



UNIVERSIDAD DEL ISTMO
Facultad de Arquitectura y Diseño

ARQUITECTURA RECREATIVA DENTRO DE BARRANCO DE LA ZONA 10 Y 15

ANA ISABEL ALVAREZ ALMORZA

Guatemala, 12 de febrero de 2011



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

ARQUITECTURA RECREATIVA DENTRO DE BARRANCO DE LA ZONA 10 Y 15

TESIS

Presentada al Consejo Directivo de la

Facultad de Arquitectura y Diseño

por

ANA ISABEL ALVAREZ ALMORZA

Al conferírsele el título de

ARQUITECTA

EN EL GRADO DE LICENCIATURA

CON ESPECIALIDAD EN INTERIORES

Guatemala, 12 de febrero de 2011



Guatemala, 5 de diciembre, 2010

Señores

Facultad de Arquitectura y Diseño

UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Presente

Estimados señores:

Sirva la presente para informales que he asesorado y revisado el trabajo de tesis titulado **“ARQUITECTURA RECREATIVA DENTRO DE BARRANCO DE LA ZONA 10 Y 15”**. En el cual se desarrolló el trabajo propuesto por la alumna ANA ISABEL ALVAREZ ALMORZA, correspondiente a la Facultad de Arquitectura, lo cual encuentro satisfactorio y listo para ser entregado.

Atentamente,

Arq. Andres Prera

Colegiado # 1736



UNIVERSIDAD
DEL ISTMO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Guatemala 2 de diciembre de 2010

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Tomando en cuenta la opinión vertida por el asesor y considerando que el trabajo presentado, satisface los requisitos establecidos, autoriza a *ANA ISABEL ALVAREZ ALMORZA*, la impresión de su tesis titulada:

***“ARQUITECTURA RECREATIVA DENTRO DE BARRANCO
DE LA ZONA 10 Y 15”***

Previo a optar al título de Arquitecta con especialidad en interiores en el Grado Académico de Licenciado.



Arq. Ana María Cruz de García
Decana Facultad de Arquitectura y Diseño

7a. Avenida 3-67 zona 13
PBX (502) 2429-1400
(502) 2429-1473 - 74
Fax: (502) 2475-2192
E-mail: farq@unis.edu.gt
www.unis.edu.gt
Guatemala, Centroamérica



AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis más sinceras muestras de agradecimiento:

A Dios, por enseñarme el camino correcto de la vida, brindándome inteligencia y sabiduría cada día.

A mis Padres, Hermano, Hermanas y demás familia por creer y confiar siempre en mí, apoyándome en todas las decisiones que he tomado en la vida.

A mis maestros, por sus consejos y por compartir desinteresadamente sus amplios conocimientos y experiencias.

A mis amigos, por el apoyo incondicional y motivación que de ellos he recibido.

**ÍNDICE GENERAL**

INTRODUCCIÓN.....	i
1. RESERVA ECOLÓGICA.....	1
1.1 CONCEPTO.....	1
1.2 TIPOS DE RESERVAS ECOLÓGICAS.....	2
1.2.1 Reserva natural.....	2
1.2.2 Reserva ecológica.....	2
1.2.3 Reserva de la biosfera.....	4
1.2.4 Micro reserva floral.....	4
1.3 FUNCIÓN DE RESERVAS ECOLÓGICAS....	5
1.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS RESERVAS ECOLÓGICAS.....	5
1.5 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL INTERNACIONAL.....	6
1.5.1 Caso Análogo de Restauración ecológica en Peñalara, Madrid, España.....	6
1.5.2 Caso Análogo de Reserva de la biosfera en Cabo Pulmo, Baja California, EUA.....	8
1.5.3 Parque Nacional de Timanfaya, Islas Canarias.....	9
1.5.4 Parque nacional de Doñana, Península Ibérica.....	10
1.5.5 Parque Natural de la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, España.....	11
1.6 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL INTERNACIONAL EN PAISES VECINOS.....	12
1.6.1 Caso Análogo en Cozumel, México de Reserva Natural.....	12
1.6.2 Caso Análogo de Reserva Ecológica en Gamboa Resort, Ciudad de Panamá.....	13
1.7 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL NACIONAL EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	14
1.7.1 Biósfera de la reserva Maya, Petén Guatemala.....	14
1.7.2. Biosfera de Sierra de las Minas.....	16



1.8 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL METROPOLITANO EN LOS CORREDORES AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.....	18	2. SITUACIÓN ACTUAL.....	25
1.8.1 Caso análogo de corredores ambientales barranco de la Hincapié en la ciudad de Guatemala.....	19	2.1 ENTORNO FÍSICO – ,NATURAL.....	25
1.8.2 Caso análogo de corredores ambientales, barranco de Las Charcas en la ciudad de Guatemala zona 11, barranco de Vista Hermosa zona 15.....	20	2.2 ASPECTO FÍSICO – NATURAL.....	31
1.8.3 Caso análogo de corredores ambientales, barranco del puente del incienso en la ciudad de Guatemala.....	22	3. ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS.....	37
1.9 ASPECTOS LEGALES.....	23	4. MARCO METODOLÓGICO.....	38
1.9.1 Administración del Cinturón Ecológico Metropolitano.....	23	4.1 MÉTODO.....	38
		4.2 POBLACIÓN.....	38
		4.3 INSTRUMENTO.....	39
		4.4 ESTRATEGIA.....	39
		4.4.1 Encuestas.	42
		4.5 MAPA DE LA LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	43
		4.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	45
		5. PROPUESTA.....	55
		5.1 JUSTIFICACIÓN.....	55
		5.2 OBJETIVO.....	55
		5.3 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS.....	56
		5.4 CONTEXTO.....	56
		5.4.1. Físico Espacial.....	56
		5.4.2. Socioeconómico.....	57
		5.4.3. Cultural.....	57



5.4.4. Sitio de Intervención.....	57	8.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS.....	68
6. PREMISAS DE DISEÑO.....	60	9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	69
6.1 PREMISAS DE MERCADO	60	10. PROPUESTA DE DISEÑO.....	69
6.2 PREMISAS DE MORFOLÓGICAS.....	60	10.1 Planta de conjunto	69
6.3 PREMISAS DE FUNCIÓN.....	61	10.2 Secciones de terreno.....	71
6.4 PREMISAS DE TECNOLOGÍA.....	61	10.3 Diseño arquitectónico.....	73
6.5 PREMISAS DE PAISAJE.....	61	10.3.1 Diseño de edificio principal.....	73
6.6 VIABILIDAD.....	62	10.3.2. Diseño Garitas.....	80
6.6.1 Viabilidad del Mercado.....	62	10.3.3. Diseño de edificio Estación 1.....	83
6.6.2 Viabilidad Tecnológica.....	62	10.3.4. Diseño de edificio Estación 2.....	84
6.6.3 Viabilidad Administrativa y Financiera.....	62	10.3.5. Diseño de edificio del museo.....	85
6.6.4 Viabilidad económica.....	62	10.3.6 Diseño de plantas que muestran algún deporte o recreación dentro del barranco.....	87
6.6.5 Viabilidad social.....	62	CONCLUSIONES.....	90
6.6.6 Viabilidad Físico/natural.....	63	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
7. PROGNOSIS.....	64	ANEXOS.....	95
8. CONCEPTUALIZACIÓN DE DISEÑO.....	65		
8.1 ESTILO ARQUITECTÓNICO.....	66		
8.2 CARACTERÍSTICAS DEL INGRESO.....	67		
8.3 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES.....	68		
8.4 ILUMINACIÓN Y COLORES.....	68		



ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Página
1. Proyecto Cayalá, ciudad de Guatemala.....iv	iv
2. Parque Natural de Sierras de Cazorla, Andalucía, España.....1	1
3. Parque Natural Peñalara, antes de la intervención....3	3
4. Parque Natural Peñalara, después de la Intervención.....3	3
5. Cabo Pulmón.....9	9
6. Volcanes de Timanfaya.....10	10
7. El río Guadalquivir a su paso por Córdoba.....11	11
8. Sierra de Cazalosa en Jaen.....11	11
9. Parque Punta Sur, Cozumel.....12	12
10. Gamboa Resort, Ciudad de Panamá.....14	14
11. Biosfera de Calakmul.....16	16
12. Vista de Reserva de la Biosfera.....17	17
13. Expansión horizontal de la Ciudad de Guatemala..18	18
14. Asentamiento en el periférico de la ciudad de Guatemala.....19	19



ÍNDICE DE MAPAS

No.	Página
1. Mapa de barranco de la zona10 junto a la zona 15....vi	
2. Mapa del Barrano colindante con la zona 10 y 15.....26	
3. Mapa del barranco de la zona 10 y 15 SECTOR 1.....27	
4. Mapa del barranco de la zona 10 y 15 SECTOR 2.....35	
5. Mapa del barranco de la zona 10 y 15 SECTOR 3.....36	
6. Barranco de la zona 10 y 15 de la ciudad de Guatemala.....44	
7. Mapa del barranco colíndate con la zona 10 y 15 del sector I.....59	



ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

No.	Página
1. Barranco Hincapié zona 13, ciudad de Guatemala.....	iii
2. Barranco de la Hincapié zona 13, ciudad de Guatemala.....	20
3. Barranco Las Charcas, zona 11 Ciudad de Guatemala.....	21
4. Barranco Las Charcas, zona 11 Ciudad de Guatemala.....	21
5. Barranco Las Charcas, zona 11 Ciudad de Guatemala.....	21
6. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	22
7. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	27
8. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	27
9. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	28
10. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	28
11. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	29
12. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	29
13. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	30
14. Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala.....	30



ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

	Página
Tabla No. 1.....	40
Gráfica No.1.....	45
Gráfica No.2.....	46
Gráfica No.3.....	47
Gráfica No.4.....	48
Gráfica No.5.....	49
Gráfica No.6.....	50
Gráfica No.7.....	51
Gráfica No.8.....	52
Gráfica No.9.....	53
Gráfica No.10.....	54



ÍNDICE DE VISTAS

No.	Página
1. Ingreso al Parque Ecológico.....	74
2. Área de estacionamientos.....	75
3. Vista exterior del edificio principal.....	78
4. Vista de ingreso al edificio principal.....	78
5. Vista interior del ingreso al edificio principal.....	79
6. Vista interior del ingreso al edificio principal	79
7. Vista de primera plataforma del interior del edificio principal.....	80
8. Vista de segunda plataforma. Área de cafetería.....	80
9. Vista de tercera plataforma del interior del edificio principal.....	81
10. Vista de estación 1.....	84
11. Vista de local de estaciones.....	85
12. Vista exterior del museo.....	87
13. Vista interior del museo.....	87
14. Vista de Mirador.....	89



ÍNDICE DE PLANOS

No.	Página
1. Planta de conjunto.....	71
2. Sección A – A’.....	72
3. Sección B – B’.....	73
4. Planta arquitectónica de primer nivel	76
5. Planta arquitectónica de segundo sub nivel	77
6. Planta arquitectónica de garita1.....	81
7. Planta arquitectónica de garita 2.....	82
8. Sección de garita 2	82
9. Planta arquitectónica 1.....	83
10. Planta arquitectónica 2.....	83
11. Planta arquitectónica de Estación 1.....	84
12. Planta arquitectónica de estación 2.....	85
13. Planta arquitectónica de primer nivel.....	86
14. Planta arquitectónica de segundo nivel.....	86
15. Planta arquitectónica de Casa del árbol.....	88
16. Acercamiento de plano de conjunto de Muro para escalar.....	88



INTRODUCCIÓN

Las áreas ecológicas de la ciudad de Guatemala son los que se conoce como los barrancos. Los barrancos de la ciudad de Guatemala tienen potencial para el desarrollo de área de utilidad a la comunidad y sus alrededores. Esta investigación pretende encontrar los principales problemas que presentan los espacios viables para la posible construcción y mantenimiento de los barrancos. Dentro del contenido de la investigación también se encuentran los posibles factores que favorecen o desfavorecen a los problemas y soluciones planteadas.

Hoy en día, existe gran cantidad de áreas ecológicas sin utilidad o sin algún tipo de preocupación por intervención para el mejoramiento de un área factible. Los barrancos de la ciudad son áreas ecológicas con potencial, no sólo ecológico, sino de aprovechamiento

para el usuario vecino o público que quiera y piensa en áreas recreativas.

El aprovechamiento de los recursos naturales desde el punto de vista del ecoturismo, ha traído consigo la aparición de multitud de programas destinados a satisfacer estas demandas de la sociedad. Es necesario diseñar propuestas que permitan la rentabilidad de estos espacios y permitan la adecuada intervención al medio ambiente para la formación tanto educativa como social. El diseño de campañas específicas para la valorización del medio natural y la elaboración de estos contenidos son una necesidad primordial. Darle el adecuado uso y protección a estas entidades es progreso para la sociedad de un país. Tener como principal enfoque el restaurar áreas que están en decadencia o reservar las mismas para que no se conviertan en área de peligro para la naturaleza.

Una Reserva Ecológica o Reserva Natural es una porción de terreno destinada a la protección de una zona con interés biológico, ya sea terrestre, marítima o ambas



y donde se puede desarrollar área de recreación o museos que a la vez protejan el área. Su objetivo es la protección de los ecosistemas naturales y la biodiversidad que ahí se encuentran. Una reserva ecológica generalmente posee un estricto plan de manejo y se divide en una zona núcleo y una zona de amortiguamiento. La zona núcleo debe ser preservada de manera total y la zona de amortiguamiento sirve como propósito con la zona externa donde se permiten actividades humanas. Estos profundos barrancos de la ciudad de Guatemala son considerados los pulmones ecológicos, o reservas ecológicas de la ciudad. Son desconocidos en su mayoría dados a la falta de tratamiento hacia ellos. La ciudad de Guatemala contiene 17,000 hectáreas de área verde y cuenta con pocos proyectos para el desarrollo y mantenimientos de estos lugares.

Para conocer la situación actual de los barrancos de la ciudad de Guatemala, se hicieron tipos de investigaciones, que ayudan a reconocer su estado actual. Las investigaciones por medio de observaciones

de visitas a lugares ayudan a tener perspectiva de las condiciones físicas del lugar, así como respaldo de instituciones que tengan algún tipo de información que proporcionan conocimiento del mismo. Las instituciones encontradas dentro de la ciudad de Guatemala tienen conocimiento de la existencia de los barrancos o áreas consideradas ecológicas debidas que son en su mayoría lugares poco poblados o en casos extremos sobre poblados debido a la falta de planteamiento urbano y orden de la ciudad.

Existen varios casos análogos donde la intervención en los barrancos ha sido para propio beneficio de alguna empresa en donde han logrado explotar el lugar sin tomar en consideración posibles alternativas para evitar la deforestación y el daño completo de estas áreas. Existen lugares con planteamiento urbano y la integración de áreas ecológicas para beneficio y construcción del alto rendimiento que benefician tanto la ecológica como el usuario, vecino u otra persona interesada en visitar un lugar de estar agradable.

La intervención de estas áreas ecológicas deben ir en conjunto con la revitalización de toda el área urbana con el interés de querer rescatar lugares que se ven afectadas por con alto índice de población. Hoy en día el interés hacia la intervención ecológica ha promovido el desarrollo de construcción ligadas con la ayuda al bienestar de la ecología y el medio ambiente.

En contra posición de la utilidad de barrancos están los siguientes ejemplos. Un ejemplo de la mala intervención de un barranco es la explotación de áreas y deforestación para la fabricación de vivienda y/o comercio, como lo es el barranco de Hincapié, ubicado en la zona 13 de la ciudad de Guatemala.

Otro ejemplo de un proyecto prospecto para la integración de un planteamiento que incluya la buena administración de un área con posible utilidad es el parque ecológico Jacarandas ubicado en la zona 2, anexo al barranco de la Zona 2.

Fotografía No. 1

Barranco Hincapie zona 13, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Figura No. 1

Proyecto Cayalá, ciudad de Guatemala



Disponible en:

<http://farm4.static.flickr.com/3516/4038131716>

Se justifica que la principal función de estos espacios es obviamente la conservación y protección. Sin embargo, también se persigue el desarrollo

económico y humano de estas zonas, así como la investigación, la educación y el intercambio de información entre las diferentes reservas, que forman una red mundial. Otras de sus importantes funciones es el de dar educación ambiental para así poder dar a conocer la situación circunstancial del lugar. Y poder llegar a una mejor comprensión y respeto hacia el lugar.

Una de las principales ideas que motivan la creación de un área recreativa ecológica de un área determinada, en donde uno o varios ecosistemas no se vean alterados por la acción directa o indirecta del hombre. Cada vez es más difícil lograr conservar ambientes naturales en las cercanías de los centros urbanos, por el alto costo de las tierras y la falta de sitios disponibles. Los ambientes naturales tienden a considerarse como espacios desaprovechados que deben urbanizarse o desarrollarse. Sin embargo, sí existe un programa de planteamiento y necesidad del vecino, así como la proteger el área que sirve como área ecológica en donde se armonizan ambos ambientes para el bienestar de la ciudad y personas. El barranco



de la zona 10 anexo a la zona 15 es una extensa área en donde cada vez se ve más reducida por las construcciones que se han hecho a las faldas del barrancos. Se debe considerar que el problema dentro de la ciudad de Guatemala existen las áreas ecológicas conocidas como los barrancos donde presentan algunos problemas viables, ecológicos y de planteamiento urbano.

El barranco de la zona 10 es un área ecológica protegida, por el cual no permiten la explotación del mismo. A su vez es difícil el mantenimiento construcción debido a su pronunciado relieve e inclinación. También, debido a la alta densidad de construcción en la ciudad, y falta de área de vegetación, obligan a que los barrancos sean los pulmones de aire de la ciudad. En efecto debido a su inclinación los barrancos no cumple con el confort del ser humano.

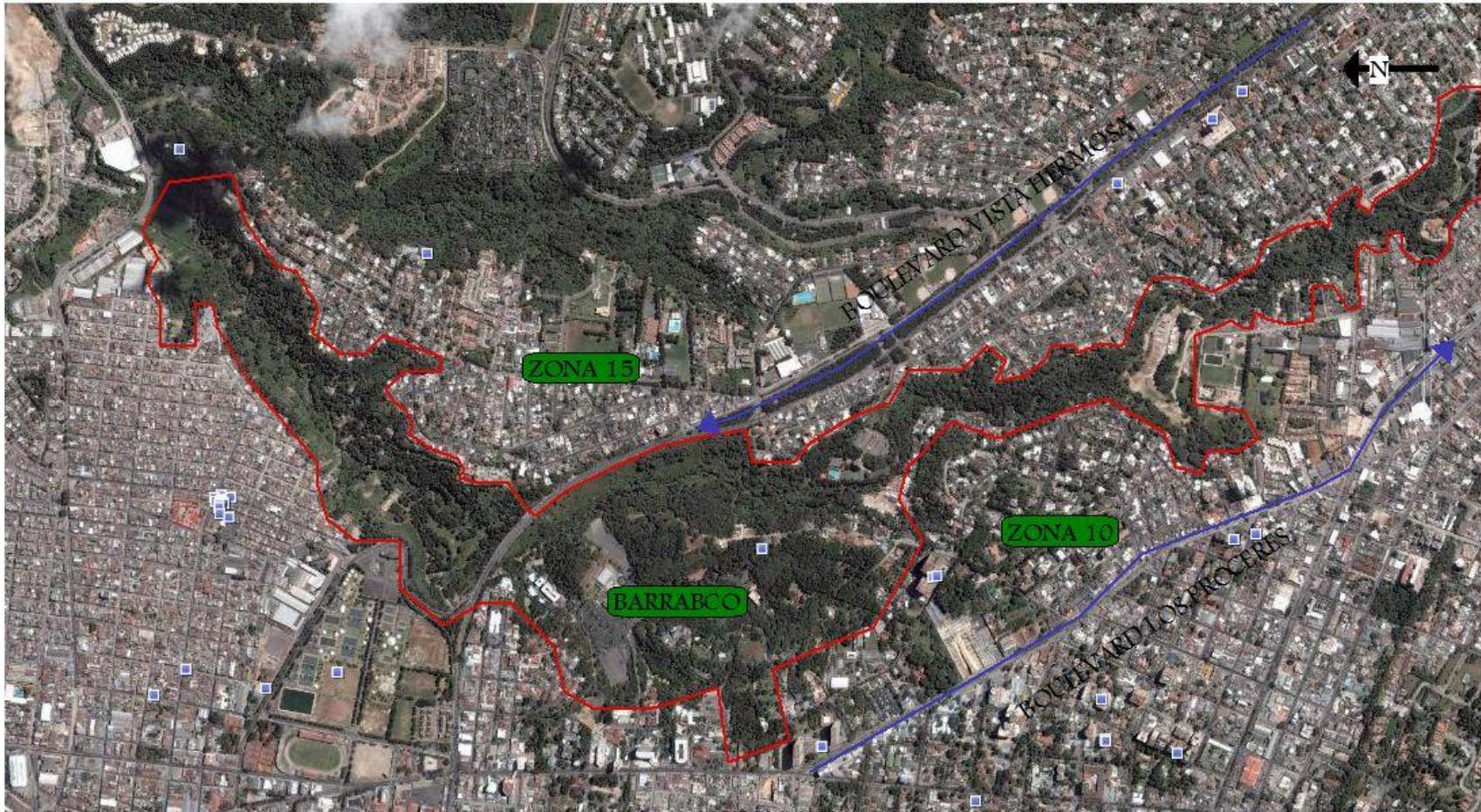
La arquitectura es una parte integral del paisaje del país. Por ello toda construcción debe tener arte y formar parte de los lugares sin afectar el entorno. Los barrancos

son un medio no aprovechado que puede colaborar a armonizar el entorno de la ciudad. Debido a la masiva construcción de viviendas en barrancos sin reglamentos ni infraestructura y mala utilización de los barrancos como basureros o desagües, es por ello que los barrancos sufren un desgaste físico donde acaban con estas áreas ecológicas. Es por ello, que a consecuencia tampoco hay trazo urbano y existen peligrosas construcciones en los barrancos.

Existen varios factores que afectan el estado los barrancos, uno de los principales es la falta de medios que pueden auxiliar el entorno de la ciudad. También, deben de haber áreas en donde la personas tanto vecinos de la comunidad, como las que no conocen estas áreas, den gran aprovechamiento y puedan tener área de recreación y seguridad. En la siguiente imagen se puede observar como la mayor extensión de este barranco son construcciones privadas o colonias donde se hace más difícil el desarrollo de algún área pública o donde sea un área recreativa para los habitantes del lugar.

Mapa No. 1

Mapa de barranco de la zona 10 junto a la zona 15.



Fuente: www.googleearth.com, intervención de dibujo propia.



Es por ello que los barrancos en la ciudad de Guatemala son áreas ecológicas protegidas que debieran permitir el desarrollo del mismo, para mejor planeamiento urbano y desarrollo de mayores áreas de recreación social. En donde se cubra el mantenimiento de áreas verdes en barrancos y el planeamiento de construcción en los barrancos.

Existen varias limitaciones que afectan posibles proyectos dentro del barranco de la zona 10. Dentro de ellas la ubicación de un territorio dentro de un entorno en parte privado y en parte público. Otra de ellas es el rápido desplazamiento de áreas de construcción para viviendas y condominio, o la erosión de esta por la cantidad de drenajes que perturban el área forestal del barranco. No existe dentro del barranco un área de recreación en donde las personas tengan un ambiente ecológico y puedan compartir un parque o actividades deportivas para lograr, así mismo integrar la comunidad. Actualmente, no se conoce ninguna organización que vele por el mejoramiento del área de barranco de la zona

10, donde no han considerado en su mayoría un área de convivencia.

Alrededor del barranco existen grandes factores que ayudan al desplazamiento de un área recreativa como lo es condominios de apartamentos, condominio de casa, Universidad Francisco Marroquín y la intervención de desarrollos inmobiliarios para la construcción dentro del barranco, donde en varios casos les falta un área verde tratada o un plano urbano integrado al plano ecológico.

El objetivo principal del presente proyecto es crear un área de intervención para el entretenimiento de las personas que viven en los alrededores que comparten el área ecológica. Dentro de objetivos específicos se debe determinar el área de mayor intervención de interés para el uso de las personas e instituciones involucradas, crear un área recreacional con intervención paisajista para el mayor interés y desarrollo del lugar, conformar una arquitectura urbana en sirva como posible intervención para las áreas ecológicas del país.



Dentro de la ciudad de Guatemala existen las áreas ecológicas conocidas como los barrancos donde presentan algunos problemas viables, ecológicos y de planteamiento urbano.

El barranco de la zona 10 es un área ecológica desconocida, por el cual es difícil la intervención del mismo. Estas áreas tienen como característica un pronunciado relieve e inclinación en la forma de su terreno lo cual hacen difícil el confort para el desarrollo del lugar. También, debido a la alta densidad de construcción en la ciudad, y falta de área de vegetación, obligan a que los barrancos sean los pulmones de aire de la ciudad.

