Zoológico Regional Petencito.*

Fecha 31 de agosto 2010.

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea]

Disponible en: [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

*Zoológicos, Asociación Argentina de Veterinarios Especializados en Animales Silvestres, Argentina (2010.)*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

Disponible en: <http://veas.webcindario.com/zoológicos.htm>

*Zorra Gris.*

Fecha de Consulta: 3 de abril de 2012.

[www.google.com.gt](http://www.google.com.gt) [en línea],

Disponible en: [es.wikipedia.org/wiki/zorro\\_gris](http://es.wikipedia.org/wiki/zorro_gris)

*Zunil, Viaje a Guatemala, Quetzaltenango (2010).*

[Google.com.gt](http://Google.com.gt) [en línea],

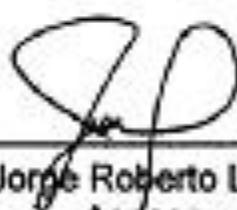
Disponible en: [www.viajeaguatemala.com/Quetzaltenango/105820285652.htm](http://www.viajeaguatemala.com/Quetzaltenango/105820285652.htm).



## IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Decano Facultad de Arquitectura



Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina  
Asesor



Gabriela Lucía de León Leiva  
Sustentante

