

RED DE ESPACIOS PÚBLICOS PARA TURISMO Y RECREACIÓN SOSTENIBLE EN SAN CRISTÓBAL-ISLAS GALÁPAGOS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

SENDERO INTERPRETATIVO, PASARELA DE CONEXIÓN Y RECUPERACIÓN DE PLAYA MANN

Proyecto Específico

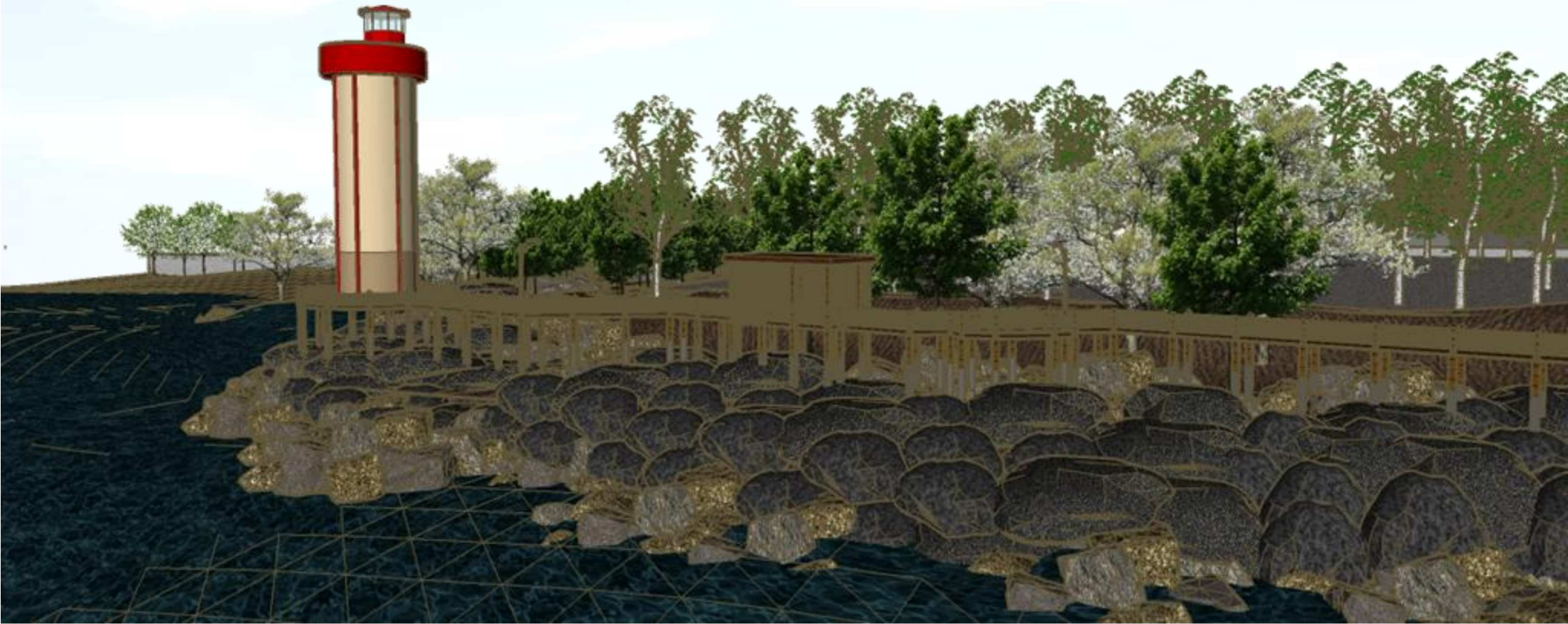
AUTOR:

Lizarzaburu Gardella María Cristina

DIRECTOR DE TESIS:

Arquitecto Fredy Olmedo Ron

Mayo 2012



**RED DE ESPACIOS PÚBLICOS PARA TURISMO Y
RECREACIÓN SOSTENIBLE EN SAN CRISTÓBAL-
ISLAS GALÁPAGOS**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**SENDERO INTERPRETATIVO,
PASARELA DE CONEXIÓN Y
RECUPERACIÓN DE PLAYA MANN**