La arquitectura es una parte integral de un lugar. Por ello, toda construcción debe un diseño funcional y estético para lograr formar parte de los lugares de intervención sin afectar el entorno. Los barrancos de la ciudad de Guatemala son un medio que la persona no ha aprovechado. Dichos lugares pueden colaborar a convenir el entorno de la ciudad, pero su mayor enemigo

es la contaminación por personas que habita en su alrededor.

Algunos de los factores que afecta son la masiva construcción de viviendas en barrancos que no protegen el mismo, así como la falta de infraestructura y la utilización de los barrancos como basureros o desagües. Debido a estos factores los barrancos sufren un desgaste físico donde acaban con estas áreas ecológicas. A consecuencia existe un orden dentro del trazo urbano y existen peligrosas construcciones en los barrancos.

1. RESERVA ECOLÓGICA

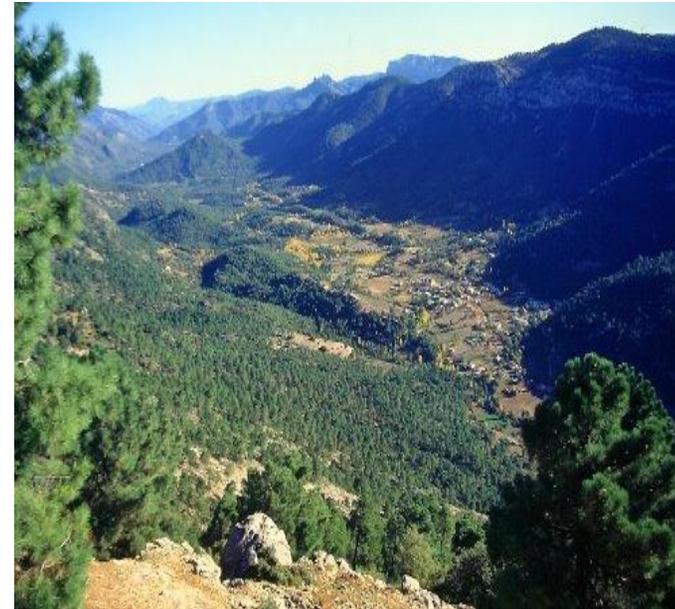
1.1 CONCEPTO

Una Reserva Ecológica o Reserva Natural es un fragmento de terreno destinada propiamente a la protección de una zona con interés biológico, ya sea terrestre, marítimo o ambas. El objetivo principal es la protección de los ecosistemas naturales y la biodiversidad que ahí se encuentran, su aislamiento y protección legal para evitar actividades que las degraden. Una reserva ecológica generalmente posee un estricto plan de manejo y se divide en una zona núcleo y una zona de intervención. La zona núcleo debe ser preservada y la zona de intervención sirve como zona externa donde se permiten actividades humanas perturbadoras ecológicamente hablando. Un ejemplo de una reserva ecológica es la Estación de Restauración Ecológica del Río Tembembe, en Morelos, México. Son

los terrenos no urbanizados ni edificados comprendidos dentro del perímetro urbano y sanitario.

Figura No. 2

Parque Natural de Sierras de Cazorla, Andalucía,
España



Fuente: <http://www.rutasdelsur.es/fotos>



1.2 TIPOS DE RESERVAS ECOLÓGICAS

1.2.1 Reserva natural. La reserva natural es un espacio natural protegido por su biota o características geológicas cuyo entorno se considera protegido y también es conservado para su estudio e investigación. La gran mayoría son zonas húmedas, (lagunas, marismas, cañones, etc.) donde existen colonias de aves residentes o estacionales.

Las Reservas naturales son espacios que buscan conservar su naturaleza y que su conservación depende de los propietarios, lo que permite el uso público del lugar.

Las Reservas naturales son consideradas áreas que se destinan a la conservación de los recursos naturales existentes en la misma. Estos recursos naturales son protegidos de manera absoluta o utilizada de una manera sostenible, e integran el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. Algunas de estas reservas contienen infraestructura dentro de su

entorno natural. Ciertas instalaciones arquitectónicas fueron diseñadas para algún beneficio de las reservas. En otros casos, existen instalaciones que perjudican y violan algunos reglamentos de las reservas naturales.

1.2.2 Reserva ecológica. La reserva ecológica son espacios que contiene un proceso de alteración en un hábitat para establecer un ecosistema definido que sea a su vez natural. El objetivo de este proceso es imitar la estructura, la función, la diversidad y la dinámica del ecosistema.

El proceso de restauración es hecho por el hombre para recuperar las condiciones ambientales (vegetación, flora, fauna, clima, agua, suelo y microorganismos) de un ecosistema perturbado. Se debe contemplar la combinación de múltiples conocimientos de las especies vegetales, las características del suelo, la dinámica de los nutrientes en el mismo, la historia natural de la localidad, el uso de suelo tradicional, el impacto de la transformación del sistema en las comunidades humanas que lo aprovechan, entre otros.



El principal objetivo es un sistema altamente diverso y similar, en composición y estructura al original.

Debido a que estas reservas contienen cierto potencial natural han sido objeto de transformaciones reiteradas que han terminado afectando su valor natural. Son frecuentes los casos de humedales aterrados, arenales costeros y dunas arrasados o bosques y matorrales incendiados. Estos espacios naturales se dan a veces por perdidos y son objeto de usos banales, muy por debajo de sus auténticas posibilidades. En la mayoría de casos, estos espacios pueden regenerarse con intervenciones bien dirigidas, para restablecer las condiciones previas a la degradación. La restauración cobra sentido en la medida en que se engrandece, desde el punto de vista ambiental y paisajístico, un entorno natural recuperado para que sea aprovechado correctamente. La restauración ecológica reconstruye un ecosistema perturbado por el impacto humano para que vuelva a ser lo más parecido posible a su estado natural. Según la Sociedad de Restauración Ecológica (SER en sus siglas inglesas), se trata de una actividad que inicia o

acelera la recuperación de un ecosistema en lo que se refiere a su salud, integridad y sostenibilidad.

“El desarrollo natural de un sistema ecológico presenta muchas variables que no se pueden ni deben controlar. Por ello, la restauración trata de generar sistemas que funcionen según los principios ecológicos, capaces de mantenerse y madurar por sí mismos. En este sentido, el proceso de recuperación no repite la trayectoria del ecosistema antes de la perturbación.”¹

¹Disponible en:
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2006/05/05/151595.php



1.2.3 Reserva de la biosfera. En 1970 la UNESCO inició el proyecto "el hombre y la biosfera", que tenía como objetivo conciliar la conservación y el uso de los recursos naturales, diseñando el concepto actual de desarrollo sostenible. Como parte de ese proyecto se seleccionarían áreas geográficas representativas del diferente hábitat del planeta. Estas áreas se conocen como reservas de la biosfera y son reconocidas mundialmente. Se seleccionan por su interés científico, basándose en una serie de criterios que determinan si el espacio se incluye en el programa.

“Son áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en las cuales habitan especies representativas de la biodiversidad Nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.”²

² Disponible en: <http://www.conanp.gob.mx/anp/rb.php>

1.2.4 Micro reserva floral. Las micro reservas son pequeñas áreas de territorio, no superiores a 20 hectáreas, en las que hay una presencia significativa de plantas raras, amenazadas o endémicas, así como una asociación vegetal interesante de preservar en su conjunto. La declaración de micro reserva implica simultáneamente la protección de la zona y la redacción de un plan de gestión.

”Para ello, se considera fundamental el trabajo en red con otras instituciones que han desarrollado con éxito programas de micro reservas similares. Este es el caso de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana que precisamente ha puesto en marcha una importante red de microreservas de flora en la región a través de un proyecto LIFE. Esta Comunidad fue la primera en desarrollar la figura legal que regula las microreservas.”³

³ Disponible en: <http://www.cime.es/lifeflora/sp/proyectolife.asp>



1.3 FUNCIÓN DE RESERVAS ECOLÓGICAS

“La principal función de estos espacios es obviamente la conservación y protección de la biodiversidad. Sin embargo, también se persigue el desarrollo económico y humano de estas zonas, así como la investigación, la educación y el intercambio de información entre las diferentes reservas, que forman una red mundial.”⁴

Otras de sus importantes funciones es el de ofrecer una educación ambiental para así poder dar a conocer la situación circunstancial del lugar. Y poder llegar a una mejor comprensión y respeto hacia el lugar. Dentro de las principales ideas se encuentra la creación de un área determinada a la conservación, así como varios ecosistemas que se ven alterados de manera directa o indirecta por el hombre. Lograr la conservación de los ambientes naturales en las cercanías de los centros urbanos es más difícil por el alto costo de las

⁴Disponible en:
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano

tierras y ubicación en que se encuentran. Los ambientes naturales tienden a considerarse como espacios desaprovechados que deben urbanizarse o desarrollarse. Los bañados y lagunas, por ejemplo, se consideran tierras útiles que deben ser rellenadas para destinarlas a usos económicamente rentables. En el año 2005, existen 482 reservas de la biosfera en 102 países diferentes.

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS RESERVAS ECOLÓGICAS

- Proteger muestras representativas de ecosistemas o especies de flora y fauna, los cuales aún no están protegidos en otras áreas públicas o privadas.
- Aplicar modelos prácticos de uso sustentable.
- Proteger las cabeceras de cuencas hidrográficas o lugares que contengan una geomorfología, historia, y hechos culturales muy particulares.
- Proteger la naturaleza que puede ser disfrutada de diversas maneras, sin ser afectadas.



- Enfrentar los problemas ambientales para prevención de las condiciones que contribuyen directamente a la degradación ambiental y construcción arquitectónica.
- Funcionar como pulmones de aire para lugares de alto índice constructivo dentro de una ciudad o región.
- Actuar como regiones de alto impacto ecológico para la protección de áreas verdes.

considerarse ejemplo para el mundo: la desmantelación de una estación de esquí para devolver el terreno a su estado original. Las alteraciones sobre el medio natural que, durante 30 años, originó la estación Valcotos fueron numerosas y afectaron a zonas muy sensibles: se eliminó vegetación natural, se realizaron excavaciones para cimentar más de un centenar de pilones y se explanaron unas 24 hectáreas para acondicionar las pistas y las 20 construcciones asociadas.

1.5 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL INTERNACIONAL

Existen algunos ejemplos internacionales que son casos similares de intervención a parques ecológicos que se pueden utilizar como referencia para alguna intervención de los barrancos dentro de la ciudad.

1.5.1 Caso Análogo de Restauración ecológica en Peñalara, Madrid, España. El Parque Natural de Peñalara en Madrid, España inicia un hecho que puede

Figura No. 3

Parque Natural Peñalara, antes de la intervención



Figura No. 4

Parque Natural Peñalara, después de la intervención



Fuente :<http://www.penalara.sierranorte.com/restauracion.php>

Fuente :<http://www.penalara.sierranorte.com/restauracion.php>



En 1999 se eliminó la estación de esquí. Algunos factores que se consideraron a la hora de ejecutar la obra fueron: las elevadas pendientes, los suelos frágiles, las condiciones climáticas, el elevado número de visitantes del parque mientras se estaba trabajando, la poca operatividad de la maquinaria convencional, la necesidad de medios adecuados y de instrucción y entrenamiento apropiado para los operarios. Para el año de 1999 y 2000 se hizo la restitución del relieve, recuperación de la red hídrica y trabajos de conservación del suelo. Se procedió a la eliminación de los terraplenes y desmontes originados durante la creación de la estación de esquí.

En el año 2000 se trabajó la cubierta vegetal. La finalidad era iniciar la re-vegetación de las zonas más alteradas y apoyar la dinámica natural de evitar la introducción de especies foráneas y material genético distinto al de las poblaciones propias del parque. Para lograrlo se han seguido distintas técnicas de plantación, siembra, cría en vivero y facilitación del desarrollo natural de la cubierta vegetal.

1.5.2 Caso Análogo de Reserva de la biosfera en Cabo Pulmo, Baja California, EUA. Situado en el cabo este de Baja California sur, es la sede de varios organismos marinos diferentes, y el único arrecife de coral en el Mar de Cortés, uno de solo 3 arrecifes vivos en Norteamérica. El parque es visitado en diferentes temporadas por ballenas y otros grandes seres marinos, varios de ellos protegidos legalmente por México e internacionalmente, tales como el tiburón ballena y las tortugas marinas. De las 7 especies de tortuga marina que existen en el mundo, 5 llegan a las costas del Parque Nacional Cabo Pulmo a anidar, aparear, o alimentarse. El Parque Nacional Cabo Pulmo (PNCP) establecido en 1995 es un parque de Área Natural Protegida. Esta ubicada dentro del mar y mide 7.111 hectáreas. Cuenta con 800 variedades de peces multicolores, de trece mil especies de animales marinos: tiburones, ballenas, delfines, mantas, crustáceos, seres invertebrados, lobos marinos y una lista interminable de organismos.

Figura No.5

Cabo Pulmón



Fuente:http://www.mexicodesconocido.com/espanol/naturaleza/reservas_biosfera/detalle.cfm

El Parque está rodeado por una cadena de montañas y aguas. Las playas son tranquilas en una perfecta combinación con el desierto, que invita a diferentes actividades como disfrutar el paisaje, sumergirse en un mundo marino, realizar pesca deportiva o hacer caminata entre la naturaleza terrestre y descubrir la diversa flora y fauna del desierto.

Desafortunadamente, este sistema arrecife enfrenta muchas amenazas: el descoloramiento coralino, la pesca y el buceo no regulados, y lo más destructivo, las cargas crecientes del sedimento resultantes del posible desarrollo turístico y de alto impacto en la tierra. Otro de los peligros es el tránsito de vehículos en las playas sin ninguna restricción. Esta reserva fue decretada el 6 de junio de 1995, y su importancia ecológica radica en que es el único arrecife coralino de la costa del Pacífico oriental, desde Alaska hasta Tierra del Fuego.

1.5.3 Parque Nacional de Timanfaya, Islas Canarias.

Parque Nacional de Timanfaya se encuentra en los municipios de Yaiza y Tinajo de la isla de Lanzarote, Islas Canarias. Fue declarado Parque Nacional el 9 de agosto de 1974. Es un parque de origen volcánico. Cuenta con más de 25 volcanes, siendo algunos emblemáticos, tales como la Montaña de Fuego, Montaña Rajada o la Caldera del Corazoncillo. Este hábitat volcánico se encuentra en las primeras etapas de

la sucesión ecológica (en total se encuentran unas 180 especies vegetales), por lo que es un lugar excelente para el estudio de los procesos de colonización y sucesión.

Figura No. 6

Volcanes de Timanfaya



Fuente: http://www.tinajo.es/patrimonio_natural.php

1.5.4 Parque nacional de Doñana, Península Ibérica.

Parque nacional de Doñana tiene una extensión de 50.720 ha, situado al suroeste de la Península Ibérica en

su gran parte en la provincia de Huelva y una minoría de menor importancia ecológica en la de Sevilla. Parte del entorno también está protegido como Parque natural de Doñana en una extensión de 53.709 ha. Fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1994. Se considera la mayor reserva ecológica de Europa. Su gran extensión de marismas acoge durante el invierno a numerosas especies de aves acuáticas, que suelen alcanzar cada año los 200.000 individuos.

Figura No.7

El río Guadalquivir a su paso por Córdoba



Fuente:http://www.esacademic.com/pictures/eswiki/82/R%C3%ADo_Guadalquivir_Cordoba.jpg

1.5.5 Parque Natural de la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, España. Parque Natural de la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas está situado al este y noroeste de la provincia de Jaén y tiene 214.300 habitantes es el mayor espacio protegido de España y

uno de los mayores de Europa. También está declarado Reserva de la Biosfera desde 1983 y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) desde 1987. Dada su gran extensión, abarcando 23 municipios con más de 80.000 habitantes, el grado de protección varía de unas zonas a otras, permitiéndose en la mayoría del territorio la coexistencia con actividades económicas diversas.

Figura No.8

Sierra de Cazorla en Jaen



Fuente: <http://www.ruraliberica.com/fotos/foto.asp?Id=25821>

1.6 CASOS ANALOGOS A NIVEL INTERNACIONAL EN PAISES VECINOS

1.6.1 Caso Análogo en Cozumel, México de Reserva Natural. El Parque Punta Sur, Cozumel es el centro de interpretación, donde se constituye en un 75% por un sistema lagunar y de manglar. El resto comprende playas y zonas de selva baja y mediana. Contiene camiones diseñados especialmente para permitir el avistamiento de animales, plantas y paisajes durante un recorrido por la reserva. La reserva fue creada en 1996 y es administrada por la Asociación de Parques y Museos de Cozumel.

La reserva contiene un faro Celarían y un caracol que están ubicados en una zona de arrecifes y lagunas. El Caracol es una estructura del Posclásico Tardío (1200-1500 d.C.), casi único y más notable vestigio de una serie de marcadores y construcciones elaboradas por los Itzaes, hábiles navegantes mayas originarios del Petén guatemalteco.

Figura No. 9

Parque Punta Sur, Cozumel



Fuente: <http://www.mexicodesconocido.com.mx/espanol/naturaleza>

El sistema lagunar es el ecosistema de más importancia en la isla, y el de mayor que tiene un 75% del total de la reserva, es el de humedal, representado por dos embalses naturales. Uno de ellos tiene agua dulce y lo



forman las lagunas X'tacún y Chunchacaab, alimentadas por las lluvias y por los petenes (nacimientos de agua). El segundo embalse lo conforma una sola laguna de agua salobre que fluye desde el mar llamada Colombia por la hacienda homónima cuyas ruinas se encuentran dentro de los terrenos de la reserva.

Los embalses se comunican entre sí a través de canales y de manglares, creándose de esta manera un flujo de gran importancia que permite la oxigenación del agua. Estos cuerpos de agua son una importante fuente de nutrientes y un filtro natural de sedimentos para las barreras coralinas que se encuentran a pocos metros de la costa. En este ecosistema se encuentran gran diversidad de flora y fauna. Cuenta con la presencia de alrededor de 50 especies de aves acuáticas permanentes, estacionarias y migratorias.

1.6.2 Caso Análogo de Reserva Ecológica en Gamboa Resort, ciudad de Panamá. En la ciudad de Panamá se encuentra una reserva ecológica ubicada en los alrededores del Canal de Panamá. Esta reserva tiene como función recuperar la flora y fauna que es tratada, preservada y explotada para el consumo del mismo Canal. El Gamboa Resort es un complejo que tiene como fin dar a conocer la reserva ecológica promoviendo diversidad de actividades como paseos en cayuco, teleféricos, campos de golf, visitas a mariposarios, serpentenarios, entre otros. Este proyecto dar servicios tanto turísticos, como de ingreso monetario para el funcionamiento del Resort, y promueve el desarrollo de protección para el medio ambiente.

El Gamboa Resort está localizado en el centro del bosque tropical panameño. El hotel ha sido diseñado para proporcionarle una variedad de experiencias educativas y de aventuras. Entre las actividades ha realizar en el lugar esta explorar el bosque tropical, ya que todas las atracciones y la mayoría de giras se

encuentran en la propiedad, o a minutos de su ubicación. Cuenta varias actividades donde recorre dentro de la selva tropical y se pueden observar todas las especies de la fauna y flora del lugar. (Ver imagen No. 10)

Figura No. 10

Gamboa Resort, Ciudad de Panamá



Fuente: www.google/reservasecologicas/panama

1.7 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL NACIONAL EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

1.7.1 Biósfera de la reserva Maya, Petén Guatemala.

Biosfera de la reserva Maya está ubicada en Petén, en la parte Norte de Guatemala junto con el bosque Maya de Belice y México. Este representa una de las más grandes selvas tropicales del norte amazónico y hemisferio oeste. También es lugar de tres reconocidas reservas de la biósfera por la UNESCO como es: Biósfera Maya Reserva Guatemalteca, Biósfera de Calakmul y Montes Azules de México. La reserva tiene 7 áreas sociales, parques nacionales y tres reservas salvajes.

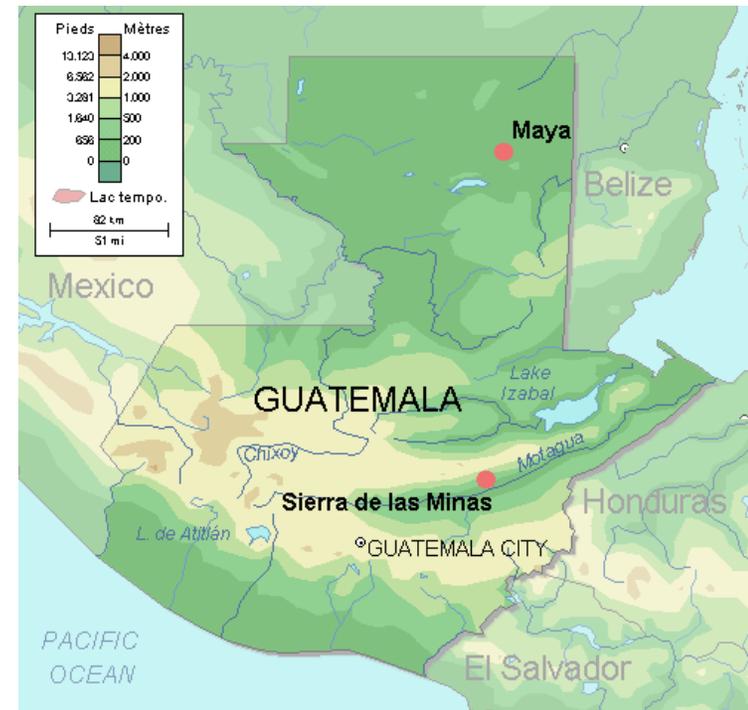
La mayoría de las personas están ubicadas al sur de estas reserva Maya. La reserva es visitada por 180,000 turistas y guatemaltecos. El clima es húmedo tropical y clima lluvioso. Abarca aproximadamente la mitad del departamento, sobre el paralelo 17. Tiene límites internacionales con México, al Oeste y al Norte, y con Belice, al Este. Se encuentra zonificada en áreas de

cinco tipos: áreas núcleo (Parques Nacionales y Biotopos Protegidos), áreas culturales, áreas de usos múltiples, áreas de recuperación y áreas de amortiguamiento. Su flora y su fauna son diversas. La vegetación local está representada por bosques maduros, plantas arbustivas y pastos naturales. El río Escondido forma, en época de lluvias, el humedal de agua dulce más grande de Centroamérica. Debido a sus dimensiones, la Reserva de la Biosfera Maya es un importante refugio de mamíferos mayores, entre ellos venados de cola blanca, tapires, jaguares, pumas, monos araña y monos aulladores; mamíferos menores, como el pizote, el mapache, el tepezcuintlé, infinidad de roedores.

Mapa No. 2

Mapa de Guatemala

Ubicación de reservas ecológicas



Fuente: <http://www2.unesco.org/mab/br/brdir/latin-am/Guatemalamap.htm>

El lugar que ocupa la Reserva fue el asentamiento de la cultura Maya clásica, por lo que cuenta con una enorme cantidad de sitios arqueológicos, todos ellos de gran importancia, como El Mirador, El Zotz, Piedras Negras, Tikal y Uaxactún. Su extensión permite el intercambio genético de especies que necesitan mucho espacio para vivir. Los sitios y zonas arqueológicas de la cultura Maya le confieren relevancia desde el punto de vista histórico-cultural. Se accede desde Flores, cabecera del departamento de El Petén. Se pueden encontrar hoteles y hospedaje de todas las categorías en Flores, El Remate, las riberas del lago Petén Itzá y dentro del Parque Nacional Tikal. El Instituto Guatemalteco de Turismo, INGUAT, y diversas organizaciones no gubernamentales trabajan conjuntamente para ofrecer servicio de hospedaje, alimentación y visitas guiadas en distintos puntos de la Reserva (Uaxactún y Cruce dos Aguadas) y de su zona de Amortiguamiento (El Remate, Ixlú).

Figura No. 11

Biosfera de Calakmul



Fuente: <http://66.84.43.96/expedicion/html/revistas/calakmul1.jpg>

17.2 Biosfera de Sierra de las Minas. Esta biosfera son las montañas que encierran los departamentos de Baja Verapaz e Izabal de Guatemala. La protección de esta

área es importante ya que contiene el 60 % del bosque forestal guatemalteco. Debido a su posición geográfica y gran elevación contiene más de 885 especies de pájaros, mamíferos, anfibios y reptiles.

Es una región montañosa, que va desde los 150 a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar. Constituye la reserva de bosque nuboso más importante del país y una de las más importantes del mundo. Al mismo tiempo, incluye bosques tropicales y bosques de coníferas debido a su extensión y variedad de altitud. Es la principal fuente de agua para los ríos Motagua y Polochic, que vierten sobre el Golfo de Honduras y el Lago Izabal, respectivamente. Entre las especies arbóreas, en Sierra de las Minas se puede encontrar abetos, cedros, encinos, liquidámbaros y pinos. La conservación de sus bosques la han hecho un refugio para mamíferos mayores (jaguars, pumas, venados) y aves amenazadas como el quetzal y el pajuil. Es, además, el único lugar en Guatemala donde se ha

registrado la existencia de águila arpía en los últimos años. Dentro de sus límites existen comunidades de los grupos k'ekchí, pokomchí y ladino. La zona núcleo de la Reserva cuenta con dos cabañas equipadas destinadas casi exclusivamente a investigadores científicos.