Proyecto Específico

AUTOR:

Lizarzaburu Gardella María Cristina

DIRECTOR DE TESIS:

Arquitecto Fredy Olmedo Ron

Guayaquil, mayo 2012



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



FACULTAD
ARQUITECTURA
Y DISEÑO



DEDICATORIA

A Dios y la Virgen por guiar y fortalecer mi vida; a mis padres: Roberto y María Piedad por su paciencia, esfuerzo y apoyo absoluto; a mis abuelitos por su amor incondicional; a mi familia en general, quienes con su amor y palabras lograron mucho.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y la Virgen por guiar, fortalecer e iluminar mi vida, por permitirme vivir cada instante mágico durante este proceso.

A mis padres: Roberto y María Piedad, pilares fundamentales en mi vida, quienes depositaron su entera confianza en mí, por ser mi apoyo en todo momento, y que con sus demostraciones de lucha y esfuerzo han hecho de ellos un gran ejemplo a seguir.

A mis hermanas: María Gracia y María Alejandra, por aguantarme y estar pendientes cuando veían que las cosas salían mal. A mis abuelitos: Giuva y Mimi quienes con su confianza, amor y preocupación constante, motivaron cada paso de este trabajo. A Jorge por su paciencia, compañía incondicional y por enseñarme a enfrentar los obstáculos con alegría.

A mi director de tesis individual, Arq. Fredy Olmedo Ron, por sus consejos y apoyo brindado, quien con paciencia supo transmitirme todos sus conocimientos, guiándome en el desarrollo de este documento. A mi directora de tesis colectiva, Arq. Rosa Edith Rada, por sus comentarios, soporte y afinadas correcciones en la fase investigativa de esta tesis. A los asesores: Ing. Rubén Coronel, Ing. Víctor León, Arq. Jaime Roca y Arq. Francisco Carrera, quienes estuvieron dispuestos a colaborar con sus conocimientos técnicos y especializados. A mis compañeras de tesis: Isabel Escobar y Carolina Morales con quienes fue posible emprender este camino y que con armonía grupal y sonrisas logramos enfrentar obstáculos.

A todos quienes supieron entender mis momentos de crisis y felicidad, GRACIAS por atreverse a confiar en mí.

“ El disfrutar y relacionarnos con la naturaleza nos hará más responsables y conscientes de nuestras similitudes y deber de conservación. Nos preocupamos por el planeta y por un mundo mejor. ”