Figura No. 12

Vista de Reserva de la Biosfera



Fuente: http://www.tropicoverde.org/Proyecto_TV/bos.JPG

1.8 CASOS ANÁLOGOS A NIVEL METROPOLITANO EN LOS CORREDEROS AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

A causa de la falta de recursos económicos las familias han tenido que establecer sus casas en lugares remotos y poco habitables. Estos lugares de establecimiento son asentamientos en barrancos que son utilizados por las personas como lugar de vivienda. Dentro de la ciudad de Guatemala se ven que los barrancos han llegado a desaparecer y ser parte de una urbe extra poblada por viviendas que en mucho de los casos se encuentran en escasas condiciones. Otros barrancos muestran una disminución en su territorio debido a las grandes viviendas e industrias que lo utilizan como un terreno o desarrollo privado. Debido a que existe una gran área en donde los barrancos son utilizados como propiedad privada, la intervención y rescate del barranco se ve afectado y sin oportunidad del correcto desarrollo o rescate. Las viviendas que se establecen en estos barrancos corren en su mayoría un

alto riesgo de deslave o derrame por un posible terremoto o accidente geográfico. En las siguientes figuras panorámicas se puede observar la situación de algunos de los barrancos dentro de la ciudad.

Figura No. 13

Expansión horizontal de la Ciudad de Guatemala



Fuente: MUNI, ciudad de Guatemala

Figura No. 14

Asentamiento en el periférico de la ciudad de Guatemala



Fuente: MUNI, ciudad de Guatemala

1.8.1 Caso análogo de corredores ambientales barranco de la hincapié en la ciudad de Guatemala. La ciudad de Guatemala contiene varios corredores ambientales que han sido explotados de alguna u otra manera. Los barrancos en Guatemala son utilizados como: explotación comercial, explotación habitacional, reserva forestal, entre otros. El barranco de la Hincapié es un ejemplo de explotación comercial, que ha sido utilizado como residencia o industria y casi no tiene áreas verdes. El corredor ambiental une, por medio del barranco, zonas de la ciudad como es la Hincapié y la zona 12.

Las áreas verdes que han sido explotadas y utilizadas como asentamientos. Gran parte son muros de contención para la construcción de nuevas calles, o para dar mayor accesibilidad a estos lugares. No existe ningún tipo de inversión al mantenimiento de estos lugares dado que el objetivo principal es el de construcción. Las áreas verdes están en las partes altas del barranco para dar una visual paisajista a las carreteras.

Fotografía No. 2

Barranco de la Hincapié zona 13, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

1.8.2 Caso análogo de corredores ambientales, barranco de las charcas en la ciudad de Guatemala zona 11, barranco de vista hermosa zona 15. Un ejemplo es el barranco de conservación ambiental, pero con explotación de vivienda es el barranco de Las Charcas y el barranco de Vista Hermosa. Son un claro ejemplo de un corredor ambiental con abundante flora. Es uno de los pocos barrancos que no han sido explotados en su totalidad para uso comercial de manera directa, pero si se ve afectado por la contaminación de vivienda en las partes altas del barranco y desperdicios y basura en sus alrededores.

Este caso análogo demuestra claramente el uso desperdiciado de un ambiente ecológico, también demuestra el descuido que se le ha dado a los barrancos.

Fotografía No. 4

Barranco Las Charcas zona 11, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Fotografía No. 5

Barranco Las Charcas zona 11, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

1.8.3 Caso análogo de corredores ambientales, barranco del puente del incienso en la ciudad de Guatemala. La explotación habitacional o de vivienda paupérrima en los barrancos es conocida a lo largo de ciudad y país. Este último ejemplo demuestra el abuso de la tierra y los barrancos. Debido a los bajos recursos que tiene las personas se han visto obligadas a habitar lugares de alto riesgo sísmico. Este lugar está ubicado en el barranco de puente del incienso, y es conocido como “La Limonada”.

Este asentamiento crea una visual pobre y una ciudad sin mantenimiento. A causa del mal uso del barranco se ha extendido estos hogares si poder llegar a una solución. La utilización de barrancos como zonas de vivienda sin organización, ni diseño desfavorece a la perspectiva del país y crea alto riesgo de deslaves.

Fotografía No. 6

Barranco del puente del Incienso, La limonada, ciudad de Guatemala



Fuente: propia



1.9 ASPECTOS LEGALES

1.9.1. Administración del Cinturón Ecológico Metropolitano.

El Cinturón Ecológico Metropolitano (CEM), es una identidad que está integrado por los barrancos y ríos que existen en el valle de la ciudad dentro de un Plan de ordenamiento territorial, que a su vez busca la dirección de planeamiento dentro de la municipalidad de Guatemala. Los barrancos representan el 90 por ciento restante de los bosques que existieron, mientras que los ríos son los que les dan vida. Ante este valioso cinturón ecológico son 23 entidades que administran y protegen las áreas que integran el CEM:

- Parque Deportivo Ecológico Cayalá
Administrador: FUNDAECO.
- Parque Ecológico Las Ardillas
Administrador: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Reservas Ecológica Barrancos de Kanajuyú
Administración: FUNDAECO, Cooperativa Médica (COVIMED) y La Fundación para el desarrollo integral del hombre y su entorno (Calmecac).
- Reserva ecológica Barranco el Maestro
Administrador: Universidad Francisco Marroquín y Colegio Ciudad Vieja.
- Reserva Ecológica Barranco
Administradores: Colegio de Profesionales.
- Reserva Ecológica Barranco Oakland
Administración: Colegio Ciudad Vieja y Asociación de Vecinos.
- Reserva Ecológica Barranco de Hacienda Real
Administrador: Municipalidad de Guatemala.
- Reserva Ecológica Barranco de San Isidro
Administrador: Asociación de vecinos San Isidro.
- Reserva Ecológica Barranco Lo de Bran
Administrador: Vecinos colonia Lo de Bran.
- Reserva Ecológica Barranco del Campo Marte
Administrador: Ejército de Guatemala.



- Reserva Ecológica Barranco Las Charcas
Administrador: Vecinos Las Charcas.
- Reserva Ecológica Barranco El Granizo
Administrador: Vecinos El Granizo.
- Reserva Ecológica Barranco Universidad Rafael Landívar
Administrador: Universidad Rafael Landívar.

Las reservas ecológicas dentro de la Ciudad de Guatemala son los pulmones dispersos por alrededor de la ciudad, pero se encuentran mayormente concentrados dentro de las zonas 17, 24 y 25. El CEM participará como dirección dentro de la identidad del POT (Plan de ordenamiento territorial), para establecer las Reservas Ecológicas de la ciudad de Guatemala. Dentro del plan de ordenamiento se contará con medidas de control contaminación para promover un medio ambiente sano. Contiene tipo de zonas urbanas generales que van desde el ambiente rural natural hasta el núcleo más urbano (G0 hasta G7). La población dispondrá de un mayor número de áreas verdes en todos los distritos

como espacios de recreación social, y su vez mejora del paisaje urbano y calidad de aire.

El CEM conserva la cadena de barrancos, y luego convertirlos en recursos naturales con algún enfoque o proyecto a diseñar. El cinturón va a beneficiar a los ciudadanos con aire puro, reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales por deslizamientos, derrumbes o la filtración de agua al subsuelo. La organización ambiental Calmecac promueve la federación de manejo de barrancos con el fin de evitar su deterioro. Calmecac y comité de vecinos administran la protección de los barrancos en la zona 2. Fundaeco tiene la administración del barranco Cayalá, en la zona 16, y las universidades tienen sus propios parques ecológicos para proteger la flora y fauna de la metrópoli. EL Cinturón ecológico pretende recuperar áreas verdes, mejorar en la calidad de aire, recuperar Cuencas Hídricas, manejar de desechos sólidos y utilizar el agua pluvial como recurso renovable.



2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 ENTORNO FÍSICO – NATURAL

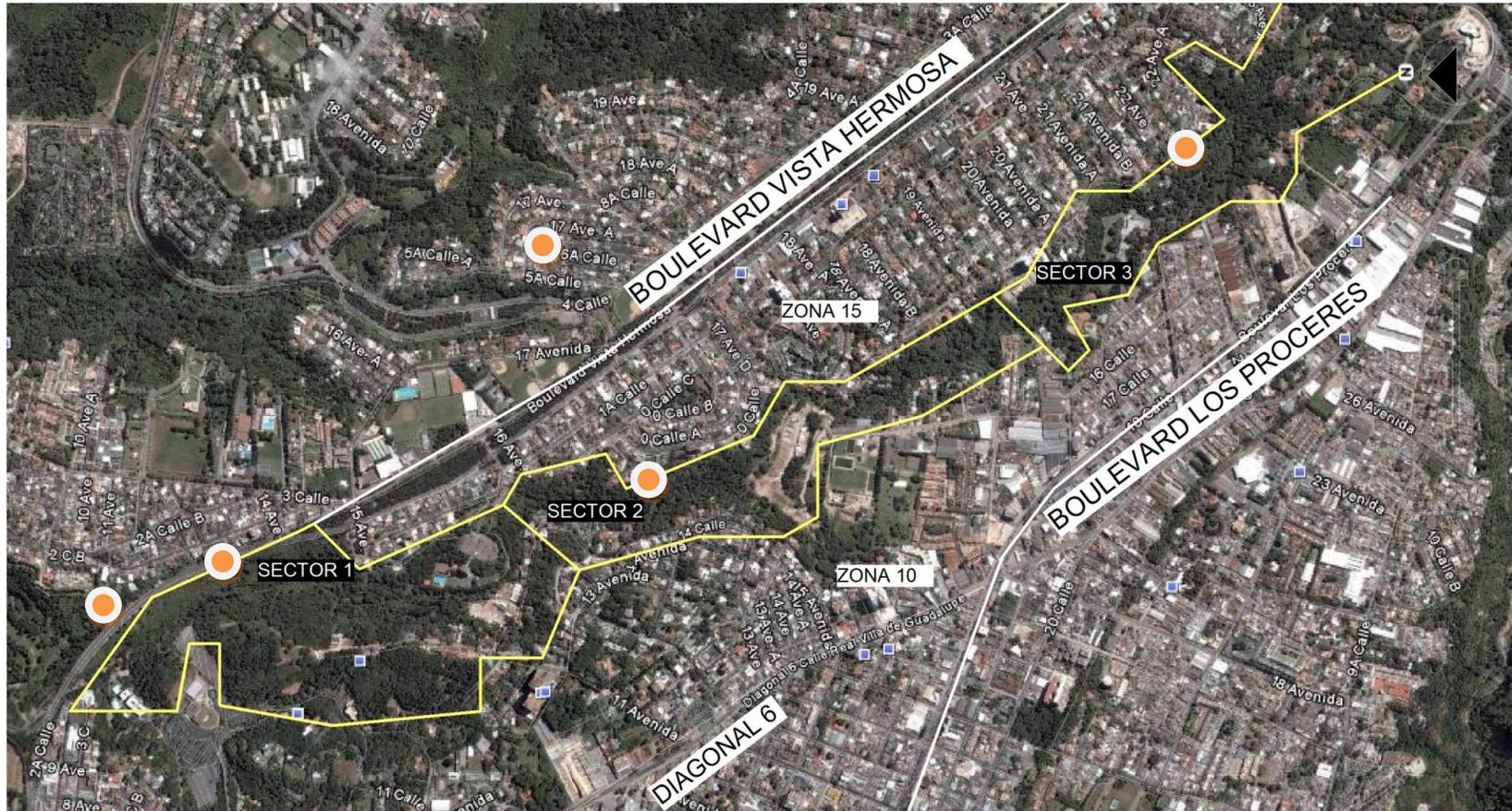
Analizados los barrancos, se encuentra que el barranco de la zona 10 y 15 es el que va a ser investigado. El barranco colindante con la zonas 10 y 15 es un corredor enriquecido por su flora, pero de escasa dimensión y tamaño. Debido a su alto incremento y densidad poblacional, que ha habido en los últimos años, su tamaño se ha disminuido. Este aspecto es uno de los grandes problemas que enfrenta la ciudad. Los corredores ambientales son parte del paisaje urbano, pero debido por falta de mantenimiento u organización del trazo urbano de la ciudad, estos barrancos se ven en peligro de forestación. Hoy en día existe el POT, plan de ordenamiento territorial, en cual clasifica las áreas de alta densidad de construcción y las áreas donde no se puede haber intervención. El barranco de la zona 10 y 15

contiene un corredor ambiental rodeado por edificaciones de vivienda, comercio y educación. La forma geográfica y su estado es potencial para crear áreas o recorridos de alto rendimiento recreacional siendo servicio para el desarrollo humano y el estado físico del barranco. Y así crear recorridos que permiten un paisaje urbano que ayuda a enriquecer a la ciudad.

El barranco de esta zona contiene una posición favorable debido a la parte que une a las zonas 10 y 15 en sentido geográfico en la cual favorece su estado, pero no su situación debido a que posiblemente sin adecuada intervención se verá desaparecido por invasiones de carácter público o privado. Se debe considerar un área de intervención que defina y proteja este ambiente que no sólo sea un bosque o barranco, sino que sirva de utilidad para la comunidad, residencias y comercios existentes y así mismo también lograr que sea una ayuda al turismo en Guatemala.

Mapa No.2

Mapa del Barranco colindante con la zona 10 y 15



Fuente: www.googleearth.com, intervención de dibujo, propia.

Fotografía No. 7

Barranco de la zona 10 y 15. Columpio de Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Fotografía No. 8

Barranco de la zona 10 y 15, Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Fotografía No. 9

Barranco de la zona 10 y 15. Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente propia

Fotografía No. 10

Barranco de la zona 10 y 15. Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente propia

Fotografía No. 11

Barranco de la zona 10 y 15. Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Fotografía No. 12

Barranco de la zona 10 y 15. Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Fotografía No. 13

Barranco de la zona 10 y 15. Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente: propia

Fotografía No.14

Barranco de la zona 10 y 15. Boulevard Vista Hermosa, ciudad de Guatemala



Fuente: propia



2.2 ASPECTO FÍSICO – NATURAL

Dentro del barranco de la zona 10 no existe ningún acceso público que facilita el recorrido del mismo. El acceso al barranco es por medio de propiedad privadas que han construido sus edificaciones dentro del barranco o a sus alrededores. El acceso vial se encuentra en las orillas del barranco en donde se desarrollan sus calles y avenidas pero predominan las viviendas y comercio construidos alrededor del mismo barranco. Existe una alta densidad de propiedades en las cuales no ayudan al mantenimiento o estabilidad de los barrancos y por ello debe poder facilitar que estos corredores correspondan a una utilidad más que su estado ecológico en decadencia. La construcción de edificios a orillas de barrancos se ven a la necesidad de querer ofrecer un paisaje o panorama, que no ofrezca la alta densidad de población de la ciudad, sino que buscan áreas con paisaje, pero aun no contiene un trazo urbano definido en donde se pueda aprovechar las áreas ecológicas.

Debido a la forma irregular de los corredores ambientales este proyecta un trazo en donde sus construcciones se ven rodeadas por su forma orgánica natural. El barranco sí forma una silueta curva longevo en donde contiene en unas áreas mayor intervención que en otra y permite que las construcciones se vean más integradas al área. El barranco forma una estación completamente húmeda en la cual permite confort y mantiene un clima aprovechable. Estos factores permiten conservar ambientes en donde requieren de alguna intervención arquitectónica pero a la vez donde es primordial considerar el mismo ambiente que ofrecen estos corredores.

Es posible considerar estas áreas ecológicas como intervención para lograr un bien o utilidad que puedan brindar al trazo urbano a las construcciones existentes y a las personas que requieran de áreas de recreación en donde se desarrollo el aspecto físico ambiental de una ciudad que se interesa por el ciudadano.



En los alrededores del barranco existen variedad de terrenos con propietarios privados y públicos. Debido a esta división es posible la sectorización del área a lo largo del terreno ubicado dentro de la zona 10 y 15. Dentro del primer sector se encuentra el terreno de la universidad de Francisco Marroquín en donde se ubica un terreno de gran dimensión, que abarca desde una zona hasta la otra y es considerada un área privada. También se encuentra áreas semi-privadas como polígono de tiro, áreas comerciales y privadas residenciales que pueden ser edificios, casa o condominios. Este sector se encuentra mayor extensión del barranco y menor índice de construcción debido a su extensión de terreno.

El sector 2 es el sector con un mayor índice de construcción de tipo residencial y comercial. Predominan las áreas privadas que se ven construidas en las orillas del barranco debido a la búsqueda de áreas verdes dentro de la ciudad. La forma de este sector abarca un área más alargada y de menor tamaño en donde se ven

reducidos por la cantidad de obra en construcción. Aunque esta área es considerada todavía un barranco por la inclinación y pendiente que contiene el corredero ambiental y el corrido donde proviene su extensión.

El sector 3 es un sector donde existen construcciones privadas que llegan a establecerse dentro del barranco y hacen que este pierda la continuidad del barranco como un área semi pública. Este sector es la terminación del barranco ya que por medio de avenidas principales como lo son Boulevard Los Próceres y Boulevard Vista Hermosa llegan a unirse por medio de la carretera a El Salvador. Es mayor la intervención en de construcción de área debido a que la pendiente de inclinación del barranco disminuyendo y hace posible la fácil edificación de plataformas para una obra.



Dentro de los tres sectores existe una clasificación de áreas dirigida por colores. Esta segunda sectorización depende de las clasificaciones de áreas públicas, privadas, áreas verdes y alguna identidad importante a clasificar. El color morado representa la entidad. Color rojo representa áreas públicas, color azul representa áreas privadas, color verde representa áreas verdes.

A continuación se muestra por color las distintas áreas señalizadas en el Mapa No. 4:

 Universidad Francisco Marroquín

Simbolizado de color morado. La Universidad contiene una única simbolización debido al gran territorio que abarca en el mapa sus amplias instalaciones que contiene el mismo lugar y la importancia del lugar.

 Área pública

Simbolizado de color verde. Estas áreas son abiertas al público como gasolineras, parques y comercios.

 Área privada

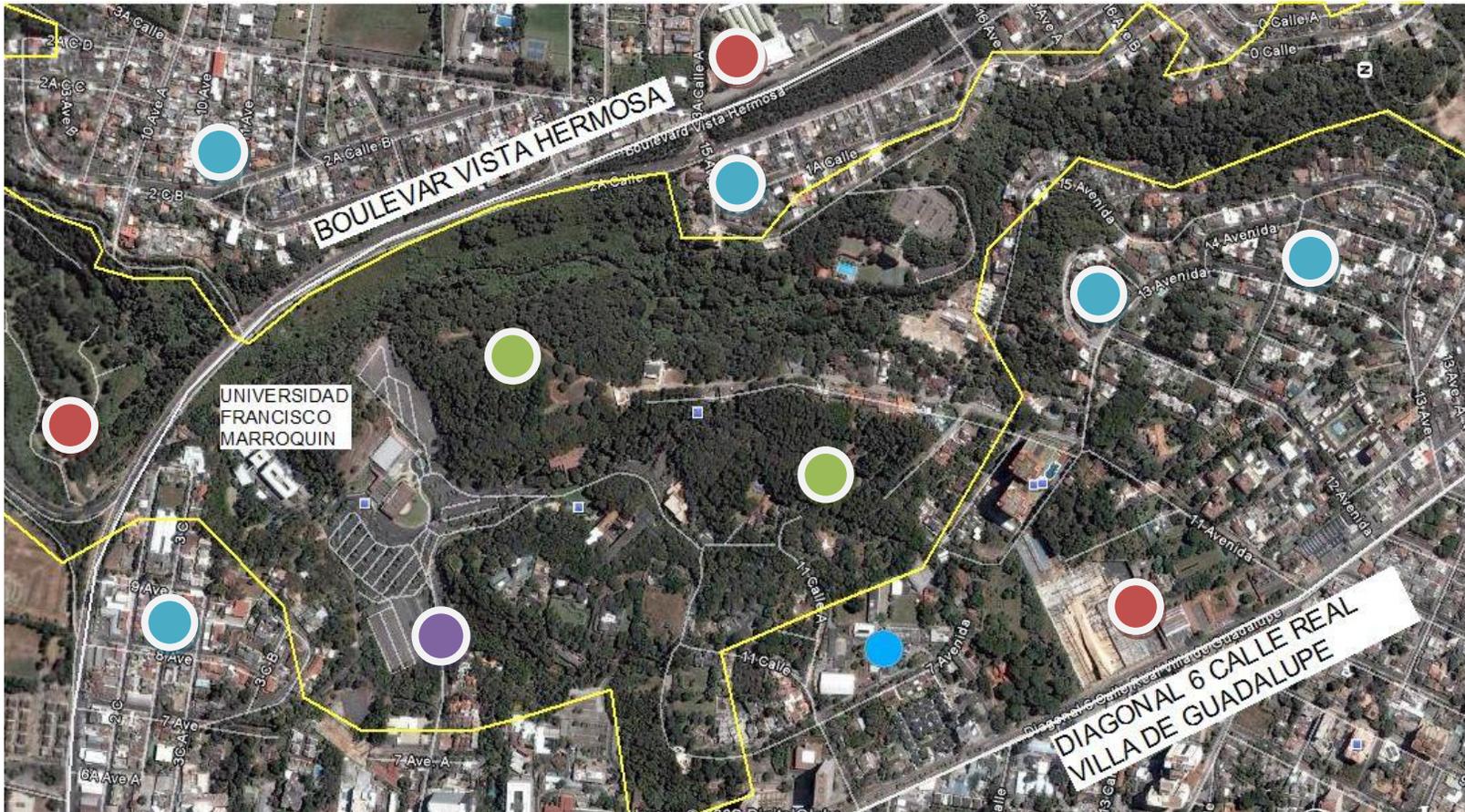
Simbolizado de color azul. Son áreas de vivienda, edificios de apartamentos o comercio.

 Área verde

Simbolizado de color verde. Son áreas verdes que registra el mapa y que no contiene ninguna otra función.

Mapa No.3

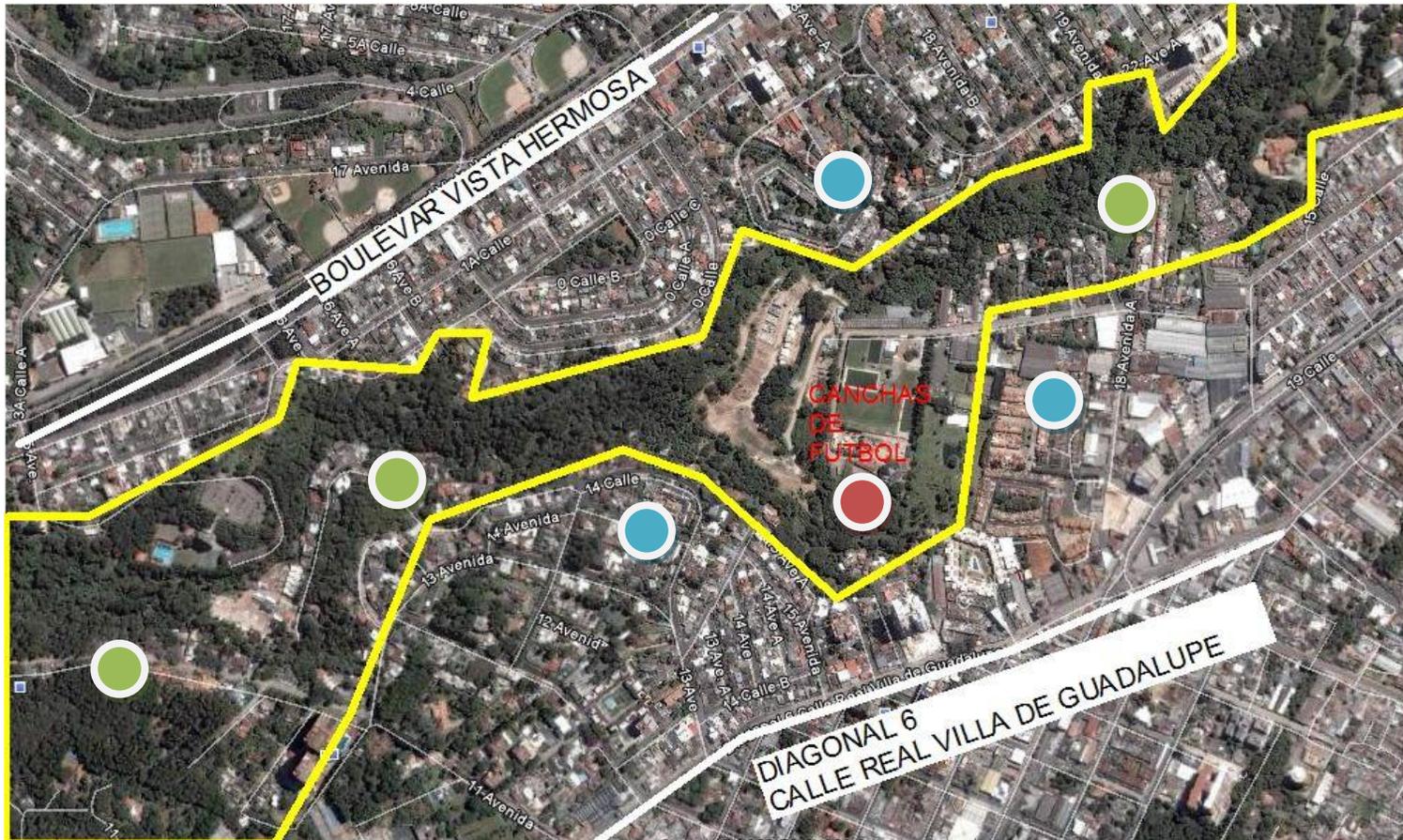
Mapa del barranco de la zona 10 y 15 SECTOR 1



Fuente: www.googleearth.com, intervención de dibujo propia.

Mapa No. 4

Mapa del barranco de la zona 10 y 15 SECTOR 2



Fuente: www.googleearth.com, intervención de dibujo propia.



3. ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS

Dentro del barranco de la zona 10 y 15 predomina un nivel socio económico medio alto. Debido a la presencia de la Universidad Francisco Marroquín y construcción de área residencial privada y edificios de altos niveles con vista al barranco presenta una estratificación social de nivel estable económico. También se encuentran edificación de niveles medios bajos ubicados en calles cercanas al barranco y en ocasiones existen edificaciones dentro del barranco que se establecen en las pendientes de mayor peligro.

Existe una variedad de familias residentes dentro de los condominios que prevalecen en el barranco. Debido a la misma localidad del barranco y a su pequeña dimensión pero extensa flora es un área que se considera una gran demanda para construcción e inversión. Debido a que es un área que se considera un

pulmón de aire para la ciudad prevalece la necesidad de involucrar aspectos para el mantenimiento y desarrollo utilidad del barranco siempre y cuando sea para el mejoramiento del barranco y no para su extinción.

El área del barranco es considerado un área ecológica que permite ventajas hacia la posición en donde se encuentra. Existen 2 variables que se deben de considerar y es la intervención actual de un área de desperdicio que a lo largo del tiempo se convertirá en un posible territorio erosionado debido a la contaminación de las construcciones y falta de subsistencia o la intervención de un área de aprovechamiento que pueda ser para el vecino en donde exista el sentido de comunidad y recreación.

El área puede llegar a proporcionar un sentido de integración de una comunidad en cual los vecinos se puedan llegar a relacionar y así también crear un área que ayude a conservar y preservar lo que el territorio.



4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 MÉTODO

Los métodos a utilizar sirven para poder analizar la investigación de forma descriptiva, observación, experimental o cuantitativa. Es por medio de la observación donde se logra captar el contexto y realidad para poder percibir y analizar las situaciones actuales que llegan a mostrar una problemática dentro de un sector o ambiente a intervenir. La investigación descriptiva es aquella investigación detallada del tema a tratar, es decir el conocimiento de ideas que se logra a través de la investigación en donde se logra describir el contenido del entorno. La investigación experimental es aquella relacionada con la intervención de personas las cuales son el enfoque principal o grupo objetivo que interesa intervenir o querer favorecer. Es por medio de este método que se logra captar las situaciones, estados o problemas en que se encuentran las personas,

ambientes o lugares. Por último, se encuentra la investigación cuantitativa que demuestra por medio de estadísticas, comprobaciones de los escenarios que encierran dichas situaciones. Es por medio de esta investigación que se logra comprobar resultados para apoyar la hipótesis que se quiere demostrar.

4.2 POBLACIÓN

La investigación está dirigida a un grupo donde varían las clases sociales debido a su ubicación. El área cuenta con una población de clase alta- media, debido a la dimensión de ciertas viviendas y apartamentos, también se encuentra la Universidad Francisco Marroquín, así como grandes extensiones de terrenos privados para comercio e industria. Cuenta con una población media baja debido a que de la misma manera se encuentran viviendas en estados de menor dimensión. Así como, también muestran colegios y terrenos privados para comercio e industria. También se encuentra dentro de esta misma extensión viviendas que se encuentran



dentro del terreno viviendas en estados más críticos y por lo general se encuentran dentro del terreno donde rara vez son vistas. El grupo objetivo se ve dirigido a todas las personas que se encuentran dentro de la dimensión ya sean con terrenos privados, semiprivados o públicos y las personas que por razón establecieron sus viviendas en áreas que pueden llegar aprovechar su condición actual.

4.3 INSTRUMENTO

Los instrumentos a utilizar para la realización de esta investigación son la observación, entrevistas y encuestas. Es por medio de la observación que se logra captar la situación actual del barranco donde se puede llegar a un análisis y observar que problemáticas enfrenta para proponer una solución. Las encuestas van dirigidas a las personas que tiene una relación o tienen

algún tipo de correlación con el barranco. Las encuestas son una serie de preguntas analizadas lógicamente para que las personas puedan contestar y comprender de manera sencilla. Las entrevistas van dirigidas a personas que tiene un tipo de relación con el tema a tratar y que pueden proporcionar información acerca de la problemática que enfrenta el barranco, de las posibles soluciones o del contexto real o condición en que se encuentra el barranco.

4.4 ESTRATEGIA

Las estrategias a utilizar corresponden a las siguientes tablas donde se utilizan para poder establecer las necesidades o problemáticas que se encuentran dentro del barranco de la zona 10 y 15.



Tabla No. 1

QUE NECESITO	PREGUNTAS	A QUIENES	INSTRUMENTOS	EN DONDE	CUANDO
Establecer áreas de actividad dentro del barranco.	¿Considera usted que el barranco que se encuentra entre la zona 10 y 15 es un área aprovechable para alguna actividad?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Al ser autorizado por el vecino.
Establecer el tipo de personas habitan dentro del barranco y los alrededores.	¿Considera usted que se necesitan áreas de recreación dentro del barranco?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Al ser autorizado
Establecer qué tipo de recreación se necesitan dentro del barranco.	¿Qué tipo de actividad le gustaría que se desarrollara dentro del área del barranco?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Al ser autorizado
Identificar si existe alguna seguridad dentro del barranco.	¿Ha tenido usted algún problema de seguridad con referencia al área del barranco?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Al ser autorizado



Establecer las posibilidades de rescatar el barranco.	¿Considera que el barranco está siendo destruido por alguna actividad?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Al ser autorizado
Establecer las posibilidades de rescatar el barranco.	¿Ha tenido algún problema de contaminación ambiental?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Con autorización
Establecer que la condición física que se encuentra actualmente el barranco.	¿Qué tipo de contaminación ha tenido?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Con autorización
Establecer que la condición física que se encuentra actualmente el barranco.	¿Cómo considera la condición actual del barranco?	Personas viven en los alrededores.	Encuesta	Barranco colindante con la zona 10 y 15.	Con autorización



4.4.1 Encuestas. Encuesta a personas relacionadas con actividades que rodean el barranco de la zona 10 y 15 de la ciudad de Guatemala.

El objetivo de estas encuestas es determinar el estado actual del barranco colíndate entre la zona 10 y 15 para el desarrollo de las personas que habitan en los alrededores y así evitar la desaparición del barranco la cantidad de actividades que se realizan a sus alrededores que llegan a perjudicar su situación.

1. ¿Dentro de que rangos está su ingreso mensual?

_____ Q. 0 a Q. 1,000.00

_____ Q. 1,000.00 a Q2,000.00

_____ Q 2,000.00 a Q. 5.000.00

_____ Q. 5,000.00 a Q. 10,000.00

_____ Q. 10,000 en adelante.

2. ¿Considera usted que el barranco que se encuentra entre la zona 10 y 15 es un área aprovechable para alguna actividad?

Si_____ No_____ No sé_____

3. ¿Considera usted que se necesitan áreas de recreación dentro del barranco?

Si_____ No_____ No sé_____

4. ¿Qué tipo de actividad le gustaría que se desarrollara dentro del área del barranco?

_____ Cultural

_____ Deportivo

_____ Educacional

_____ Comercial

_____ Todos los anteriores

5. ¿Ha tenido usted algún problema de seguridad con referencia al área del barranco?

Si_____ No_____ No sé_____



6. ¿Considera que el barranco está siendo destruido por alguna actividad?

Si_____ No_____ ¿Cuál?_____

7. ¿Ha tenido algún problema de contaminación ambiental?

Si_____ No_____

8. ¿Qué tipo de contaminación ha tenido?

- _____ Animales
- _____ Malos olores
- _____ Plagas
- _____ Inundaciones
- _____ otros_____

9. ¿Ha visto usted algunos de los siguientes casos dentro del barranco?

- _____ Ripio
- _____ Basura No orgánica

_____ Basura orgánica

_____ Drenajes de aguas negras

_____ Excremento de animales

_____ Asentamientos

10. ¿Cómo considera la condición actual del barranco?

_____ Excelente

_____ Buena

_____ Regular

_____ Mala

4.5 MAPA DE LA LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

El siguiente mapa muestra un análisis del sector del barranco y los puntos de color amarillo son los lugares donde se encuestaron a las personas que tienen algún tipo de relación con el barranco de la zona 10 y 15. Estos mismos hacen referencia al grupo objetivo.

Mapa No. 6

Barranco de la zona 10 y 15 de la ciudad de Guatemala



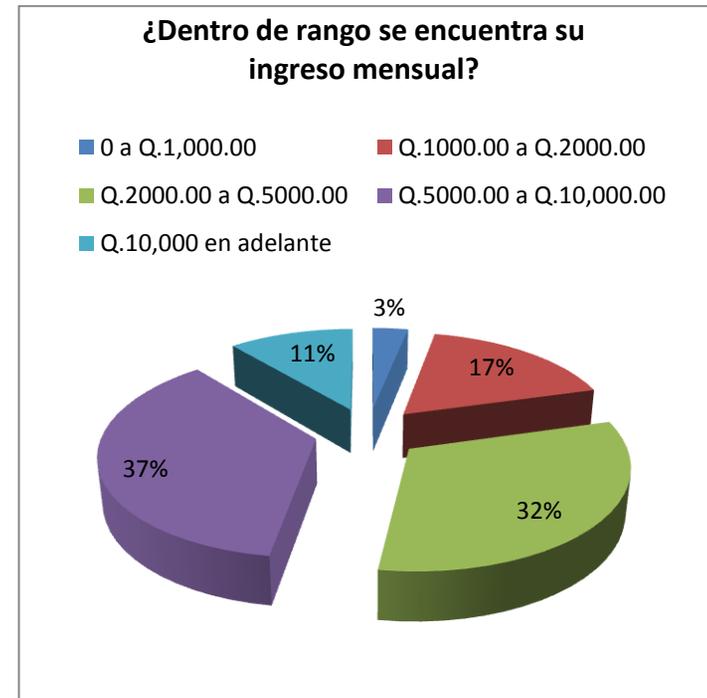
Fuente: www.googleearth.com, intervención de dibujo propia.

4.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de resultados muestra gráficas en las que se puede observar por medio de porcentajes la cantidad de población que hace referencia a las preguntas establecidas en la encuestas.

La gráfica No. 1 demuestra que el rango de ingreso de las promedio de las 60 personas encuestadas ganan de 2 mil a 10 mil quetzales mensualmente. Un 3 por ciento de personas ganan el mínimo del rango mensual y en segundo lugar está el rango de mayor ingreso como mínimo porcentaje. Considerablemente la clase que se demuestra en las gráficas es una clase media que es la que habita en los alrededores del barranco, así como en el barranco.

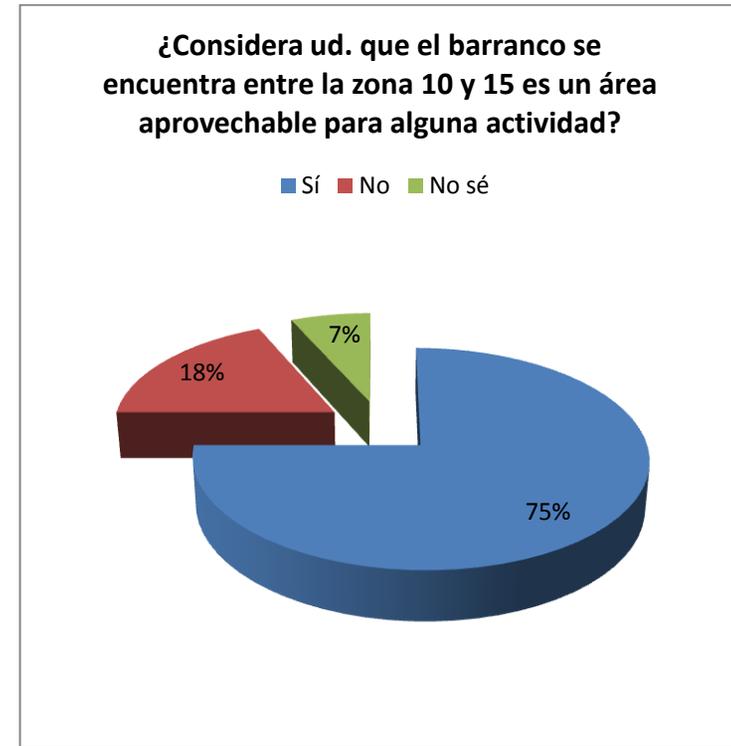
Gráfica No.1



Fuente: propia

La gráfica No. 2 demuestra que un 75 por ciento de las 60 personas encuestas consideran que debe haber un área aprovechable para realizar una actividad que conlleve a un fin para el beneficio de las personas que viven, rodean o tienen algún tipo de relación con el barranco dado que existen establecimientos como la Universidad Francisco Marroquín, así como una gran cantidad de área residenciales que rodean el mismo barranco.

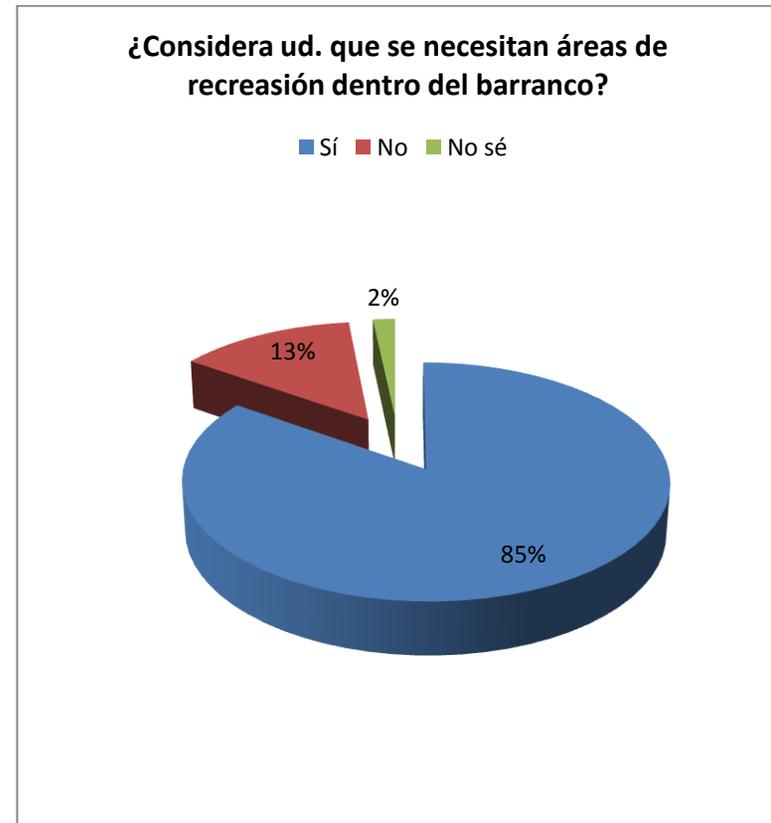
Gráfica No. 2



Fuente: propia

La gráfica anterior demuestra que un 85 por ciento de las 60 personas encuestadas consideran que se necesitan áreas de recreación dentro del barranco para lograr manejar y aprovechar actualmente la situación dentro del barranco. Dentro de esta pregunta se puede observar que las personas si tiene un interés de querer tener áreas aprovechables dentro del terreno y es un mínimo de 15 por ciento que las personas no tienen la seguridad de querer hacer algo al respecto.

Gráfica No. 3



Fuente: propia

Gráfica No. 4

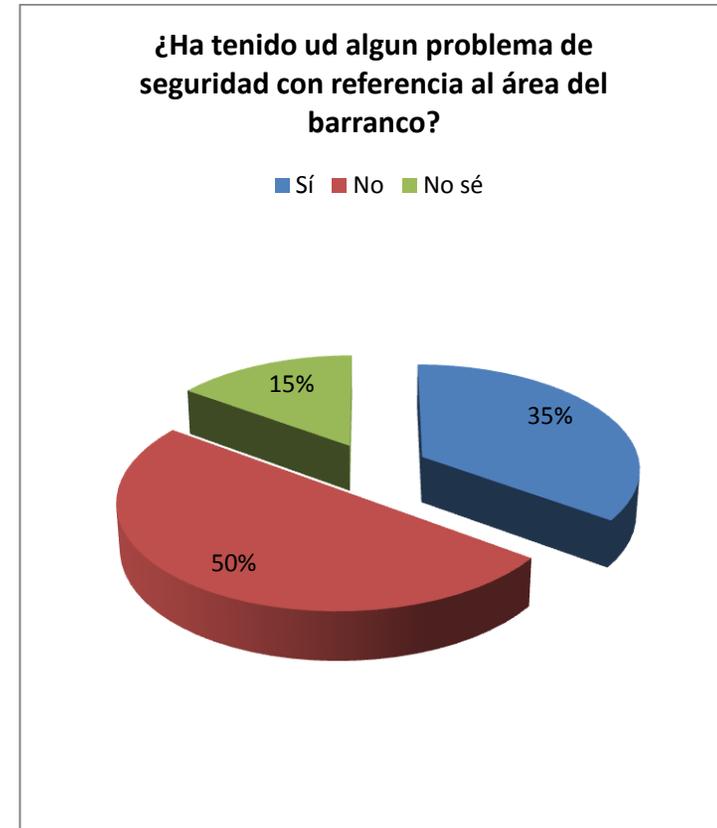
La gráfica No. 4 muestra que la mayoría de las personas les interesa que la actividad a realizarse dentro del barranco sea ideal deportivo y educacional en un casi mismo porcentaje. Un 22 por ciento considero que las actividades deben de ser de tipo culturales antes que comerciales. Las personas prefieren actividades de tipo deportiva como lo son tener canchas o caminamientos o plazas en donde se puedan apreciar el barranco.



Fuente propia

La gráfica No. 5 demuestra que la mayoría de las personas encuestadas no presenta ningún tipo de inseguridad con referencia al barranco. Es decir que las personas no muestran robos por el área del barranco o algún incidente de inseguridad. Otro menor porcentaje muestra que han tenido algún de inseguridad con referencia al barranco, así como un menor porcentaje no ha sabido de algún incidente de este tipo.

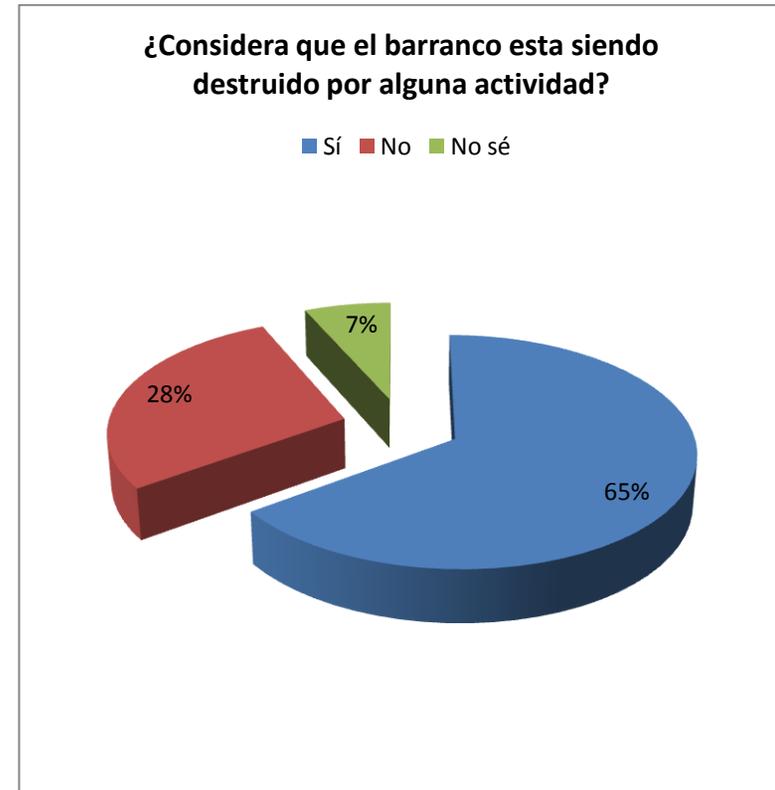
Gráfica No. 5



Fuente: propia

Gráfica No. 6

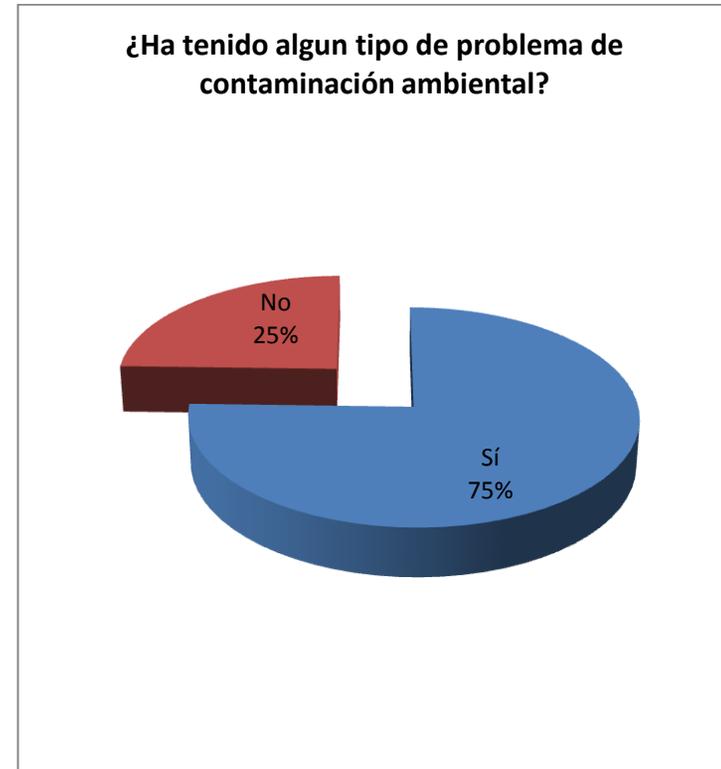
La gráfica No.6 muestra que las personas que fueron encuestadas consideran que existen actividades que deterioran el barranco y hacen que perjudique su estado y dimensión. Estas actividades están siendo referenciadas con la siguiente pregunta en donde demuestra que tipo de actividades son consideradas dañinas para el estado del barranco.



Fuente: propia

La gráfica No. 7 muestra que un 75 % de las 60 personas encuestadas han tenido algún tipo de problemas de contaminación anexos con el hecho de habitar a los alrededores del barranco. Solamente un 25 por ciento considera que el habitar en los alrededores del los barrancos no afecta o conlleva algún tipo de actividad de contaminación a su vivienda o habitación. En la siguiente gráfica se puede observar cuales son los tipos de contaminación por los que se ve afectados las personas con relación al barranco.

Gráfica No. 7



Fuente: propia

Gráfica No. 8

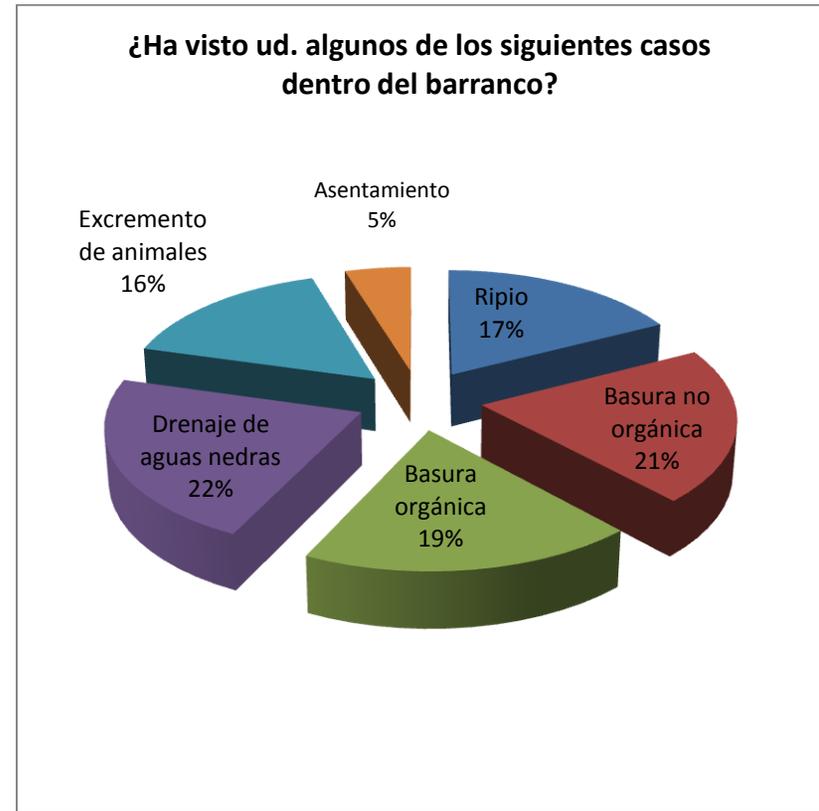
La gráfica No. 8 muestra que las mayorías de personas encuestadas se encuentran con problemas de plagas y malos olores como contaminación a habitar dentro o en los alrededores de los barrancos, teniendo un mismo porcentaje dentro de la gráfica. Seguido de un 21 por ciento de las personas se encuentran con invasión de animales, así como solamente un 11 por ciento se ve afectada por algún tipo de inundación, en los cuales son personas que posiblemente se encuentran en las áreas más bajas del barranco.