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO					
1.1 INTRODUCCIÓN	2	6.7 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN	62	8.7.5 DETALLE DE DISPOSICIÓN DE BARANDAL PLAYA MANN	104
1.2 ANTECEDENTES	3	6.8 SELECCIÓN DE ZONIFICACIÓN VIABLE ..	64	8.7.6 DETALLE CIMENTACIÓN PASARELA CONEXIÓN	105
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4	6.9 ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN VIABLE	65	8.7.7 DETALLE ENTABLADO DE MADERA	106
2. MARCO TEÓRICO		7. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA		8.7.8 DETALLE SISTEMA DE INTERPRETACIÓN	108
2.1 MARCO CONCEPTUAL	6	7.1 PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA	67	8.7.9 DETALLE SISTEMA DE APOYO DE PANELES	109
3. ANÁLISIS TIPOLÓGICO		7.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	68	8.7.10 DETALLE PÓRTICO DE INGRESO ...	110
3.1 ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS	17	7.3 OBJETIVOS Y CRITERIOS	69	8.7.11 DETALLE ANCLAJE DE COLUMNA EN ENTABLADO DE MADERA	112
4. CONDICIONANTES DE DISEÑO		7.4 SELECCIÓN DEL MATERIAL	73	8.7.12 DETALLE PANELES DESLIZANTES	113
4.1 UBICACIÓN	25	7.5 IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	74	8.8 INSTALACIONES SANITARIAS	
4.1.1 ACCESIBILIDAD	26	7.6 GESTIÓN DEL PROYECTO	75	8.8.1 MEMORIA TÉCNICA	114
4.1.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO NATURAL	27	7.7 ANÁLISIS DE VIABILIDAD	76	8.8.2 SISTEMA AGUA POTABLE	115
4.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO CONSTRUIDO	29	8. ANTEPROYECTO		8.8.3 SISTEMA AGUAS SERVIDAS	116
4.1.4 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURAS INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA ..	30	8.1 MODULACIÓN DE LA PROPUESTA	78	8.8.4 SISTEMA AGUA LLUVIA	117
4.1.5 MATERIALES Y TECNOLOGÍAS ...	32	8.2 IMPLANTACIÓN GENERAL	79	8.85 SISTEMA CONTRA INCENDIOS	118
4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES		8.3 RECUPERACIÓN PLAYA MANN		8.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
4.2.1 TOPOGRAFÍA Y SUELO	33	8.3.1 DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	80	8.9.1 MEMORIA TÉCNICA	119
4.2.2 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS	35	8.3.2 PROPUESTA DE RECUPERACIÓN ...	81	8.9.2 INST. ELÉCTRICAS SECTOR A	120
4.2.3 HUMEDAD, TEMPERATURA Y CARACTERÍSTICAS HIDROGRÁFICAS Y OCEANOGRÁFICAS	36	8.4 REFUNCIONALIZACIÓN PLAYA MANN		8.9.3 INST. ELÉCTRICAS SECTOR B	121
4.2.4 PAISAJES VISUALES	37	8.4.1 IMPLANTACIÓN	82	8.9.4 INST. ELÉCTRICAS SECTOR C	122
4.2.5 FLORA	38	8.4.2 PLANTA AMOBLADA	83	8.9.5 DIAGRAMA UNIFILAR	124
4.2.6 FAUNA	39	8.4.3 PLANTA ACOTADA	84	8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	
4.2.7 IMPACTO AMBIENTAL	40	8.4.4 FACHADAS	85	8.10.1 PRESUPUESTO GENERAL	125
5. ALCANCE DEL PROYECTO		8.4.5 CORTES	87	8.10.2 PRESUPUESTO PLAYA MANN	126
5.1 ALCANCE	43	8.5 SENDERO DE INTERPRETACIÓN		8.10.3 PRESUPUESTO PASARELA	129
6. PROGRAMACIÓN		8.5.1 IMPLANTACIÓN	88	8.10.4 PRESUPUESTO SENDERO	131
6.1 CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO	45	8.5.2 PLANTA AMOBLADA	89	8.10.5 CRONOGRAMA VALORADO	133
6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES	46	8.5.3 CORTES	90	8.11 PERSPECTIVAS	
6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	48	8.5.4 FACHADA	91	8.11.1 PERSPECTIVAS	134
6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS ..	49	8.6 PASARELA DE CONEXIÓN		9. GLOSARIO	
6.5 CÁLCULO DE ÁREAS	60	8.6.1 IMPLANTACIÓN	92	9.1 GLOSARIO	138
6.6 DIAGRAMA DE RELACIONES	61	8.6.2 PLANTA	93	10. BIBLIOGRAFÍA	
		8.6.3 CORTE	95	10.1 BIBLIOGRAFÍA	141
		8.6.4 FACHADA	96	11. ANEXOS	
		8.7 PLANOS ESTRUCTURALES		11.1 ANEXOS	144
		8.7.1 CIMENTACIÓN PLAYA MANN	97		
		8.7.2 ESTRUCT. CUBIERTA PLAYA MANN ..	99		
		8.7.3 CORTES ESTRUCTURA DE CUBIERTA PLAYA MANN	101		
		8.7.4 ESTRUCT. PASARELA CONEXIÓN	102		



ÍNDICE

GRÁFICO 1: TRIÁNGULO DE TURISMO SOSTENIBLE	6	GRAFICO 11: PISO ELEVADO CON ROCA	12	GRÁFICO 21: ENLACES DE SENDERO INTERPRETATIVO CON OTROS CIRCUITOS	20
GRÁFICO 2: ACTIVIDADES EN UN SENDERO ECOLÓGICO	9	GRÁFICO 12: SEÑALAMIENTO DE SENDERO SOBRE ARENA	13	GRÁFICO 22: PROCESO DE IMPREGNACIÓN EN AUTOCLAVE ...	32
GRÁFICO 3: RELACIÓN COMPONENTE DE CÁLCULO DE CARGA	11	GRÁFICO 13: EXTREMIDADES DE UN TRONCO CORTADO	13	GRÁFICO 23: FRECUENCIA DE ESTACIONES CÁLIDAS	36
GRÁFICO 4: FORMAS DE SENDEROS	11	GRÁFICO 14: MEDIDAS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE UN SENDERO	13	GRÁFICO 24: DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES	61
GRÁFICO 5: FORMAS DE SENDEROS	12	GRÁFICO 15: SEÑALÉTICA AL INICIO DE UN SENDERO	14	GRÁFICO 25: ZONIFICACIÓN, ALTERNATIVA 1	62
GRÁFICO 6: ESCALERAS DE ROCA	12	GRÁFICO 16: PANEL DE INFORMACIÓN DE UN SENDERO	15	GRÁFICO 26: ZONIFICACIÓN, ALTERNATIVA 2	63
GRÁFICO 7: CAMINO DE ROCA	12	GRÁFICO 17: SEÑALES DIRECCIONALES DE UN SENDERO	15	GRÁFICO 27: ZONIFICACIÓN, SELECCIONADA	65
GRÁFICO 8: SENDERO CORONADO	12	GRÁFICO 18: PASARELAS DE MADERA ENROLLABLES EN PLAYAS	15	GRÁFICO 28: TRAMA DE MODULACIÓN DEL PROYECTO	73
GRÁFICO 9: SENDERO CON ZANJAS DE DRENAJE	12	GRÁFICO 19: ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS USUARIAS DE SILLAS DE RUEDAS	15		
GRÁFICO 10: SENDERO CON FOSO PARALELO AL PISO, EN TERRENO CON PENDIENTE TRANSVERSAL MÍNIMA	12	GRÁFICO 20: PLANO DEL SECTOR BASE, CON EDIFICACIONES REPRESENTATIVAS	17		



ÍNDICE

FOTO 1: ACTIVIDADES ECOTURÍSTICAS	7	FOTO 16: PERFORACIÓN DE LA ROCA	22	FOTO 31: RED DE MEDIA TENSIÓN	30
FOTO 2: DISEÑO DE PASAMANOS	17	FOTO 17: PASARELA APOYADA SOBRE ROCA	22	FOTO 32: ALUMBRADO PÚBLICO	30
FOTO 3: ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN	17	FOTO 18: SENDERO SOBRE ARENA	22	FOTO 33: ROCAS BASÁLTICAS EN TERRENO DE ESTUDIO	33
FOTO 4: CONEXIÓN DE PASARELA	18	FOTO 19: SENDERO SOBRE TERRENO ORIGINAL	22	FOTO 34: PERFIL PTO. BAQ. MORENO, ZONA DE ESTUDIO	33
FOTO 5: UTILIZACIÓN DE CANOGA	18	FOTO 20: SEÑALÉTICA VARIA	22	FOTO 35: NODO 1 Y VISTA PARONÁMICA 1 PLAYA MANN	37
FOTO 6: DISEÑO DE PASAMANOS	18	FOTO 21: MOBILIARIO URBANO	22	FOTO 36: BORDE 1: FARO – PLAYA MANN	37
FOTO 7: APOYO ESTRUCTURAL	18	FOTO 22: VÍA PLAYA MANN, ADOQUINADA	26	FOTO 37: BORDE 2 E HITO: FARO	37
FOTO 8: SECCIONES DE SENDERO SIN BARANDAL	19	FOTO 23: VÍA ADOQUINADA VS. VÍA LASTREADA ..	26	FOTO 38: VISTA PANORÁMICA 2 – OCÉANO PACÍFICO	37
FOTO 9: SEÑALÉTICA	19	FOTO 24: PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS	27		
FOTO 10: DISEÑO DESNIVELES Y BARANDAL	19	FOTO 25: OCÉANO PACÍFICO	27		
FOTO 11: MATERIALES Y SISTEMA CONSTRUCTIVO BARANDAL	20	FOTO 26: PLAYA DE ORO	27		
FOTO 12: MOBILIARIO	21	FOTO 27: PLAYA MANN	27		
FOTO 13: MIRADOR, BARANDAL	21	FOTO 28: ENTORNO NATURAL DEL SECTOR DE ESTUDIO EN PBM	28		
FOTO 14: PROCESO CONSTRUCTIVO	21	FOTO 29: CONSTRUCCIONES MEDIATAS	29		
FOTO 15: UNIONES MADERA	21	FOTO 30: USFQ – PLAYA MANN	29		