Fuente: propia

Gráfica No. 9

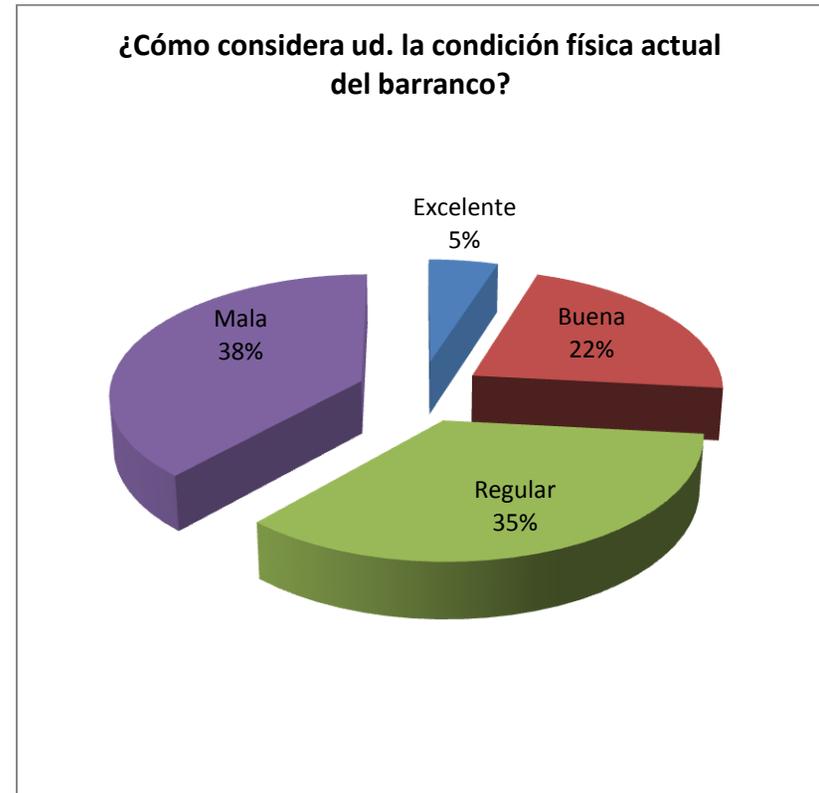
La gráfica anterior muestra que dentro las personas encuestadas la mayoría de las personas presentan un problema referente a los drenajes de aguas negras, seguido por la basura no orgánica y basura orgánica. La gráfica muestra que los casos puestos tienen una mínima diferencia entre sus porcentajes, y muestran que las personas si encuentran varias problemáticas al habitar o estar cerca del barranco.



Fuente: propia

Gráfica No. 10

La gráfica anterior muestra que dentro de las 60 personas encuestadas la mayoría considera que la situación actual del barranco se encuentra dentro de un mal estado debido a los diferentes casos que presentan las anteriores preguntas. Un mínimo de personas considera que el barranco se encuentra en una excelente decisión. La situación actual del barranco en su mayoría se encuentra deteriorada debido a que cada vez se encuentra mayores construcciones que afectan el estado físico del barranco así como la disminución de su terreno y extensión.



Fuente: propia



5. PROPUESTA

5.1 JUSTIFICACIÓN

La principal función de estos espacios es obviamente la conservación y protección. Sin embargo, también se persigue el desarrollo económico y humano de estas zonas, así como la investigación, la educación y el intercambio de información entre las diferentes reservas. Otras de sus importantes funciones es el de dar educación ambiental para así poder dar a conocer la situación circunstancial del lugar y así poder llegar a una mejor comprensión y respeto hacia el lugar.

Una de las principales ideas que motiva la creación de un área recreativa ecológica de un área determinada, en donde uno o varios ecosistemas no se vean alterados por la acción directa o indirecta del hombre. Lograr la reservación de ambientes naturales en las cercanías de los centros urbanos es cada vez más

difícil por el alto costo de las tierras y la falta de sitios disponibles. Los ambientes naturales tienden a considerarse como espacios desaprovechados que se debe urbanizar. Sin embargo, existe la necesidad de un programa de planteamiento y necesidad del vecino, así como la proteger el área que sirve como área ecológica en donde se armonizan ambos ambientes para el bienestar de la ciudad y personas. El barranco de la zona 10 anexo a la zona 15 es una extensa área en donde cada vez se ve más reducida por las construcciones que se han hecho a las faldas del barrancos.

5.2 OBJETIVO

Establecer ambientes recreativos dentro del barranco que colinda entre la zona 10 y 15 para el desarrollo de las personas que habitan en los alrededores y así evitar la desaparición del barranco debido a la construcción en todos sus alrededores. Considerar que el barranco es un área donde se pueda



desarrollar áreas de interés comunal y seguro que ayuden a la problemática que enfrenta las condiciones del barranco. Las actividades que mayormente se pueden realizar son las culturales deportivas y de la misma manera integrarlas con la educación y comercio para complementar las actividades dentro del barranco o sus alrededores y poder establecer las áreas de intervención y las áreas de reserva y mantenimiento.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS

Las personas beneficiadas al intervenir en el barranco colindante de la zona 10 y 15 son las personas que viven o tiene alguna relación con los alrededores del barranco y que se ven involucradas directamente con el lugar. Además, pudiera existir un acceso a personas indirectas, con el objetivo de poder realizar el proyecto en otros lugares con el fin de revitalizar estas áreas. Estas áreas de recreación serian diseñadas con el propósito de servir a las personas, pero también que se utilicen como

ejemplo para poder intervenir en otros lugares donde existen casos similares de la pérdida de las reservas, que a lo largo son los pulmones de aire de la ciudad. El mantenimiento y adecuada intervención a estos lugares beneficia, al obtener ambiente natural para el desempeño y desarrollo de las personas en los barrancos de la ciudad.

5.4 CONTEXTO

5.4.1. Físico Espacial. El proyecto establecido para el barranco de la zona 10 y 15 proporciona una intervención hacia las áreas verdes que son barrancos y hacia las personas que tienen relación con dicho lugar. Lograr establecer áreas que se comunican con ambientes de recreación proporciona beneficios en el estado físico del barranco y ayuda a mejorar su intervención debido a que presenta hoy en día problema de minoría de extensión debido al crecimiento de construcciones en sus alrededores. El proyecto no sólo se enfoca en querer rescatar las áreas de reserva forestal, sino también crear ambientes de recreación deportiva y cultural que se



relacionen con los intereses de las personas que habitan en el lugar.

5.4.2. Socioeconómico. La intervención social presenta una relación entre las propuestas del proyecto dentro del barranco y las personas que se ven beneficiadas dentro del mismo. El hecho de crear ambientes que beneficien la situación actual del barranco y la mejor y poder crear ambientes que sean viables para las personas que lo utilizarían harían que el proyecto proporcionara un cambio tanto físico como social y ayudaría a proporcionar áreas de comercio que esten relacionadas con el proyecto y la intervención de personas.

5.4.3. Cultural. Dentro del aspecto cultural está el aspecto recreacional el cual quiere admitir un cambio hacia la forma de utilización de los barrancos. No permitir que los barrancos sean utilizados como desagües, basureros o áreas de total abandono, sino permitir que sea un beneficiario a las personas que rodean el barranco. Integrando nuevamente un interés recreacional donde pueda haber actividades deportivas, culturales,

comerciales y de educación se puede llegar a establecer la rentabilidad de proyecto que abarca una gran extensión y quiere abarcar un gran número de personas.

5.4.4. Sitio de Intervención. El barranco que colinda con la zona 10 y 15 es un área forestal que presenta una forma irregular pero que en mayoría se extiende de forma longitudinal y se ve reducida cada vez más por la intervención de construcciones o actividades que destruyen el lugar. El lugar de intervención está ubicado dentro del sector 1 de los mapas sectorizados. El sector 1 es el área donde habría mayor intervención debida que contiene una mayor extensión de terreno de área verde y donde no se está intervenida por alguna área residencial o área privada. Además, dentro de esta área puede haber una fácil accesibilidad de personas de ambas zonas y las que tienen acceso dentro del barranco. El área por ser un barranco contiene una forma irregular correspondiendo a su topografía. Contiene variedad de pendientes y vegetación que cubren el plano físico formal



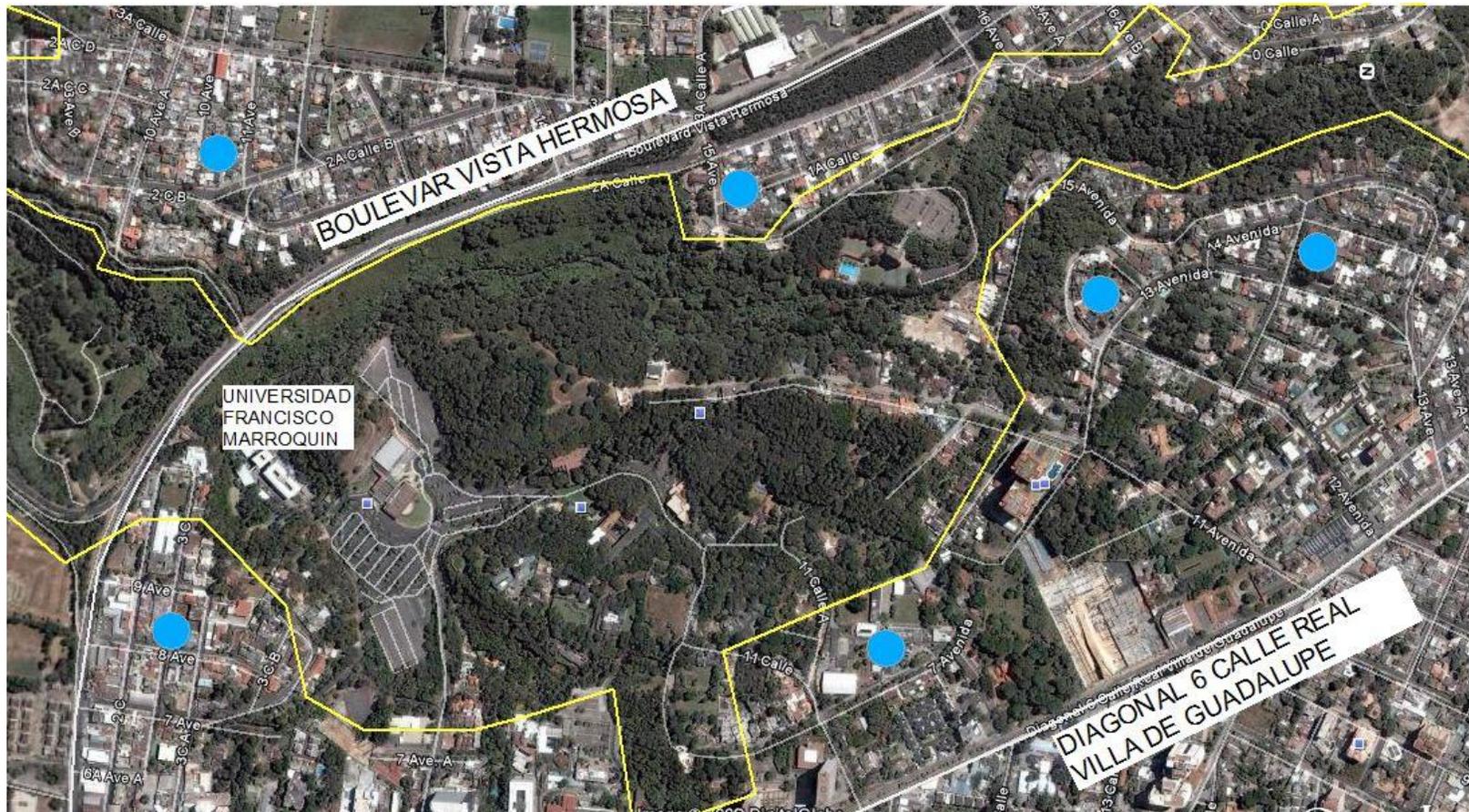
del terreno. Dentro del barranco se presenta un ambiente templado que hace pensar que es un clima con ideal temperatura para habitar. El barranco proporciona una cantidad de vegetación que puede ser tratada para su mantenimiento y para poder rescatar esta extensión de terreno.

El sector 1 se determina como un sector donde existen construcciones semiprivadas privadas que llegan a establecerse dentro del barranco y así como áreas semi pública donde se puede trabajar para la intervención del proyecto . Este sector es la terminación del barranco ya que por medio de avenidas principales

como lo son Diagonal 6 y Boulevard Vista Hermosa llegan a unirse por el mismo barranco. Dentro del primer sector se encuentra el terreno de la universidad de Francisco Marroquín en donde se ubica un terreno de gran dimensión, que abarca desde una zona hasta la otra y es considerada un área privada. También se encuentra áreas semi-privadas como polígono de tiro, áreas comerciales y privadas residenciales que pueden ser edificios, casa o condominios. Este sector se encuentra mayor extensión del barranco y menor índice de construcción debido a su extensión de terreno.

Mapa no. 7

Mapa del barranco colíndate con la zona 10 y 15 del sector I



Fuente: www.googleearth.com, intervención de dibujo propia.



6. PREMISAS DE DISEÑO

6.1 PREMISAS DE MERCADO

El proyecto debe responder a un grupo objetivo de personas que varían dentro de un rango de clase media que requiere adoptar las actividades y planificación del diseño. El proyecto favorece a personas que se ven interesadas en tener áreas de recreación tanto cultural como deportiva en lugar que necesita la rápida intervención en el lugar donde habitan de manera directa, pero donde aún no existe ninguna utilidad, pero si una actividad desfavorable y perjudicial. La oferta y demanda de este proyecto se enfoca en tener una reciprocidad de beneficios entre las personas y la posible reserva forestal, que se puede adaptar a tener ambientes agradables y de fácil acceso pero que sea a su vez seguros y de un presupuesto razonable, donde se pueda invertir para una comunidad o para las personas que deseen visitar estas áreas, y en futuro que sirva como ejemplo para la intervención de otros barrancos.

6.2 PREMISAS DE MORFOLÓGICAS

El diseño que se quiere proponer para el proyecto busca responder las necesidades de la situación actual del barranco y de las personas que lo rodean. El proyecto no cuenta con una forma básica en donde se puede identificar rápida y fácilmente como un edificio, sino por ser un área de vegetación debe de ser una forma que exprese movimiento y sea orgánica en su totalidad y donde por medio de un recorrido crea ambientes para estar, recreación y comercio. El proyecto debe ser un diseño propio, no existente ya que se propone establecer algo totalmente nuevo dentro de una área que requiere de la intervención para que esta no se exterminada. Además de ser un proyecto que sea sostenible y se integre a áreas abiertas al público donde se puedan crear recorridos y senderos para integrarlos con el medio ambiente del barranco.



6.3 PREMISAS DE FUNCIÓN

La funcionalidad de este proyecto debe querer revitalizar el área natural y relacionarlo con el proyecto que se quiere realizar dentro del barranco. Tiene que satisfacer las necesidades de las personas interesadas a querer participar en crear un ambiente al aire libre con plazas y parques donde se pueda habitar tranquilamente. También, debe de responder a crear áreas individualmente funcionales donde se pueda estar para crear actividades de interés personales pero que a la vez se puedan desenvolver las personas en un ambiente comunal.

6.4 PREMISAS DE TECNOLOGÍA

El proyecto debe contar con una adecuada publicidad, sistema de automatización, promoción y protección del ambiente, biodiversidad, tecnología para la biodiversidad, que facilite la revitalización natural y la procreación de la fauna. Dentro de diseño y contruccions

el proyecto debe contar con materiales orgánicos y naturales ya que busca fusionarse con la reserva forestal y no crear una competencia, sino que sea parte del paisaje del barranco. Se requiere crear por medio de su arquitectura áreas que se puedan apreciar, que sean duraderas y que sean rentables a un proyecto que no se consuma por su dimensión.

6.5 PREMISAS DE PAISAJE

Debido a que este proyecto contiene toda la relación de un diseño paisajista que interviene con el medio ambiente natural del barranco y con las áreas de recreación, debe ser un diseño que se integre cada vez más hacia las formas y dimensiones del barranco siempre salvaguardando su flora y fauna. Debe tener mayormente áreas al aire libre donde se puede integrar con el paisaje, así como recorridos que van con la formas ya existentes, espacios donde se puede apreciar la naturaleza y hacer un estudio del área para poder apreciar en su totalidad los beneficios que contiene. El



proyecto debe ser de impacto ambiental, sostenible y que sea favorable para el rescate del medio ambiente.

6.6 VIABILIDAD

6.6.1 Viabilidad del Mercado. El proyecto está dirigido a todas las personas interesadas en participar en un proyecto que quiere crear áreas de recreación dentro de áreas de medio ambiente que se pueden rescatar a través de la unión de estas 2 propuestas. Es querer responder a la necesidad de que las personas tengan áreas donde se puedan desarrollar y aprovechar ambientes que se ven perdidos a causa de la mala intervención que perjudican la existencia del barranco.

6.6.2 Viabilidad Tecnológica. Los servicios que se quiere brindar a través de este proyecto responden a las necesidades de las personas que habitan en los alrededores del barranco. Dentro de la ciudad de Guatemala se encuentra introducida la arquitectura sostenible la cual requiere de un diseño en donde el

proyecto no contiene más que la buena planificación para el bajo mantenimiento del mismo.

6.6.3 Viabilidad Administrativa y Financiera.

La buena administración del proyecto requiere de personas interesadas que ven el propio beneficio pero que también tengan la visión de querer realizar un proyecto que proteja el medio ambiente de la ciudad que se ve reducida con cada año debido al rápido crecimiento y el mayor índice de construcción. El financiamiento del proyecto va depender de acuerdo a su tamaño y la cantidad de personas o instituciones interesadas en querer realizarlo.

6.6.4 Viabilidad económica. El proyecto favorece los intereses económicos del debido a que le da una plusvalía a su terreno o lugar donde viven aunque no sea un área privada cuenta con la proximidad del proyecto. Contiene una variedad de actividades que ayuda a mejorar el área donde se ubica y a rescatar el barranco.



6.6.5 Viabilidad social. El proyecto es una oportunidad para crear una comunidad en donde se preocupa por tener áreas de recreación y ambientes sociales así como la apreciación del diseño del proyecto. Debido a que el proyecto va enfocado a un ámbito con interés de interacción donde excitan áreas deportivas o culturales, esta se ve enfocada a los diferentes tipos de clases sociales y sus intereses. Las comunidades más cercanas y posiblemente interesadas son las colonias de Vista Hermosa, Tecun Uman de la zona 15 y las colonias de Oakland, colonia Concepción de la zona 10, entre otras.

6.6.6 Viabilidad Físico/natural. El barranco colindante entre la zona 10 y 15 contiene una gran extensión en donde se puede aprovechar para la utilizar un terreno que sea viable y que se pueda ubicar para su fácil acceso y a su vez rescatar las áreas que aun no han sido intervenidas por algún tipo de construcción o contaminación. Es un área aprovechable debido a su forma y debido a que son áreas donde pueden existir plazas y plataformas para el desarrollo de actividades culturales y sociales. El proyecto cuenta con una gran

extensión de terreno donde se requiere ubicar las áreas de intervención y las áreas que se dejarían como reservas forestales que serian de mayor dimensión.



7. PROGNOSIS

La propuesta de diseño es una forma de intervención en donde se plantea distintos criterios para la adecuada utilización del barranco de forma legal. Dichos criterios establecen propuestas para el mejoramiento del lugar ofreciendo un tipo de utilidad que requiera de un parque y reserva ecológica que busca completar función y diseño en conjunto con la preservación y reserva.

Como se mencionó con anterioridad el barranco que colinda con la zona 10 y 15 es una extensión de área verde que contiene un terreno de gran dimensión y relieve. Estas características hacen que la intervención al lugar sea considerable y que se busque la adecuación al terreno. Para la intervención del terreno se busca conjugar una arquitectura que favorezca al medio ambiente, y que ayude a crear espacios funcionales y estéticos para el usuario.

El barranco de esta zona tiene como principal problema la extinción del terreno natural por las construcciones y edificaciones que se han establecido a sus alrededores y dentro del mismo, entre otras cosas que afectan y erosionan el terreno. En algunos casos son ilegales. Esta primordial característica se debe al crecimiento población dentro de la ciudad y a la necesidad de buscar extensión de terrenos con grandes áreas verdes en las cuales aun se puede contemplar el paisaje verde de la ciudad.

Se debe intervenir en áreas que todavía cumplan con características de preservación natural y puedan ser utilizadas como áreas de recreación para que exista una composición entre la utilidad del lugar y la conservación de lugares que conforman el entorno ecológico de la ciudad.

8. CONCEPTUALIZACIÓN DE DISEÑO

La propuesta de diseño es una intervención al terreno ubicado entre la zona 10 y 15 de la ciudad de Guatemala. El diseño busca formar parte integral del corredor verde, adaptando a sus formas con la propuesta un diseño que busque la integración entre arquitectura y ecología.

La propuesta debe ser una implementación a un diseño ecológico que logre formar parte del lugar sin tener que erosionarlo o dañarlo, y que pueda funcionar como parque para lograr el mantenimiento y utilidad del mismo. Es por ellos que se debe plantear áreas de recreación para el mismo funcione como proyecto de rescate, educación y mantenimiento del lugar.

El parque ecológico debe funcionar en conjunto con las características del lugar que funcione como área de recreación para el público y de la misma manera implementar la educación la conservación de área verdes y barrancos de la ciudad de Guatemala.

Fotografía No. 11

Terreno de intervención del barranco de la zona 10 y 15

Ciudad de Guatemala



Fuente: Propia

Fotografía No. 12

Terreno de intervención del barranco de la zona 10 y 15

Ciudad de Guatemala



Fuente: Propia

8.1 ESTILO ARQUITECTÓNICO

El proyecto cuenta con un estilo donde se implementa el uso de un diseño ecológico para lograr la integración de un ambiente que conserva el lugar y que funciona para el usuario. Este estilo contiene el uso de materiales como la madera, la piedra, entre otros elementos que crea un ambiente que se enfoca en el uso de materiales renovables para la conservación del mismo. El diseño también es una integración a las formas que corresponde el terreno, y se debe mostrar formas libres y orgánicas que jueguen con el mismo aspecto natural que se quiere conjugar en el diseño.

El terreno cuenta con de grandes pendiente y curvas de nivel que permite crear plataformas y estaciones para el aprovechamiento y diseño de ambientes y áreas que buscan resaltar la forma y naturalidad del lugar.

8.2 CARACTERÍSTICAS DEL INGRESO

El terreno contiene en su alrededor gran extensión de área verde, así como construcciones privadas y públicas. También, contiene el paso del boulevard Vista Hermosa ubicado en el Este del terreno el cual se puede aprovechar para enfatizar área de ingreso y salida al terreno.

Debido a que el Boulevard es una conexión entre zonas, contiene 6 carriles que funcionan en ambos sentidos, el cual permite pensar en el diseño de un carril auxiliar para el ingreso y salida del parque ecológico.

El proyecto debe contener áreas de estacionamiento público, privado y áreas de mantenimiento. El proyecto contiene un ingreso principal al complejo, así como un ingreso de mantenimiento y servicios. El parque se desarrolla en gran extensión de terreno dentro razón, por el cual promover la seguridad dentro del mismo.

Fotografía No. 13

Terreno de intervención del barranco de la zona 10 y 15

Ciudad de Guatemala



Fuente: propia



8.3 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES

Los ambientes deben corresponder a un diseño que logre integrar los espacios interior y exterior para el mejor aprovechamiento del lugar. Debido que es un área de bosque es necesario considerar, esta integración para mejor aprovechamiento y desarrollo del proyecto. El terreno por tener un gran relieve y cotas de 10 metros entre cada una, se debe considerar plataformas que ayuden a plantear áreas donde se desarrolle las distintas necesidades del proyecto. Estas áreas son los ambientes que requiere diseñar para el usuario.

8.4 ILUMINACIÓN Y COLORES

La forma de iluminación y ventilación de los ambientes debe ser de forma natural, debido a que el concepto es proveer un lugar que ayuda al medio ambiente. Por medio de una iluminación natural se logra utilizar menos cantidad de recursos artificiales que crean un gasto energético y contaminación al medio natural.