ÍNDICE

PLANO 1: UBICACIÓN DE PROYECTOS EN PBM	25	PLANO 9: UBICACIÓN DE ESTACIONES PARA LA MEDICIÓN DE TOPOGRAFÍA TRAMO COMPRENDIDO ENTRE MUELLE DE PESCA Y PLAYA MANN	34	TABLA 1: MOBILIARIOS BÁSICOS PARA SENDERO	14
PLANO 2: ACCESIBILIDAD AL SECTOR DE ESTUDIO EN PBM	26	PLANO 10: PERFIL LONGITUDINAL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE MUELLE DE PESCA Y PLAYA MANN	34	TABLA 2: MADERAS INTRODUCIDAS	32
PLANO 3: ENTORNO NATURAL DEL SECTOR DE ESTUDIO EN PMB	27	PLANO 11: ASOLEAMIENTO Y VIENTOS EN SECTOR DE ESTUDIO PBM	35	TABLA 3: TABLA DE MAREAS 2011	36
PLANO 4: ENTORNO NATURAL DEL SECTOR DE ESTUDIO EN PBM	28	PLANO 12: VISUALES Y PAISAJES	37	TABLA 4: ESPECIES DE FLORA DEL SECTOR	38
PLANO 5: ENTORNO CONSTRUIDO DEL SECTOR DE ESTUDIO EN PBM	29	PLANO 13: VEGETACIÓN EN SECTOR DE ESTUDIO PBM	38	TABLA 5: ESPECIES DE FAUNA DEL SECTOR	39
PLANO 6: COBERTURA DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO	30	PLANO 14: FAUNA EN SECTOR DE ESTUDIO PBM	39	TABLA 6: MATRIZ DE RELACIÓN ACTIVIDAD – IMPACTO ÁREA DE INFLUENCIA	41
PLANO 7: COBERTURA DE REDES SANITARIAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	31	PLANO 15: PLANO DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ...	40	TABLA 7: PERFILES DE MERCADO OBJETIVO	45
PLANO 8: TOPOGRAFÍA EN SECTOR DE ESTUDIO EN PBM	33	PLANO 16: INTERVENCIONES EXISTENTES O EN ESTUDIO EN PBM	43	TABLA 8: MATRIZ DE PONDERACIÓN DE ZONIFICACIÓN	64



Introducción al Estudio



1.1 INTRODUCCIÓN

Puerto Baquerizo Moreno (en adelante PBM), por ser cabecera cantonal de San Cristóbal y capital política de la provincia de Galápagos, concentra el mayor porcentaje de población de la isla, la misma que basa como principales actividades económicas al turismo, la agricultura, pesca artesanal y comercio minorista. Sin embargo, por encontrarse localizada dentro de una reserva natural, el desarrollo y crecimiento socio-económico ha sido fuertemente condicionado. Además se concentran un sin número de problemáticas: la ausencia de red de espacios públicos y recreacionales, la pérdida de identidad y el escaso contacto entre el medio natural y el medio construido, son factores que han apoyado significativamente en el deterioro de la imagen urbana de la ciudad, fortaleciendo la pérdida del sentimiento de pertenencia y profundizando en el anonimato social. El acercamiento al tema y a la problemática de investigación fue factible a través del proyecto de consultoría “Regeneración Urbana de la Zona Turística de Puerto Baquerizo Moreno” desarrollado por el Instituto de Planificación Urbana Regional (IPUR), adjudicado por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Cantón San Cristóbal (1).

A pesar de ser una ciudad dedicada al turismo, la ausencia de gestión y el deterioro de los equipamientos recreativos y turísticos, hace que los pobladores dejen de utilizar los mismos, o eviten usarlos.

De igual manera, no poseen la capacidad de captación de los intensos flujos turísticos hacia el archipiélago, aumentando el grado de afectación por la existente carencia de una amplia oferta de hospedaje (2), así como de equipamiento público, convirtiéndose en un punto débil y una amenaza al no contribuir al incentivo de turistas en quedarse visitando la isla. El Plan Estratégico del Cantón San Cristóbal, Puerto Baquerizo Moreno(2003), establece que el turismo en dicha ciudad corresponde al modelo “barco-hotel”, lo que implica una baja demanda de infraestructura, servicios y equipamientos urbanos existentes, dando como resultado aproximadamente 87.5% de flujo de visitantes que responden a este modelo turístico, por consiguiente, únicamente alrededor de 12.5% es la ocupación total del turismo navegable con pernoctación en la ciudad.

Frente a el crecimiento de la demanda, adicionado a los problemas que presenta la ciudad de PBM, se genera un modelo turístico desequilibrado y poco competitivo, el cual presenta dificultades que no permiten el aprovechamiento sostenible de las potencialidades turísticas. San Cristóbal contiene significativos atractivos naturales, que podrían ser fuertemente aprovechados y potenciados con una mínima intervención, sea planificando proyectos que se integren entre sí y que generen una red de espacios, que promoverá la oferta turística local y significará un beneficio a corto y largo plazo, tanto para turistas como habitantes respectivamente.

Por esto, la solución a la problemática, que en la actualidad genera dificultades de diferentes índoles, va enfocada a la propuesta de un **Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann**, formando parte de una estrategia direccionada a la creación de una **Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible**, que contribuya a la cohesión social, integrando no solo espacios sino que también fortalezca la relación entre los humanos, el entorno natural y el entorno construido, generando y promoviendo el desarrollo social, turístico, cultural y económico. Es pertinente mencionar la ubicación de estaciones de descanso, equipado con todo el mobiliario urbano necesario para el buen desenvolvimiento del proyecto, brindando a los usuarios un espacio digno, confortable y seguro para que realicen actividades de toda índole, contando con toda la señalización e información para el desarrollo intelectual de los visitantes.

(1) El proyecto fue adjudicado al IPUR en marzo de 2011 por medio de un concurso público de lista corta a través del portal del Instituto Nacional de Contratación Pública-INCOP, al cual también fueron invitados otros catedráticos de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

(2) Según el Plan Estratégico del Cantón San Cristóbal, Puerto Baquerizo Moreno(2003), la planta hotelera de San Cristóbal es de mala calidad, no satisfaciendo las expectativas de los visitantes, los mismo que tienen un nivel de vida elevado y que cada vez el grado de exigencia de estos turistas aumenta.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de un *Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann* responde a la problemática que presenta la ciudad de Puerto Baquerizo Moreno. La necesidad de una Red de Espacios Públicos de Turismo y Recreación Sostenibles se definió en base al diagnóstico integral de la ciudad, determinado en la primera etapa de esta tesis. Con este planteamiento, se prevé lograr la captación sostenible del flujo de visitantes, fomentando el desarrollo turístico, recreacional y cultural.

Cada vez se ve priorizada la necesidad de integrar a los usuarios con sus respectivas actividades, promoviendo el contacto entre el ser humano con el medio natural, comunicando sobre el valor de la conservación natural y del contexto biofísico. Un sendero interpretativo es, por lo tanto, un espacio que permite el contacto directo de los humanos con los valores naturales. De esta manera, implementar un recorrido entre el Muelle de Pesca y Playa Mann involucra habilitar una zona para el tránsito de usuarios (habitantes y turistas), sirviendo como medio de acceso y paseo, garantizando la conservación de la biodiversidad de Galápagos y la construcción de una comunidad humana en armonía con la fragilidad de las islas. Es de vital importancia que la planificación y diseño del sendero interpretativo responda a los requerimientos de sostenibilidad ambiental que demanda la condición de Parque Nacional y reserva ecológica de flora y fauna del sector.