Debe haber una adecuada orientación de los edificios debe corresponder al mejor manejo de luz y ventilación. Los colores pueden jugar y contrastar en el medio en que se ubica, para crear un impacto atractivo hacia los usuarios y consumidores.

8.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS

Los edificios se desarrollan por medio de plataformas para lograr el mejor funcionamiento y diseño de cada ambiente. El tamaño o altura de cada edificio va depender de la ubicación dentro de las cotas que corresponde al terreno y de la función que deben de cumplir. Las cubiertas de los edificios deben cumplir con su función y verse desarrolladas como parte integral para formar la adecuada iluminación y ventilación del edificio. Los materiales y recursos deben cumplir con el concepto de parque natural recreativo.



9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El terreno como antes mencionado está ubicado dentro del barranco de la zona 10 y 15. El ingreso es por el columpio del Boulevard Vista Hermosa zona 15. Contiene una forma irregular en el cual destacan un terreno con relieves de 10 metros entre cada cota. Debido a la irregularidad del terreno, se debe adaptar la forma al espacio para así poder integrar el diseño de una arquitectura que forma parte del paisaje.

Se busca atender las necesidades del usuario como un lugar de recreación en área de deporte adaptados al terreno. Algunos deportes que se integran son Escalar el Muro con el concepto de promover el Alpinismo, Canope el cual es lograr llegar de un extremo a otro por medio de una cuerda atada a arboles. Diseñar recorridos de la forma más natural y adaptada al terreno y así tenga algún énfasis recreativo y hasta didáctico. Promover hábitats naturales en todo el proyecto. También, contiene áreas de educación como el museo, áreas de estar como las estaciones de locales. Cuenta

con puentes que unen un lado del otro al barranco y donde pasa por encima de un río. También contiene áreas pensadas para niños como casa de árbol y los miradores.

La intervención al terreno fue completa debido que se busco la integración de la propuesta de diseño, así como la revitalización de fauna del lugar. La propuesta contiene edificios de madera reutilizados y tratados para la integración de una arquitectura sostenible a un área de reserva ecológica. Cada espacio y ambiente se integra a forma de terreno el que crea un recorrido natural por el Parque recreativo.

Dentro del programa de necesidades se puede mencionar las áreas de acceso público, así como semi - privado y área de servicios, áreas libres. Las áreas de acceso al público se encuentra el edificio principal, que funciona como edificio de ingreso al público, contiene una rectoría de administración, un café restaurante y plataformas que facilitan el ingreso al terreno del barranco.



10. PROPUESTA DE DISEÑO

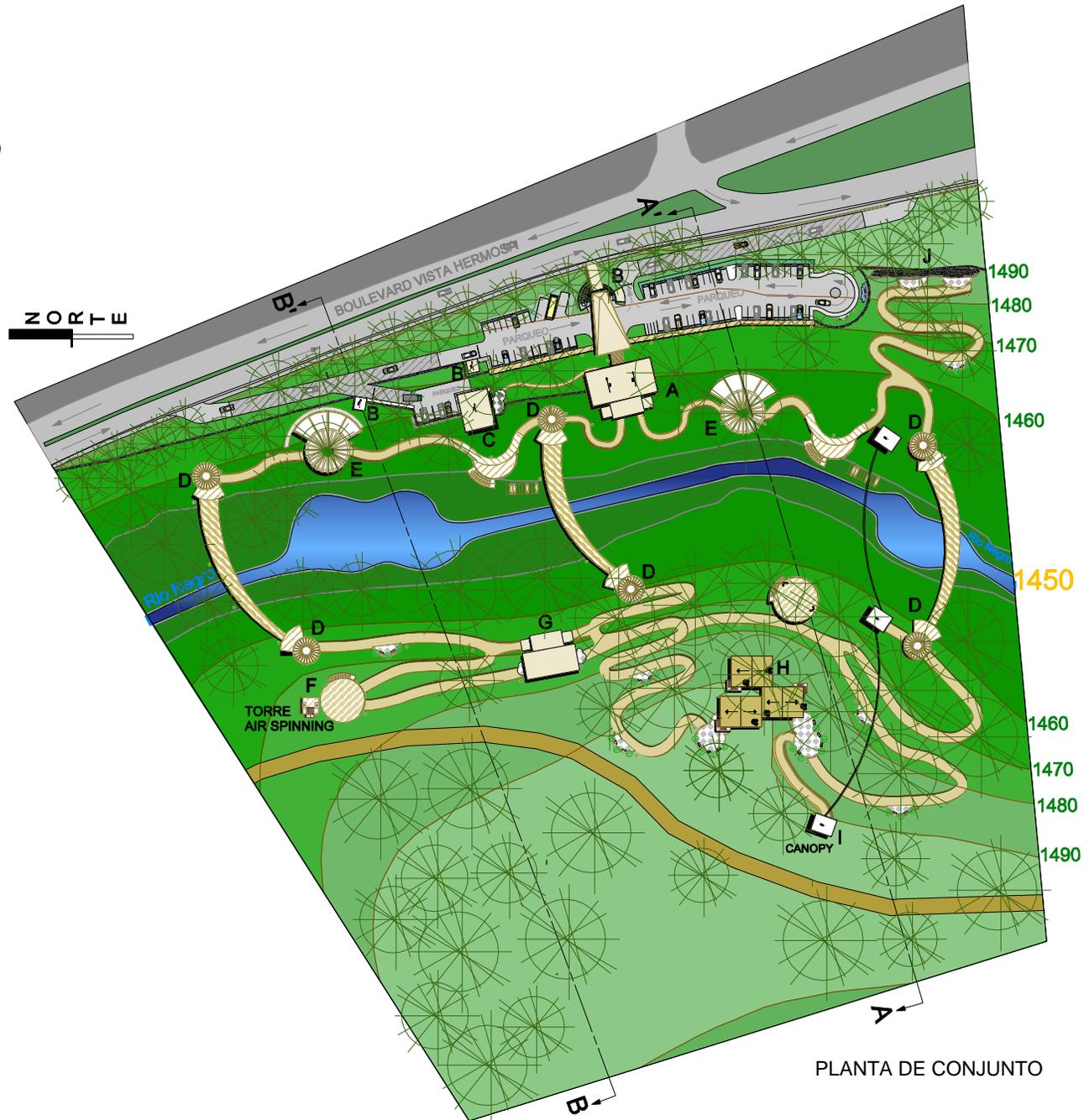
Los planos y vistas que se muestran a continuación son una propuesta de diseño que fue planteada, establecida y estudiada de acuerdo con la información obtenida a lo largo de la investigación al lugar.

10.1 Planta de conjunto

La planta de conjunto muestra la amplitud del terreno a intervenir, así como el diseño en conjunto dentro del barranco de la zona 10 y 15 de la ciudad de Guatemala.

Plano No. 1

Planta de conjunto



Fuente: propia

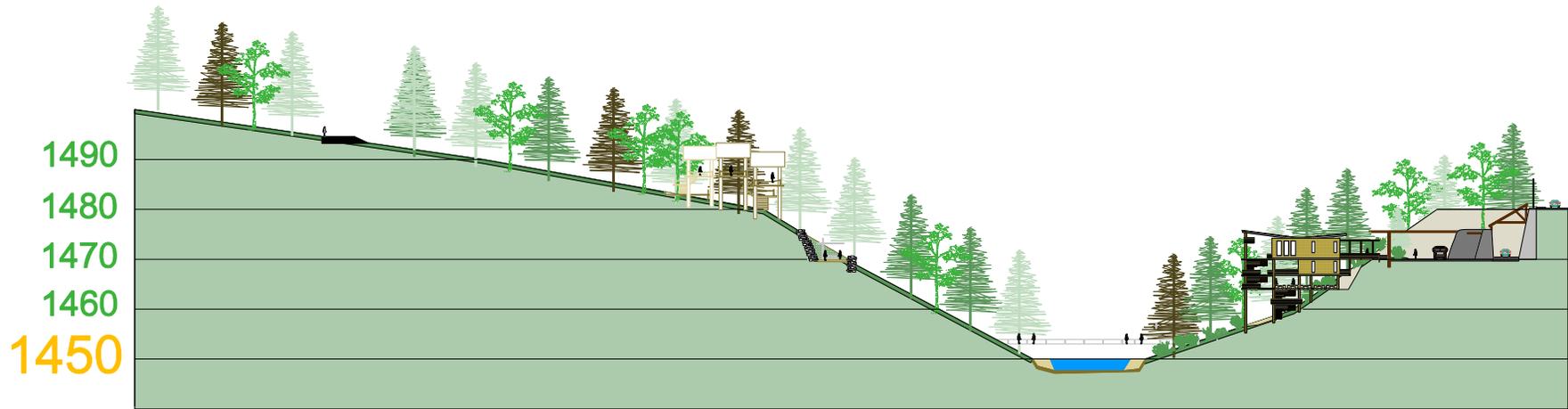
Sin escala

PLANTA DE CONJUNTO

10.2 Secciones de terreno

Plano No. 2

Sección A – A'

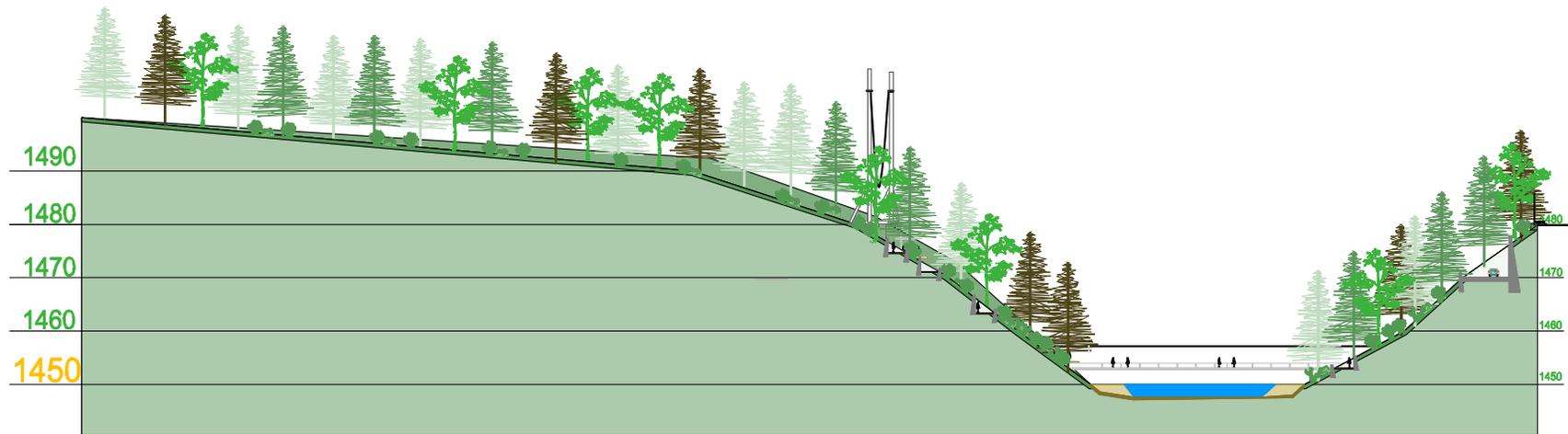


SECCIÓN A-A'

Fuente: propia

Sin escala

Plano No. 3
Sección B – B'



SECCIÓN B – B'

Fuente: propia

Sin escala

10.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Vista No. 1

Ingreso al Parque Ecológico



Fuente: propia

Vista No. 2

Área de estacionamientos

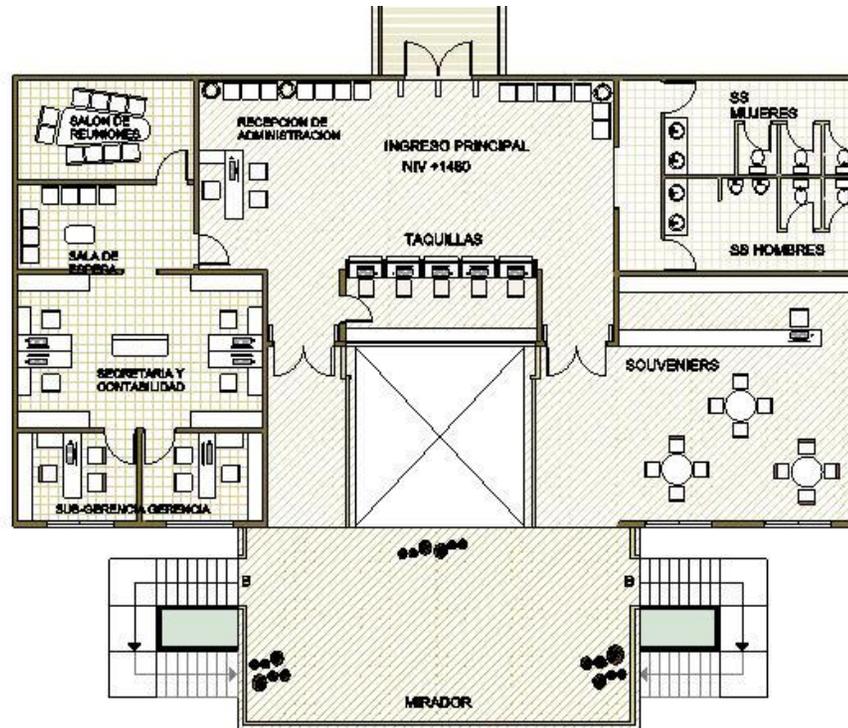


Fuente: propia

10.3.1 Diseño de edificio principal. El diseño del edificio principal conforma de 4 plataformas. El primer nivel contiene el área de administración, taquilla, baños, tienda. La segunda plataforma contiene un área de restaurante café. La tercera plataforma contiene área de mesas para posibles eventos. La cuarta plataforma contiene área libre para ingresa al área del terreno del barranco.

Plano No. 4

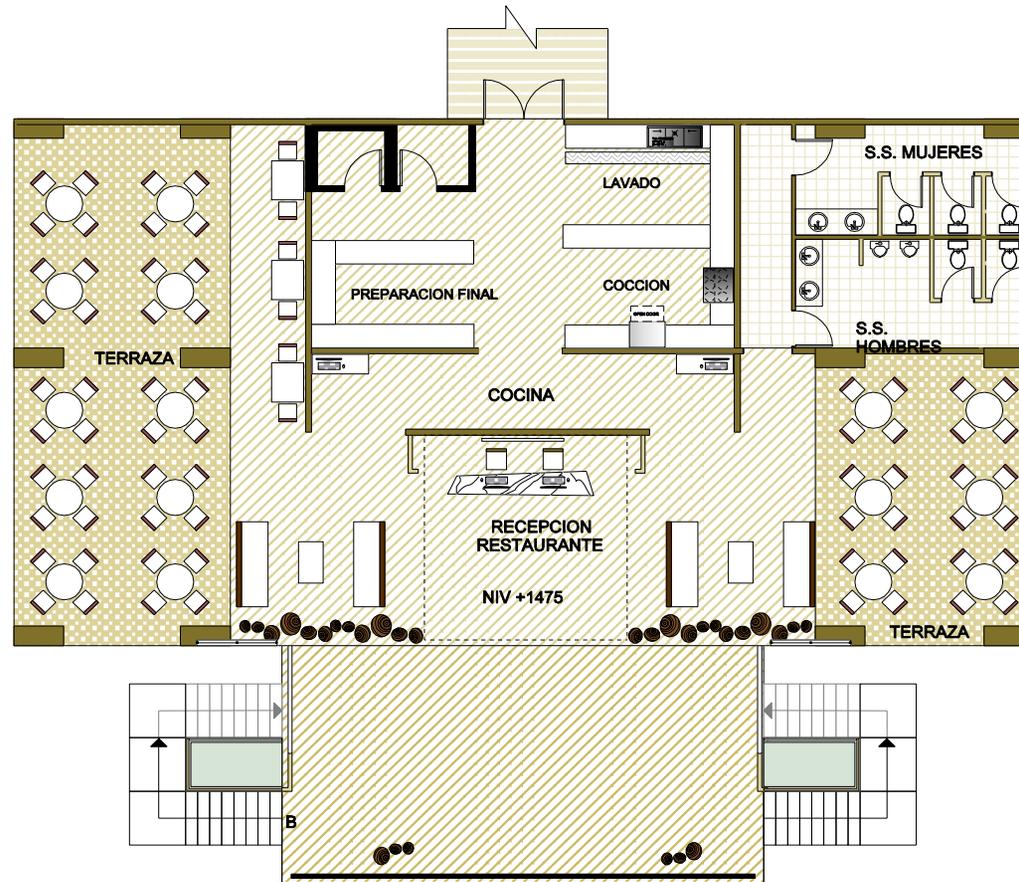
Planta arquitectónica de primer nivel



Fuente: propia
Sin escala

Plano No. 5

Planta arquitectónica de segundo sub nivel



Fuente: propia

Sin escala

Vista No. 3

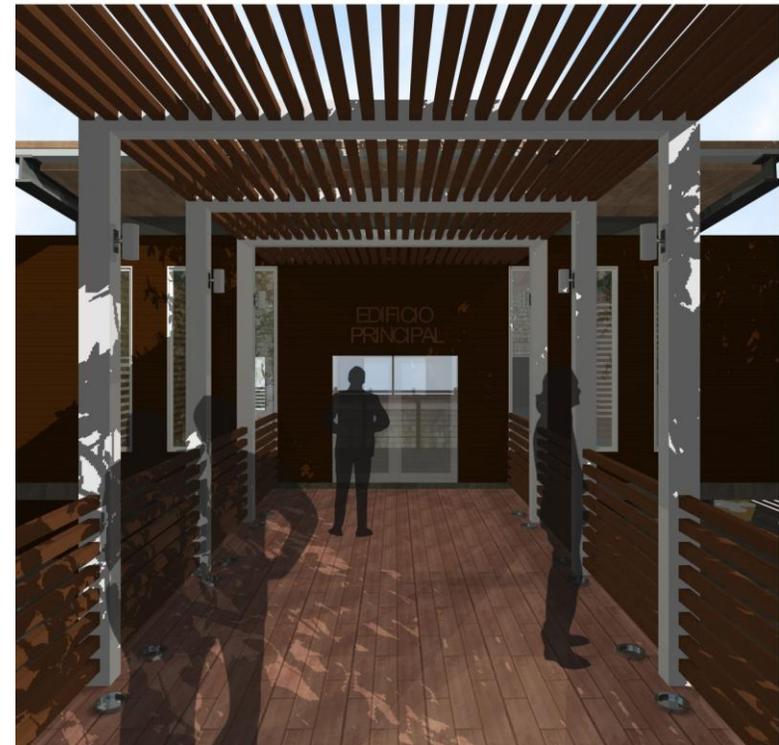
Vista exterior del edificio principal



Fuente: propia

Vista No. 4

Vista de ingreso al edificio principal



Fuente: propia

Vista No. 5

Vista interior del ingreso al edificio principal



Fuente: propia

Vista No. 6

Vista interior del ingreso al edificio principal



Fuente: propia

Vista No. 7

Vista de primera plataforma del interior del edificio principal



Fuente: propia

Vista No. 8

Vista de segunda plataforma. Área de cafetería



Fuente: propia

Vista No. 9

Vista de tercera plataforma del interior del edificio principal

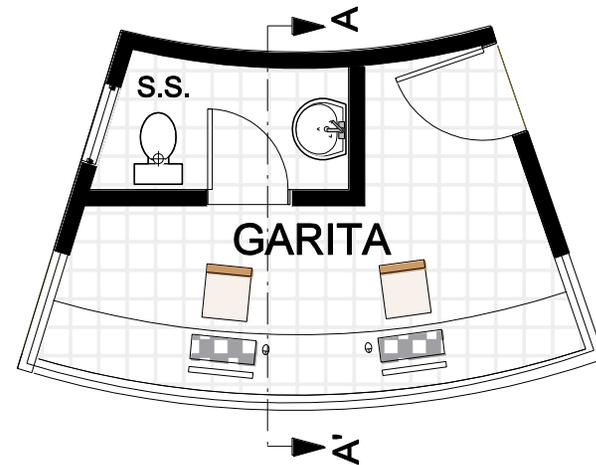


Fuente: propia

10.3.2 Diseño Garitas. El diseño de garitas va de acuerdo al lugar donde se encuentran y espacio necesario que requerido. Son 2 distintos diseños.

Plano No. 6

Planta arquitectónica de garita1

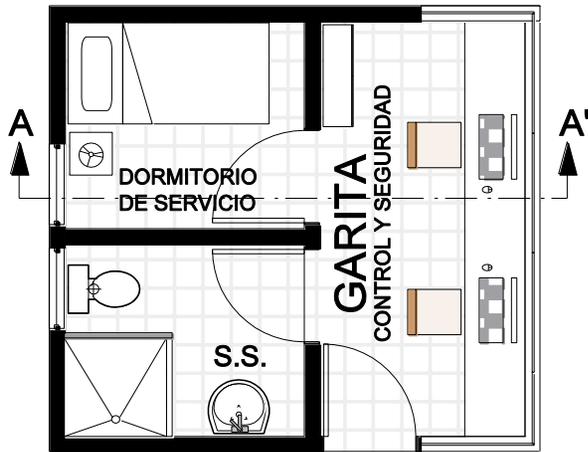


Fuente: propia

Sin escala

Plano No. 7

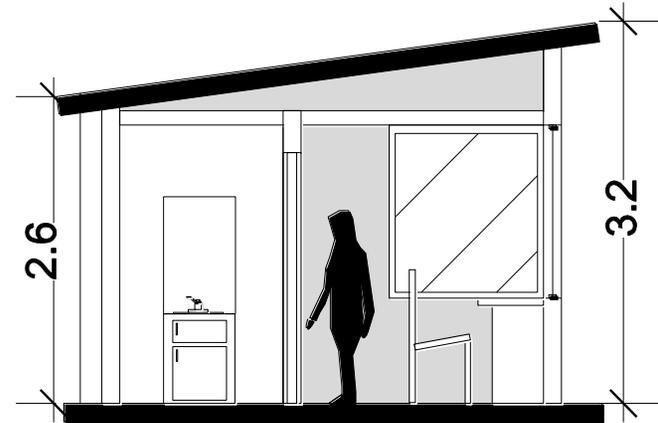
Planta arquitectónica de garita 2



Fuente: propia

Plano No. 8

Sección de garita 2

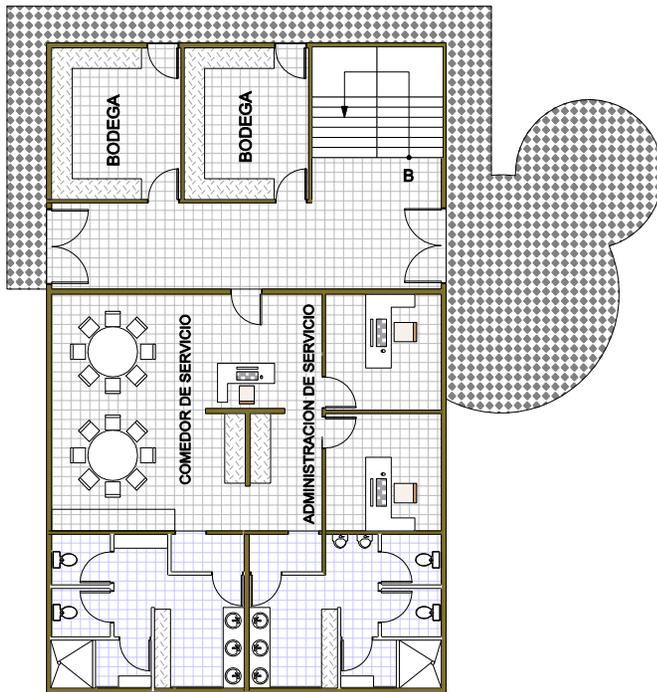


Fuente: propia

10.3.3 Diseño Área de administración

Plano No. 9

Planta arquitectónica 1

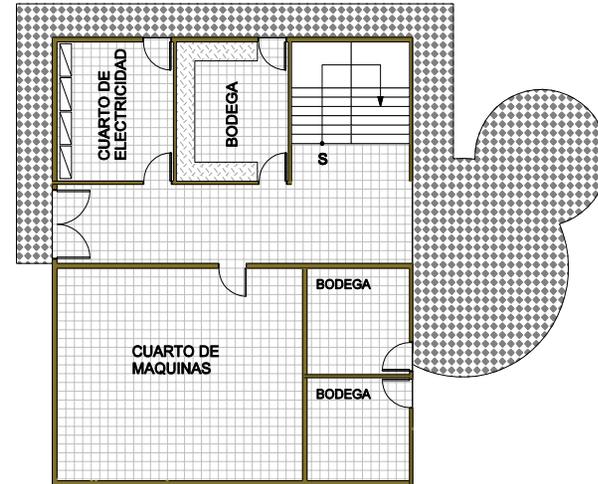


Fuente: propia

Sin escala

Plano No. 10

Planta arquitectónica 2



Fuente: propia

Sin escala

10.3.3. Diseño de edificio Estación 1. Estos edificios se encuentran ubicados a los extremos de cada puente y contiene un diseño circular, áreas de descanso equipados con iluminación y basureros.