El planteamiento de la propuesta tiene como fin ser un medio de conexión y una nueva alternativa de hacer turismo, aprovechando los recursos naturales, culturales, étnicos, paisajísticos, etc. Además este proyecto plantea formar parte de la continuidad de los procesos de regeneración urbana desarrollados y por desarrollar en la ciudad, logrando integrar Playa Mann, considerado el mayor atractivo turístico según resultados de la encuesta socio-económica del proyecto Regeneración Urbana de la Zona Turística Puerto Baquerizo Moreno, con el Muelle de Pesca, expandiendo el recorrido del paseo Bahía Naufragio, el cual brinda favorables beneficios para el turismo y la actividad recreativa.

Por su parte, esta actividad contribuye al desarrollo de la comunidad local, mejorando la calidad de vida, optando por un espíritu de concientización y respeto, haciendo de la relación biodiversidad - comunidad, una oportunidad de equidad en la distribución de los beneficios, conocimientos y oportunidades. La determinación de un medio de comunicación, como puede ser la existencia de un sendero-pasarela, así como la creación de espacios de transición, va a fomentar el flujo de usuarios, no solo de turistas sino también de pobladores que utilizan las playas como puntos recreativos. Es por tanto, una infraestructura organizada, ubicada en un medio natural que plantea favorecer la recreación con el entorno, acondicionada con el equipamiento esencial constituido por la señalización, así como el mobiliario

específico (bancas, basureros, estaciones) y la pasarela en sí, los mismos que aprovecharán principalmente los materiales naturales del lugar, evitando utilizar técnicas que supongan un impacto negativo para el sector, impidiendo alteraciones al ecosistema (perturbación de áreas de anidamiento de aves, destrucción de vegetación endémica, entre otras).



TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Justificación

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA CENTRAL

La ciudad de estudio presenta una serie de problemas, remitidos a la ausencia de espacios públicos recreativos y turísticos, que a su vez estén articulados entre sí. Ante esto, se suma la falta de equipamiento, mobiliario urbano, pérdida de identidad y de iniciativa al no utilizar sus recursos para incentivar el turismo.

CAUSAS DIRECTAS AL PROBLEMA

1. Deterioro constante de los equipamientos recreativos y turísticos, los cuales, al verlos averiados, el usuario los evita.
2. Falta de equipamiento y mobiliario urbano que incentive el encuentro social.
3. Insuficiencia de infraestructura turística y recreativa necesaria para captar los intensos flujos de visitantes extranjeros.
4. Escasa oferta de hospedaje en términos de cantidad y calidad demandada por los extranjeros.
5. Déficit en el sistema de movilidad urbana peatonal.

CAUSAS INDIRECTAS

1. Inadecuada planificación y previsión de los espacios turísticos y recreativos.
2. Estado deficiente de los servicios de infraestructura en la ciudad.
3. Falta de control y mantenimiento en espacios públicos.
4. Presencia de actividades humanas incompatibles con sus características originales y sin una adecuada integración funcional a la malla urbana.

EFFECTOS

1. Débil identidad e integración comunitaria existente en la ciudad.
2. Escasa calidad de espacios públicos
3. Carencia de atractivos que incentive al turista a quedarse en la isla y recorrerla peatonalmente.
4. Reducción en porcentajes de turismo que pernoctan en la ciudad.
5. Desorganización en el sistema de movilidad urbana vehicular y peatonal, lo que conlleva a la inseguridad peatonal.



TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Planteamiento del Problema

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

Marco Teórico



2.1 MARCO CONCEPTUAL

TURISMO SOSTENIBLE

Debido a la preocupación mundial sobre la condición de deterioro del planeta, se han replanteado las formas de la humanidad, considerando el ambiente como uno de los principales factores dignos de consideración en relación a las grandes industrias y actividades desarrolladas a nivel mundial. Actualmente, la actividad turística está ampliamente extendida por todo el mundo, creando una plataforma de desarrollo, la misma que puede convertirse en uno de los alentadores índices de crecimiento económico. El turismo es reconocido como una actividad ambivalente, puesto que aporta tanto, ventajas en el ámbito socioeconómico y cultural, como desventajas en la degradación medioambiental y la pérdida de identidad local. Es por esta razón que, la Carta del Turismo Sostenible (3) manifiesta que el turismo debe de ser abordado desde una perspectiva global, consecuentemente es necesario crear un proceso de desarrollo con equidad, armonía social, direccionándolo a la difusión de valores culturales y naturales.