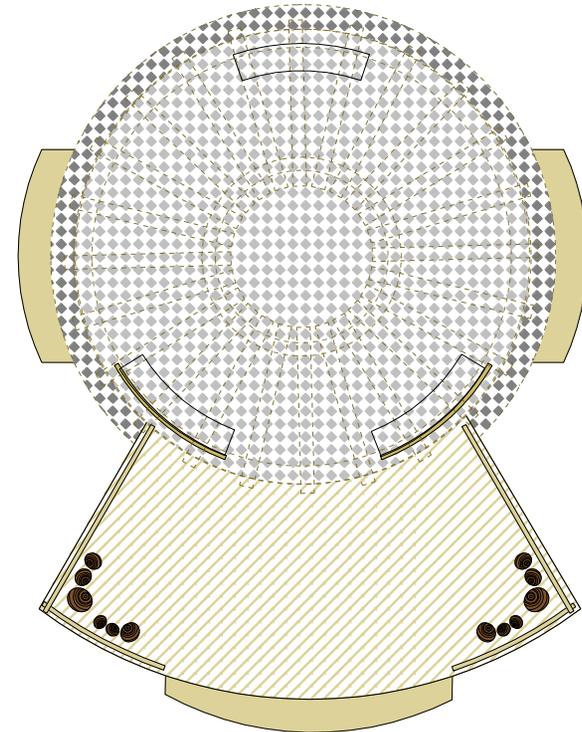
Figura No. 10
Vista de estación 1



Fuente: propia

Plano No. 11

Planta arquitectónica de Estación 1



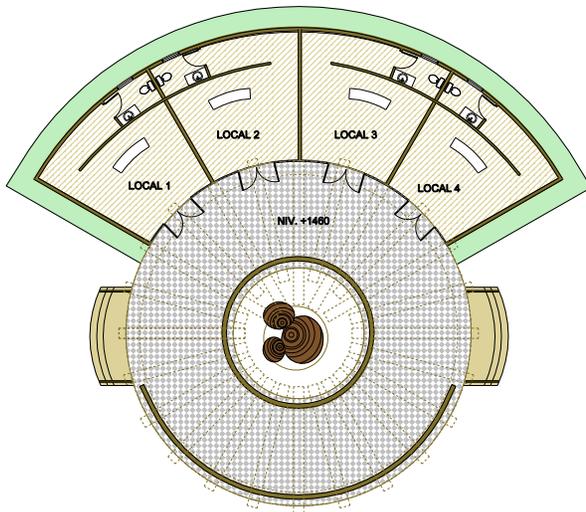
Fuente: propia

Sin escala

10.3.4. Diseño de edificio Estación 2. Estos edificios se encuentran estratégicamente en área del barranco y contiene un diseño circular, con locales comerciales y áreas de estar.

Plano No. 12

Planta arquitectónica de estación 2



Fuente: propia

Sin escala

Figura No. 11

Vista de local de estaciones

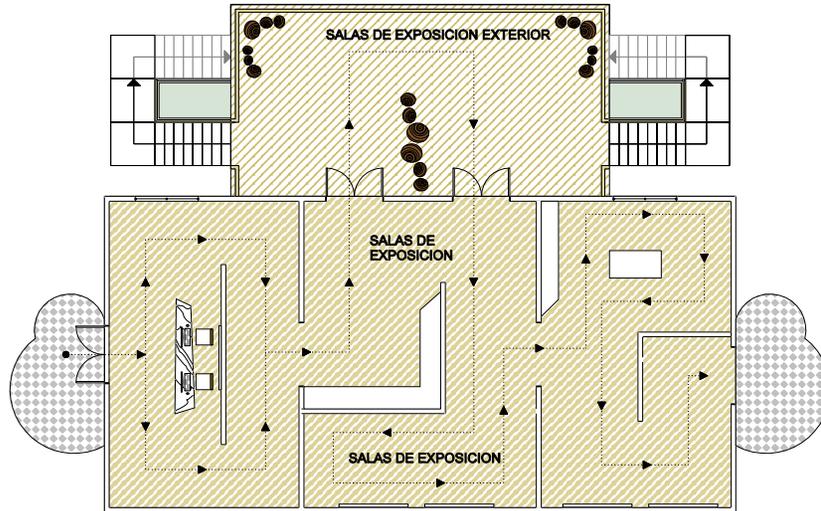


Fuente: propia

10.3.5. Diseño de edificio del museo. El museo contiene un diseño similar al edificio principal, pero este tiene 2 plataformas construidas de acuerdo al nivel de terreno.

Plano No. 13

Planta arquitectónica de primer nivel

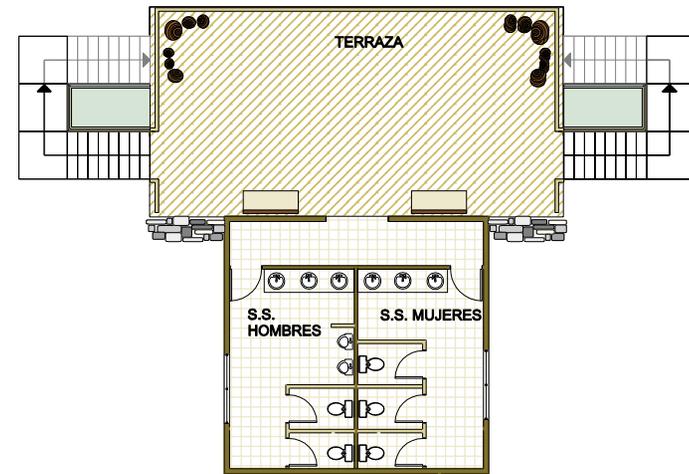


Fuente: propia

Sin escala

Plano No. 14

Planta arquitectónica de segundo nivel



Fuente: propia

Sin escala

Vista No. 12

Vista exterior del museo



Fuente: propia

Vista No. 13

Vista interior del museo

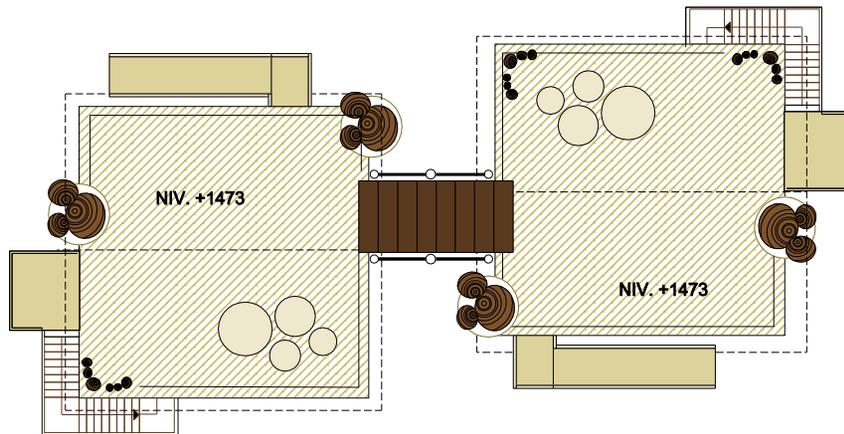


Fuente: propia

10.3.6 Diseño de plantas que muestran algún deporte o recreación dentro del barranco. Los planos y vistas a continuación son áreas que proporciona que pueden ser de entretenimiento para niños y/o adultos o áreas de estar y recreación.

Plano No. 15

Planta arquitectónica de Casa del árbol



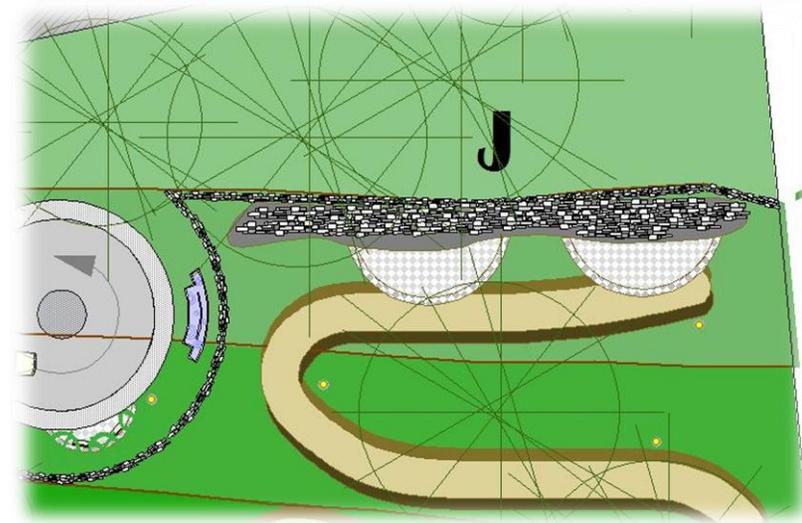
Fuente: propia

Sin escala

Plano No. 16

Acercamiento de plano de conjunto de

Muro para escalar

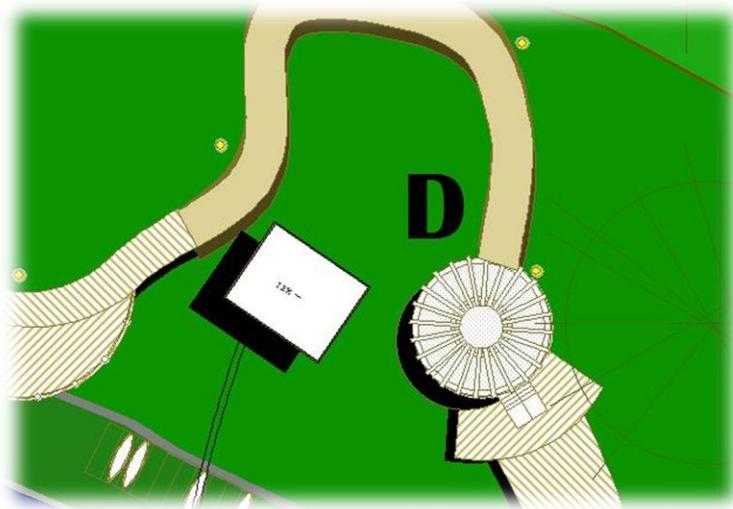


Fuente: propia

Sin escala

Plano No. 16

Acercamiento de plano de conjunto de
Caseta para Canoppi



Fuente: propia

Sin escala

Vista No. 14

Vista de Mirador



Fuente: propia



CONCLUSIONES

1. La ciudad de Guatemala es enormemente privilegiada dada que está ubicada entre valles. Esto beneficia a la de la condición climática y la expansión de la misma. Por lo mismo, la utilización correcta de los lugares hace que se enriquezca la ciudad. Dentro de la ciudad de Guatemala se encuentran áreas ecológicas que cuentan con un área de 7.000 hectáreas de espacios naturales no protegidos.
2. En la ciudad de Guatemala los barrancos son considerados corredores ambientales que no han sido protegidas, sino males utilizados. Son pocos los casos en los que las administraciones locales asumen directamente la gestión de sus espacios naturales. En ocasiones, estas administraciones no cuentan con el apoyo calificado que se ocupen de la gestión de estos espacios y de la relación y aprovechamiento que se le puede dar a estas áreas. Por ello los barrancos o corredores ambientales de la ciudad se ven deteriorados o afectados por construcciones que contaminan el área.
3. El diseño integrado al medio ambiente o la corrección de impactos ambientales da mejoramiento en la ciudad. El descuido del ambiente ecológico es una explotación hacia las zonas forestales. El paisaje natural es parte del paisaje de una ciudad, región o lugar. El uso del hombre de esta debe ser adecuado y debe tratar de no afectar al medio ambiente. La elaboración de alguna construcción debe salvaguardar y cuidar de la naturaleza que los rodea no afectar las condiciones de estas áreas, que es lo que hoy en día ocurre con los barrancos.
4. Los barrancos en Guatemala han sido utilizados para explotación comercial, explotación habitacional y en pocos casos para reserva forestal, entre otros casos. El barranco de la zona 10 y 15 es un ejemplo de explotación comercial y vivienda donde se aprovecharon de toda el área forestal para la construcción de la misma.



La vegetación se encuentra en las partes más altas del barranco, que es donde pasan las carreteras, que son las que conectan entre la ciudad y las afueras del país.

5. El Plan de Ordenamiento Territorial está respaldada por la Municipalidad de la ciudad de Guatemala busca que el 38% de los sectores sea ambientalmente rico. Esto crea un mejoramiento dentro de la densidad de población dentro de la ciudad, y también crea un balance para los recursos naturales. Pero debido a las intervenciones dentro del barranco y sus alrededores el índice área que conforma el recurso natural ha sido reducido y cada vez más extinto.

6. La situación actual de la ciudad de Guatemala esta encauzada al crecimiento urbano de la ciudad que crea consecuencias en el medio ambiente y afecta la calidad de vida de las personas. A consecuencia del fuerte crecimiento poblacional dentro de la ciudad surgen problemas la expansión de la ciudad hacia los demás municipios, utilizan los entornos como suburbios o asentamientos, existen mayor crecimiento para sectores

privados. También, se tratan de encontrar soluciones inapropiadas a sectores vulnerables y de alto riesgo.

7. A consecuencia de la situación climática que presenta la ciudad de Guatemala con sus fuertes lluvias, provoca deslaves en carreteras o barrancos. Los asentamientos viviendas o edificaciones situadas en esto lugares se ven afectados por alto riesgo de vida.

6. Hoy en día existen mayores consecuencias de desecho sólidos debido al alto índice de desarrollo humano y poca distribución. En su mayoría mezclan la recolección de alcantarillado de residenciales y pluviales con industriales. El 79% de desecho de aguas negras utilizan inodoros y el 18%, letrina o pozo ciego. Debido a esto se ve el daño económico por deterioro ecológico. Esto se ve afectado hacia el aumento de los desechos y la falta de recolección.

8. Debido a que cada vez son más las personas que invierten en algún tipo de construcción del barranco de la zona 10 y 15 , este se ve afectado por el alto índice de



construcción y es donde pierde su extensión forma y tamaño.

9. La mayoría de las personas encuestadas respaldan el querer hacer una intervención al barranco, pero con el fin de querer salvaguardarlo y poder diseñar áreas de recreación para las personas que vivían en los alrededores o que compartan un interés común.

10. El mayor porcentaje personas encuestas encontramos que en su mayoría conviene el interés de querer implementar área de desarrollo para el mejoramiento del barranco y así poder crea ambientes de recorrido, culturales y deportivos para el bienestar de los habitantes de un área forestal en peligro.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

CALVILLO UNNA, Jorge. *La casa ecológica*. Primera reimpresión en Cultura Tercer Milenio: 2002.

DE HARO, Fernando y FUENTES, Omar. *Patios y jardines*. AM Editores S.A. de C.V, 2006.

FEDUCHI, Marta y SARRÁ, Jordi. *Good Ideas Lightning*. Edición por Haper Design y LOFT publications, 2005.

Entrevistas

BURGOS, Rosario. Coordinador general del departamento de medio ambiente, Municipalidad de Guatemala, 2009.

PONCE, Daniel. Coordinador general del departamento de medio ambiente, Municipalidad de Guatemala, 2008.

AVILA, Hector. Coordinador del departamento de medio ambiente del Cinturón Ecológico Metropolitano (CEM), Municipalidad de Guatemala, 2007.

Documentos electrónicos

Guatemala: Universidad Del Istmo, 2010. Disponible en:

<http://www.gamboaresort.com/espanol/gamboa_about_us.htm>.[Consulta: 2007].

<<http://www.google/reservasecologicas/panama.>>.

[Consulta: 2007].

<http://www.mexicodesconocido.com.mx/espanol/naturaleza/otras_areas_naturales.>.[Consulta: 2007].



<http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urban_o/2006/05/05/151595.php>. [Consulta: 2007].

<<http://www.penalara.sierranorte.com/restauracion.phpFu>
[e](http://www.penalara.sierranorte.com/restauracion.phpFu)>. [Consulta: 2007].

<<http://www.conanp.gob.mx/anp/rb.php>>.

[Consulta: 2009].

<<http://www.cime.es/lifeflora/sp/proyectorlife.asp>>.

[Consulta: 2009].

<<http://www2.unesco.org/mab/br/brdir/latin-am/Guatemalamap.htm>>. [Consulta: 2009].

<<http://66.84.43.96/expedicion/html/revistas/calakmul1.jp>
[g](http://66.84.43.96/expedicion/html/revistas/calakmul1.jp)>. [Consulta: 2009].

<http://www.tropicoverde.org/Proyecto_TV/bos.JPG>.

[Consulta: 2009].

<http://www.cayala.com.gt/descargas/Cayala_Brochure_04-2007.pdf>. [Consulta: 2009].

<<http://farm4.static.flickr.com/3516/4038131716>>.

[Consulta: 2010].

<http://www.tinajo.es/patrimonio_natural.php>.

[Consulta: 2010].

<http://www.esacademic.com/pictures/eswiki/82/R%C3%ADo_Guadalquivir_Cordoba.jpg>. [Consulta: 2010].

<<http://www.ruraliberica.com/fotos/foto.asp?Id=25821>>.

[Consulta: 2010].

MAPAS

Google Earth versión 4.3.7284.3916 (beta), *Servidor kh.google.com.* , Agosto 2008.

Municipalidad de Guatemala, *Presentación de Plan de Ordenamiento Territorial (POT).*



Anexos

Anexos

PRESUPUESTO PARQUE ECOLÓGICO					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL PARCIAL
1	Preliminares				
1.01	Limpieza de terreno, remocion de capa vegetal	m2	62,298.50	Q15.00	Q934,477.50
1.02	Limpieza de terreno para plataformas	m3	20,700.00	Q45.00	Q931,500.00
1.03	Nivelación de terreno	m2	12,079.20	Q2.80	Q33,821.76
1.04	Movimiento de tierra o extraccion a mano de ripio, tierra y basura	m3	7,948.00	Q12.00	Q95,376.00
1.05	Forro con tabla para bodegas provisionales	m2	80.00	Q3.71	Q296.80
1.06	Muro perimetral Faval, prefabricado de concreto.	ml	1076.50	Q290.00	Q312,185.00
TOTAL					Q2,307,657.06
2	Movimiento de Tierras para parqueo				
2.01	Remoción de capa vegetal e=0.20 m.	m ² .	4,276.00	Q1.73	Q7,397.48
2.02	Corte en plataformas y calles	m ³ .	4,276.00	Q8.63	Q36,901.88
2.03	Relleno con material selecto en plataformas	m ³ .	1,922.00	Q68.70	Q132,041.40
2.04	Relleno con material selecto en taludes y áreas verdes	m ³ .	4,276.00	Q68.70	Q293,761.20
2.05	Acarreo de material sobrante (en banco)	m ³ .	1,081.50	Q7.18	Q7,765.17
	Trabajos en Plataformas				
2.06	Base de material selecto e=0.20 m.	m ² .	4,276.00	Q17.41	Q74,445.16
2.07	Imprimacion con emulsion asfaltica 0.30 galones por m2	m2	4,276.00	Q20.00	Q85,520.00
2.08	Capa asfaltica	m2	4,276.00	Q100.00	Q427,600.00
2.09	Pintura para marcar parqueos	gl	3.70	Q181.00	Q669.70
TOTAL					Q1,066,101.99
	Área de parqueo				
2.10	Estructura metalica +perfiles H, 25/8*4*3/16, altletas, cetro y alma	ml	144.00	Q830.00	Q119,520.00
2.11	Gradas de ingreso	m2	1,830.00	69.52	Q127,221.60
2.12	Fachaleta con piedra natural colores neutro	m2	22.00	Q280.00	Q6,160.00
2.13	Estructura de madera en barandas y plataformas	m2	262.87	Q1,830.00	Q481,052.10
2.14	Luminario empotrado de piso (HLED-660/ACI)	unidad	42.00	Q590.00	Q24,780.00
2.15	iluminación de postes	unidad	16.00	Q1,500.00	Q24,000.00
2.16	Acometida eléctrica	unidad	4.00	Q590.00	Q2,360.00
TOTAL					Q785,093.70
3	Ingreso y salida del parque				
3.01	Portones de estrutura metalica	unidad	2.00	Q3,500.00	Q7,000.00
3.02	Puertas metalicas	unidad	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00

3.03	Levantado de muro de block	m2	36	Q31.75	Q1,143.00
3.04	Fachaleta con piedra natural colores neutro	m2	27.00	Q280.00	Q7,560.00
3.05	Rotulos laton, acrílico de 3mm café oscuro (1.5*0.40m)	unidad	2.00	Q1,200.00	Q2,400.00
3.06	Rotulos laton, acrílico de 3mm café oscuro (0.40* 0.25m)	unidad	1.00	Q800.00	Q800.00
				TOTAL	Q20,103.00
4	Caminamientos				
4.01	Remoción de capa vegetal e=0.20 m.	m ² .	1,175.50	Q15.00	Q17,632.50
4.02	Corte en plataformas y calles	m ³ .	176.25	Q45.00	Q7,931.25
4.03	Compactacion de material selecto	m2.	1,175.50	Q10.62	Q12,483.81
4.04	Relleno con material selecto en plataformas	m ³ .	176.50	Q10.62	Q1,874.43
4.05	Caminamiento de granito lavado fondo gris	m2.	1,175.50	Q44.75	Q52,603.63
4.06	Muros de contencion de piedra natural	m3.	176.25	Q38.99	Q6,871.99
				TOTAL	Q99,397.61
5	Garitas(3) -Edificios B-				
5.01	Remoción de capa vegetal e=0.20 m.	m ² .	64.50	Q1.73	Q111.59
5.02	Limpieza general	m ²	64.50	Q2.01	Q129.65
5.03	Excavacion en terreno duro hasta 0.60 mts	m ³	5.80	Q20.00	Q116.00
5.04	Excavacion de zanja en suelo normal hasta 1.50 mts	m ³	14.50	Q18.00	Q261.00
5.05	Acarreo material sobrante	m ³	5.80	Q7.00	Q40.60
5.06	Plancha de concreto hidraulico de 3000 psi	m ²	2.70	Q175.00	Q472.50
5.07	Levantado de muro de block pomez de 15 cms, limpio dos caras	m ²	193.50	Q31.75	Q6,143.63
5.08	Cimiento corrido	ml	55.50	Q200.00	Q11,100.00
5.09	Columna de 0.15 x 0.15	ml	36.00	Q185.00	Q6,660.00
5.10	Columna de 0.10 x 0.15	ml	36.00	Q150.00	Q5,400.00
5.11	Solera intermedia block U	ml	55.50	Q65.00	Q3,607.50
5.12	Solera de remate 0.15 x 0.20	ml	55.50	Q180.00	Q9,990.00
5.13	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	64.50	Q23.75	Q1,531.88
5.14	Instalacion de drenaje pluvial	unidad	3.00	Q2,800.00	Q8,400.00
5.15	Instalacion de drenaje sanitario	unidad	3.00	Q1,035.00	Q3,105.00
5.16	Instalacion de agua potable	unidad	3.00	Q175.00	Q525.00
5.17	Acometida de agua potable	unidad	3.00	Q1,075.00	Q3,225.00
5.18	instalacion electrica de iluminacion	unidad	9.00	Q1,500.00	Q13,500.00
5.19	Instalacion electrica de fuerza	unidad	6.00	Q1,145.00	Q6,870.00
5.20	Acometida electrica	unidad	3.00	Q590.00	Q1,770.00

5.21	Instalacion de telefono y red cable	unidad	3.00	Q880.00	Q2,640.00
5.22	Instalacion inodoro (incluye inodoro)	unidad	3.00	Q1,398.45	Q4,195.35
5.23	Instalacion lavamanos (incluye lavamanos)	unidad	3.00	Q897.75	Q2,693.25
5.24	Instalacion puerta mdf (incluye puerta)	unidad	3.00	Q750.00	Q2,250.00
5.25	Ventaneria de pvc con vidrio de 5 mm de (0.60 x 0.40 mts)	unidad	3.00	Q300.00	Q900.00
5.26	Ventaneria de pvc con vidrio de 5 mm de (2.59 x 1.50 mts)	unidad	3.00	Q700.00	Q2,100.00
5.27	Ventaneria de pvc con vidrio de 5 mm de (2.50 x 1.20 mts)	unidad	3.00	Q1,400.00	Q4,200.00
TOTAL					Q101,937.93
Sistema de control de ingreso					
5.28	Barreras marcas BFT	unidad	3.00	Q12,600.00	Q37,800.00
5.30	Caja de rollo de 2,500 tickets	unidad	2.00	Q3,315.00	Q6,630.00
5.31	Sistema de control de parqueos.	unidad	1.00	Q15,300.00	Q15,300.00
5.32	Licencia de administracion	unidad	1.00	Q1,800.00	Q1,800.00
5.33	Sistema de control por tarjetas	unidad	3.00	Q9,350.00	Q28,050.00
5.34	Tarjetas para ingreso	unidad	1.00	Q3,357.50	Q3,357.50
TOTAL					Q92,937.50
6	Servicios sanitarios de edificios principales				
6.01	Fundicion de top e: 0.10m	unidad	6.00	Q24.00	Q144.00
6.02	Instalacion lavamanos Bowl Londres cuadrado blanco s/loza 2260A	unidad	12.00	Q810.00	Q9,720.00
6.03	Instalacion inodoro blanco Ecoline INCESA	unidad	15.00	Q1,310.00	Q19,650.00
6.04	Instalacion mingitorios Artico 307-R BI INC	unidad	6.00	Q5,245.86	Q31,475.16
6.05	Instalación de puertas MDF 0.90*2.10	unidad	4.00	Q1,825.00	Q7,300.00
6.06	Instalacion de puertas MDF 0.80*1.80	unidad	15.00	Q1,600.00	Q24,000.00
6.07	Instalacion de ventana aluminio con vidrio de 3mm (0.60*2.3m)	unidad	12.00	Q750.00	Q9,000.00
6.08	Espejo 1.70*1.2	unidad	6.00	Q175.00	Q1,050.00
6.09	Lámpara empotrada fijo	unidad	12.00	Q86.65	Q1,039.80
6.10	Dispensador jabón líquido	unidad	10.00	Q51.45	Q514.50
6.11	Dispensador papel higiénico jumbo clásic BL x1	unidad	25.00	Q90.55	Q2,263.75
6.12	Dispensador de toallas de papel de codo	unidad	10.00	Q219.04	Q2,190.40
6.13	Instalacion de drenaje pluvial	unidad	3.00	Q2,800.00	Q8,400.00
6.14	Instalacion de agua potable	unidad	1.00	Q175.00	Q175.00
6.15	Acometida de agua potable	unidad	1.00	Q1,075.00	Q1,075.00
6.16	Instalacion eléctrica de fuerza	unidad	6.00	Q1,145.00	Q6,870.00
6.17	Acometida eléctrica	unidad	2.00	Q590.00	Q1,180.00

				TOTAL	Q126,047.61
7	Servicios sanitarios de edificio de servicio				
7.01	Fundicion de top e: 0.10m	unidad	6.00	Q24.00	Q144.00
7.02	Instalacion lavamanos cuadrado blanco	unidad	12.00	Q710.00	Q8,520.00
7.03	Instalacion inodoro blanco	unidad	15.00	Q1,110.00	Q16,650.00
7.04	Instalacion mingitorios Artico 307-R BI INC	unidad	6.00	Q2,540.00	Q15,240.00
7.05	Instalacion duchas	unidad	2.00	Q1,100.00	Q2,200.00
7.06	Instalacion de puertas MDF 0.90*2.10	unidad	4.00	Q1,825.00	Q7,300.00
7.07	Instalacion de puertas MDF 0.80*1.80	unidad	15.00	Q1,600.00	Q24,000.00
7.08	Instalacion de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (0.8*0.6)	unidad	28.00	Q250.00	Q7,000.00
7.09	Instalacion de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (0.8*2.0)	unidad	4.00	Q500.00	Q2,000.00
7.1	Espejo 1.70*1.2	unidad	6.00	Q.175.00	Q1,050.00
7.11	Lámpara empotrada fijo	unidad	12.00	Q86.65	Q1,039.80
7.12	Dispensador jabón líquido	unidad	10.00	Q51.45	Q514.50
7.13	Dispensador papel higiénico jumbo clásic BL x1	unidad	25.00	Q90.55	Q2,263.75
7.14	Dispensador de toallas de papel de codo	unidad	10.00	Q219.04	Q2,190.40
7.15	Instalacion de drenaje pluvial	unidad	1.00	Q2,800.00	Q2,800.00
7.16	Instalacion de agua potable	unidad	1.00	Q175.00	Q175.00
7.17	Acometida de agua potable	unidad	1.00	Q1,075.00	Q1,075.00
7.18	Instalacion eléctrica de fuerza	unidad	4.00	Q1,145.00	Q4,580.00
7.19	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
				TOTAL	Q99,332.45
8	Edificio principal -A-				
8.01	Estructura de madera + instalación	m2	1,659.62	Q864.26	Q1,312,631.75
8.02	Estructura metalica +perfiles H, 25/8*4*3/16, atletas, cetro y alma	ml	682.00	Q830.00	Q566,060.00
8.03	Estrutura de pilotes	m3	6.00	1,555.08	Q9,330.48
8.04	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m²	342.45	Q23.75	Q8,133.19
8.05	Lámpara empotrada dirigible	u.	10.00	Q30.00	Q300.00
8.06	Lámpara empotrada fijo (YD605/AL)	u.	10.00	Q86.62	Q866.20
8.07	Luminaria de pared (TL-6150/S)	u.	14.00	Q215.00	Q3,010.00
8.08	Luminaria suspendida redondo liso (CTL-7420/AL)	u.	26.00	Q637.50	Q16,575.00
8.09	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	2.00	Q764.07	Q1,528.14
8.1	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	10.00	Q591.94	Q5,919.40
8.11	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00

8.12	Instalacion eléctrica de fuerza	unidad	25.00	Q1,145.00	Q28,625.00
8.13	Instalación de telefono y red cable	unidad	12.00	Q880.00	Q10,560.00
8.14	Instalación de puertas MDF 0.90*2.10 con vidrio doble	unidad	3.00	Q2,200.00	Q6,600.00
8.15	Instalación de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (2.0*2.5)	unidad	6.00	Q700.00	Q4,200.00
8.16	Instalación de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (1.0*2.3)	unidad	3.00	Q850.00	Q2,550.00
8.17	Instalación de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (3.0*2.5)	unidad	1.00	Q900.00	Q900.00
8.18	Piso porcelanato Black slate P14 (0.40*0.40m)	m2	807.00	380.00	Q306,660.00
8.19	Piso porcelanato gris oscuro (0.25*0.25m)	m2	350.00	190.00	Q66,500.00
8.20	Fachaleta con piedra natural colores neutro	m2	11.00	280.00	Q3,080.00
8.21	Rotulos laton de 3mm café oscuro (1.00*0.40m)	unidad	1.00	Q1,200.00	Q1,200.00
8.22	Rotulos laton de 3mm café oscuro (0.40* 0.25m)	unidad	6.00	Q800.00	Q4,800.00
8.23	Mobiliario de recepcion de cafeteria	unidad	1.00	Q1,600.00	Q1,600.00
8.24	Mobiliario de mesas y sillas de madera	unidad	40.00	Q3,300.00	Q132,000.00
8.25	Sillas de madera	unidad	20.00	Q550.00	Q11,000.00
8.26	Cocina equipada para cafeteria	unidad	1.00	Q. 6,700	Q. 6,700.00
				TOTAL	Q2,505,219.16
9	Edificio de servicio -C-				
9.01	Excavacion en terreno duro hasta 0.60 mts	m ³	20.52	Q20.00	Q410.40
9.02	Excavacion de zanja en suelo normal hasta 1.50 mts	m ³	51.30	Q18.00	Q923.40
9.03	Acarreo material sobrante	m ³	31.28	Q7.00	Q218.96
9.04	Plancha de concreto hidraulico de 3000 psi	m ²	228.90	Q175.00	Q40,057.50
9.05	Levantado de muro de block pomez de 15 cms, limpio dos caras	m ²	1368.00	Q31.75	Q43,434.00
9.06	Cimiento corrido	ml	62.32	Q200.00	Q12,464.00
9.07	Columna de 0.15 x 0.15	ml	54.00	Q185.00	Q9,990.00
9.08	Solera intermedia block U	ml	54.00	Q65.00	Q3,510.00
9.09	Solera de remate 0.15 x 0.20	ml	54.00	Q180.00	Q9,720.00
9.10	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	54.00	Q23.75	Q1,282.50
9.11	Modulo de gradas de concreto	m2	26.00	Q1,830.00	Q47,580.00
9.12	Instalacion de drenaje pluvial	unidad	1.00	Q2,800.00	Q2,800.00
9.13	Instalacion de agua potable	unidad	1.00	Q175.00	Q175.00
9.14	Acometida de agua potable	unidad	1.00	Q1,075.00	Q1,075.00
9.15	Luminaria con reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	unidad	28.00	Q510.00	Q14,280.00
9.16	Instalacion electrica de iluminacion	unidad	9.00	Q1,500.00	Q13,500.00
9.17	Instalacion electrica de fuerza	unidad	6.00	Q1,145.00	Q6,870.00

9.18	Acometida electrica	unidad	3.00	Q590.00	Q1,770.00
9.19	Instalacion de telefono y red cable	unidad	3.00	Q880.00	Q2,640.00
9.20	Instalacion inodoro (incluye inodoro)	unidad	3.00	Q1,398.45	Q4,195.35
9.21	Instalacion lavamanos (incluye lavamanos)	unidad	3.00	Q897.75	Q2,693.25
9.22	Instalacion puerta mdf (incluye puerta)	unidad	3.00	Q750.00	Q2,250.00
9.23	Ventaneria de pvc con vidrio de 5 mm de (0.60 x 0.40 mts)	unidad	3.00	Q300.00	Q900.00
9.24	Ventaneria de pvc con vidrio de 5 mm de (2.59 x 1.50 mts)	unidad	3.00	Q700.00	Q2,100.00
9.25	Ventaneria de pvc con vidrio de 5 mm de (2.50 x 1.20 mts)	unidad	3.00	Q1,400.00	Q4,200.00
TOTAL					Q229,039.36
10	Estacion de PUENTE -Edificio D-				
10.01	Estructura de madera + instalación	m2	304.46	Q612.00	Q186,595.00
10.02	Estrutura de pilotes	m3	4.00	1,555.08	Q6,220.32
10.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	88.00	Q23.75	Q2,090.00
10.04	Lámpara empotrada fijo (YD605/AL)	u.	4.00	Q86.62	Q346.48
10.05	Luminaria de pared (TL-6150/S)	u.	2.00	Q215.00	Q430.00
10.06	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	2.00	Q764.07	Q1,528.14
10.07	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	17.00	Q591.94	Q10,062.98
10.08	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
10.09	Instalación eléctrica de fuerza	unidad	25.00	Q1,145.00	Q28,625.00
10.10	Piso porcelanato Black slate P14 (0.40*0.40m)	m2	88.00	Q380.00	Q33,440.00
10.11	Mobiliario de guia de informacion	unidad	1.00	Q540.00	Q540.00
10.12	Mobiliario de basurero	unidad	3.00	Q380.00	Q1,140.00
TOTAL					Q76,702.60
Total x 6 estaciones					Q460,215.60
11	Estacion de locales -Edificio E-				
11.01	Estructura de madera + instalación	m2	476.82	Q964.26	Q504,816.00
11.02	Estrutura de pilotes	m3	4.00	Q1,555.08	Q6,220.32
11.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	181.00	Q23.75	Q4,298.75
11.04	Lámpara empotrada fijo (YD605/AL)	u.	28.00	Q86.62	Q2,425.36
11.05	Luminaria de pared (TL-6150/S)	u.	4.00	Q215.00	Q860.00
11.06	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	4.00	Q764.07	Q3,056.28
11.07	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	13.00	Q591.94	Q7,695.22
11.08	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
11.09	Instalación eléctrica de fuerza	unidad	25.00	Q1,145.00	Q28,625.00

11.10	Instalación de telefono y red cable	unidad	12.00	Q880.00	Q10,560.00
11.11	Instalación de puertas doble MDF 0.90*2.10 con vidrio	unidad	4.00	Q2,200.00	Q8,800.00
11.12	Instalación de puertas doble MDF 0.90*2.10	unidad	4.00	Q1,800.00	Q7,200.00
11.13	Instalación de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (1.0*1.0)	unidad	4.00	Q750.00	Q3,000.00
11.14	Instalación de ventanas de aluminio con vidrio 3mm (0.6*0.4)	unidad	4.00	Q300.00	Q1,200.00
11.15	Piso porcelanato Black slate P14 (0.40*0.40m)	m2	181.30	Q380.00	Q68,894.00
11.16	Mobiliario de guia de informacion	unidad	1.00	Q540.00	Q540.00
11.17	Mobiliario de basurero	unidad	3.00	Q380.00	Q1,140.00
11.18	Rotulos plexiglass, acilico de 3mm café oscuro (0.40* 0.25m)	unidad	4.00	Q800.00	Q3,200.00
11.19	Instalacion lavamanos cuadrado blanco	unidad	12.00	Q710.00	Q8,520.00
11.20	Instalacion inodoro blanco	unidad	15.00	Q1,110.00	Q16,650.00
11.21	Instalacion de drenaje pluvial	unidad	3.00	Q2,800.00	Q8,400.00
11.22	Instalacion de agua potable	unidad	1.00	Q175.00	Q175.00
11.23	Acometida de agua potable	unidad	1.00	Q1,075.00	Q1,075.00
				TOTAL	Q697,940.93
				Total x 2 estaciones	Q1,395,881.86
12	Estacion de Mirador				
12.01	Estructura de madera + instalación	m2	232.00	Q423.00	Q98,136.00
12.02	Estrutura de pilotes	m3			
12.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	226.00	Q23.75	Q5,367.50
12.04	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	4.00	Q764.07	Q3,056.28
12.05	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	8.00	Q591.94	Q4,735.52
12.06	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
12.07	Mobiliario de guia de informacion	unidad	1.00	Q540.00	Q540.00
12.08	Mobiliario de basurero	unidad	3.00	Q380.00	Q1,140.00
				TOTAL	Q113,565.30
				Total x 2 miradores	Q227,130.60
13	Estacion de Mirador Air Spinning				
13.01	Estructura de madera + instalación	m2	232.00	Q423.00	Q98,136.00
13.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	226.00	Q23.75	Q5,367.50
13.04	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	4.00	Q764.07	Q3,056.28
13.05	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	8.00	Q591.94	Q4,735.52
13.06	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
13.07	Mobiliario de guía de informacion	unidad	1.00	Q540.00	Q540.00

13.08	Mobiliario de basurero	unidad	3.00	Q380.00	Q1,140.00
13.09	Maquinaria y equipo Air Spinning	unidad	1.00	Q39,840.00	Q39,840.00
				TOTAL	Q153,405.30
14	Museo				
14.01	Estructura de madera + instalación	m2	1,070.00	Q864.26	Q635,044.00
14.02	Estructura metalica + instalación	ml	201.00	Q830.00	Q166,830.00
13.02	Estrutura de pilotes	m3	6.00	Q1,555.08	Q9,330.48
13.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	226.00	Q23.75	Q5,367.50
14.03	Lámpara empotrada dirigible	u.	10.00	Q30.00	Q300.00
14.04	Lámpara empotrada fijo (YD605/AL)	u.	10.00	Q86.62	Q866.20
14.05	Luminaria riel triple fluorecente (LVRF-7103/S)	u.	5.00	Q950.00	Q4,750.00
14.06	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	2.00	Q764.07	Q1,528.14
14.07	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	10.00	Q591.94	Q5,919.40
13.06	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
13.07	Mobiliario de guia de informacion	unidad	1.00	Q540.00	Q540.00
13.08	Mobiliario de basurero	unidad	3.00	Q380.00	Q1,140.00
				TOTAL	Q832,205.72
15	Torres de Cannopy (3)				
15.01	Estructura de madera + instalación	m2	156.90	Q520.00	Q81,588.00
15.02	Estrutura de pilotes	m3			
15.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	156.90	Q23.75	Q3,726.38
15.04	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	12.00	Q764.07	Q9,168.84
15.05	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	24.00	Q591.94	Q14,206.56
15.06	Acometida eléctrica	unidad	3.00	Q190.00	Q570.00
				TOTAL	Q109,259.78
16	Casa del arbol				
16.01	Estructura de madera + instalación	m2	676.00	Q632.58	Q427,624.08
16.03	Fundicion de losa (e=0.12 mts)	m ²	226.00	Q23.75	Q5,367.50
16.04	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	4.00	Q764.07	Q3,056.28
16.05	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	8.00	Q591.94	Q4,735.52
16.06	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
16.07	Mobiliario de guía de información	unidad	1.00	Q540.00	Q540.00
				TOTAL	Q441,913.38
17	Puentes de madera (3)				

17.01	Estructura de madera + instalación	m2	930.00	Q420.12	Q390,711.60
17.02	Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N)	u.	6.00	Q764.07	Q4,584.42
17.03	Luminaria empotrado de piso (HLED-660/ACI)	u.	8.00	Q591.94	Q4,735.52
17.04	Acometida eléctrica	unidad	1.00	Q590.00	Q590.00
17.05	Mobiliario de guía de información	unidad	6.00	Q540.00	Q3,240.00
				TOTAL	Q403,861.54
18	Torre de piedra artificial para escalar				
18.01	Muro para escalar de piedra artificial con armado de estructura metálica	m2	2,890.00	Q96.50	278,885.00
19	Jardinización				
19.01	Relleno de grana y tierra abonada	m3	12593.60	Q35.00	Q440,776.00
19.02	Siembra de grama en guía	m2	62,968.00	Q18.00	Q566,712.00
19.03	Siembra de arbustos y árboles (1200)	unidad	1200.00	Q75.00	Q90,000.00
19.04	Reforestación de bancos	árbol	200.00	Q26.21	Q5,242.00
19.05	Plazas de adoquín	m2	324.00	Q145.00	Q46,980.00
				TOTAL	Q1,149,710.00
20				TOTAL	Q12,885,336.14

MEMORIA DESCRIPTIVA

No.	Renglón	Localización	Descripción	Proveedor
1	PISOS			
1.01	Pisos de madera	Edificio Principal,D,E,F,G,H,I.	Pino tartado, parales de 2"x3", Baranda 2"x4", color natural	Eco madera
1.02	Azulejo	Baños de garitas y servicios.	Color Blanco mate 0.20*0.20 m.	Inst.s modernas
1.03	Piso cerámico	Edificio de area de servicio	Color Blanco 0.20*0.20 m	l. modernas
1.04	Caminamientos	Caminamientos del barranco	Granito lavado fondo gris	Pisos Casa Blanca
1.05	Baldosa para plazas	Plazas	Granito fino lavado 0.25*0.25	Pisos el Águila
1.06	Porcelanato	Pisos edificio prinicipal y locales	Black skate para trafico pesado de 0.60*0.60	Inst. modernas
2	PAREDES			
2.01	Muros de madera	Edificio Principal,D,E,F,G,H,I.	Pino tartado, parales de 2"x3", Baranda 2"x4", color natural	Eco madera
2.02	Barandas de madera	Edificio Principal,E,G,H,I.	Pino tartado, parales de 2"x3", Baranda 2"x4", color natural	Eco madera
2.03	Muros de edificio	Edificio área de servicio y garitas	Repello mas blanqueado	Super Mayen
3	FACHALETAS			
3.01	Muro de piedra natural	caminamientos	Fachaleta de color beige 0.30*0.30m	Decantera
3.02	Muro de piedra natural	caminamientos	Fachaleta en tonalidades grises 0.30*0.30m	Decantera
3.03	Muro imitacion de piedra natu	caminamientos	Fachaleta onyx beige moisaco 0.30*0.30m	Ferco
4	TECHOS			
4.01	Forro de madera	Edificio A,G.	Machihembrado de madera de pino tratado, NAT	Ecomadera
5	PUERTAS Y PORTONES			
5.01	Puerta marco de aluminio	Ingresos prinicipales al edificio A y G	Puertas doble batiente 0.90*2.10 con vidrio de 5mm	Puertas Europeas
5.02	Puertas MDF	Ingresos secundarios	Puertas 0.90*2.10, color blanco	Puertas Europeas
5.03	Portones de metalicas	Ingreso y salida prinicipal al Parque	Estructura metálica	electropuertas
6	VENTANAS			
6.01	Ventaneria de pvc	Edificio A, B, C y G.	Marco de aluminio, vidro de 5 mm	Vialis
7	LOSA SANITARIA			
7.01	Lavamanos para s.s.	Edificio A y G.	Bowl Londres cuadrado blanco s/loza 2260A	Inst. modernas

7.02	Lavamanos para s.s serv.	Edificio B y C	Blanco Ecoline INCESA	Inst. modernas
7.03	Mezcladora p/lavamanos	Edificio B y C	Color cromo mono Megan SANI, ahorradora	Inst. modernas
7.04	Inodoro para s.s	Edificio A, B, C y G.	Blanco Ecoline INCESA	Inst. modernas
7.05	Mingitorio	Edificio A, B, C y G.	Blanco 307-R BI INC	Inst. modernas
7.06	Duchas	Edificio C	Mezcladora p/ducha Classic INCESA	Inst. modernas
7.07	Accesorios	Edificio A, B y G.	Dispensador jabón líquido Dispensador papel higiénico jumbo clásic BL x1 Dispensador de toallas de papel de codo	Kimberly-Clark
7.08	Espejo	Edificio A, B, C y G.	Espejo	Vidrieria popular
8	MOBILIARIO			
8.01	Mesas y sillas de madera	Edificio A y E.	Pintado blanco, laqueado y barnizado	Ecomadera
8.02	Bancas de madera	Edificio A y E.	Pintado blanco, laqueado y barnizado	Ecomadera
8.03	Basureros de madera	En todo el parque	Pintado blanco, laqueado y barnizado	Ecomadera
8.04	Postes de madera	En todo el parque	Barnizado, color natural.	Herrero zona 10
8.05	Muebles de cafeteria	Cafeteria	Mueble y rotulos	Herrero zona 10
9	ROTULOS			
9.01	Rótulos de latón	Ingreso al parqueo y edificios	Volumétrico con pintura anti-corroziba	Rótulos molina
10	JUEGOS INFANTILES			
10.01	Mobiliario juegos infantiles	Casa del arbol	Madera pino tratada	Ecomadera
11	ILUMINACIÓN			
11.01	Luminarias para interior	Todos edificios	Lámpara empotrada dirigible Bari (YDC 350/S) Lámpara empotrada fijo Barano (YD605/AL) Luminaria electronica cuadrada Bistro (LTL J-3142) Luminaria riel triple fluorecente (LVRF-7103/S) Montoya Luminaria suspendida redondo liso (CTL-7420/AL) Luminaria de pared (TL-6150/S)	Tecnolite
11.02	Luminaria para exterior	Edificios de exterior y alrededor de plazas y puentes y caminamientos	Luminaria empotrada cristal (YD-300C/B) Reflector spot comico (H-780/CF) Reflector rectangular con herraje (LQ-500/N) Luminario empotrado de piso (HLED-660/ACI)	Tecnolite

12	JARDINIZACIÓN			
12.01	Arbol	Alrededor del parque	Ficus Benjamina, Liquidamar, Podocarpus, Eucalyptus, Chopo, Areca, cooc normal y enano, lady palm, licu	Vivero Botanik
12.02	Arbustos	Alrededor del parque	Plumbago (azul blanco o celeste), Mirto y Azalea Hortencia, Camaron, Duranta, Abelia, Narciso.	Vivero Botanik
12.03	Trepadoras	Alrededor del parque	Parthenocissus, Buganvilia (da en muchos lados, raíz delicadas) Reguilete, Senecio Amarillo , Flor linda, Passiflora roja.	Vivero Botanik
12.04	Cubresuelos	Alrededor del parque	Mania (da en todos lados), Liriope spicata, Ajuga	Vivero Botanik
12.05	Acuaticas	Alrededor del parque	Cola de caballo, Papiros y sombrilla	Vivero Botanik
12.06	Plantas con flor	Alrededor del parque	Balbinela, crosandra, flor de liz, heliconia enana lavanda, turnera, tubalquia,	Vivero Botanik
12.07	Plantas con aroma	Alrededor del parque	Michelia, gardenia, Ilan Ilan, huele de noche, jazmin.	Vivero Botanik
13	MUROS PARA ESCALAR			
13.01	Muros para escalar	Edificio J	Muro para escalar de piedra artificial con armado de estructura con armado de estructura metalica	Mundo Maya

PRESUPUESTO TOTAL PARQUE ECOLÓGICO			
CONSTRUCCIÓN			
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (m2)	TOTAL PARCIAL
1.02	Garitas	63.00	Q194,876.43
1.03	Edificios de madera	5516.90	Q5,420,278.32
1.04	Edificio de administración	403.53	Q328,371.81
	TOTAL	5,983.43	Q5,943,526.56
	Total m2 por construcción		Q993.33
URBANIZACIÓN			
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (m2)	TOTAL PARCIAL
2.01	Área de caminamiento y parqueo	5451.07	Q657,852.71
	Total m2 por urbanización		Q120.68
JARDINIZACIÓN			
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (m2)	TOTAL PARCIAL
3.02	Jardinización	62,298.50	Q12,598,754.54
	Total m2 por urbanización		Q202.23
Total de presupuesto del proyecto			Q12,638,594.54

PRESUPUESTO TOTAL PARQUE ECOLÓGICO		
CONSTRUCCIÓN		
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (m2)
1.02	Garitas	63.00
1.03	Edificios de madera	5,516.90
1.04	Edificio de administración	403.53
	TOTAL	5,983.43
	Total m2 por construcción	Q2,112.27
URBANIZACIÓN		
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (m2)
2.01	Área de caminamiento y parqueo	5451.07
	Total m2 por urbanización	Q2,318.55
JARDINIZACIÓN		
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (m2)
3.02	Jardinización	77,285.00
	Total m2 por urbanización	Q163.53
Total de presupuesto del proyecto		Q12,638,594.54
Total de presupuesto del proyecto por metros cuadrado		Q142.46