La conservación y protección de la naturaleza son temas que han despertado interés a nivel mundial, debido a esto y considerando que el turismo es una industria muy grande, debe de ser examinado en términos de sus impactos sobre el ambiente, cultura y sociedad.

En efecto, es imposible atribuir una característica negativa o positiva al turismo, tomando en cuenta la planificación, el desarrollo y el manejo, los aspectos

para determinar la buena manera de hacerlo, denominada "**turismo sostenible**", basado en los principios del desarrollo sostenible, definido como: "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (4)". En este propósito, en la medida que atendamos en forma balanceada los tres criterios de sostenibilidad, se logrará un desarrollo turístico sostenible, que ha de ser planificado, ordenado, corresponsable, integral, equitativo e incluyente (Ver Gráfico No.1). En relación con este último y según la definición de Brundtland, el turismo sostenible es aquel que contempla una gestión global de los recursos, asegurando su durabilidad, permitiendo conservar el capital natural y cultural, integrándose en el entorno.

Dar un uso óptimo a los recursos ambientales que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica

Respetar la autenticidad sociocultural de la comunidad, conservar sus activos culturales arquitectónicos y sus valores tradicionales, y contribuir al entendimiento y a las tolerancias interculturales.

Asegurar unas actividades económicas viables a largo plazo, que reporten a todos los agentes, beneficios socioeconómicos bien distribuidos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios sociales para la comunidad.

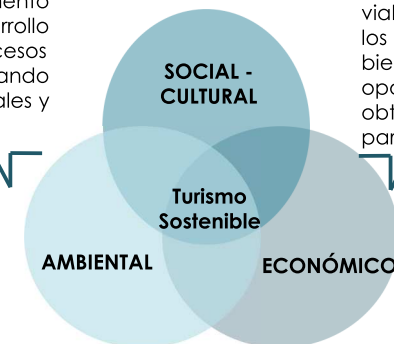


Gráfico No. 1: Triángulo de Turismo Sostenible (directrices).
Elaboración: Tesisista MCLG.

Fuente: Estrategia Nacional para un Desarrollo Sustentable del Turismo y la Recreación en las Áreas Protegidas de México.

(3) Carta del Turismo Sostenible en la Conferencia Mundial de Turismo Sostenible, en 1995 - Islas Canarias, España.

(4) Término definido por la Comisión de Brundtland, Our Common Future (1987).

2.1 MARCO CONCEPTUAL

TURISMO SOSTENIBLE

Así mismo, la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile, en su documento "Estrategia Nacional de Biodiversidad (5)" coincide en la importancia de promover las prácticas productivas sustentables, que aseguren el mantenimiento de la biodiversidad. Respecto a esto, el turismo sostenible permite el aumento de beneficios que las comunidades receptoras obtienen de los recursos que aporta dicha actividad, por consiguiente ayudará a mantener la integridad cultural y ambiental de la ciudad, aportando a la protección de los ecosistemas. Ligado a este enfoque del turismo, podemos encontrar una rama muy similar: el ecoturismo, definido según la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2002) como aquella actividad donde el principal motivo del turista es la observación, la apreciación de la naturaleza y el medio ambiente con el objeto de conservarlo.

El Plan Estratégico del Cantón San Cristóbal (2003) considera parte del Ecoturismo en el Parque Nacional Galápagos: la excursión y deportes: caminata, ciclismo, paseo a caballo y la observación de aves y fotografía (Ver Foto No.1). Puesto de esta manera y asociado con el término de turismo sostenible, determinamos que estas dos clasificaciones del turismo plantean minimizar el impacto sobre el medio ambiente, sin perjudicar los ecosistemas y estructuras sociales. Ecuador es un país muy diverso, que posee innumerables zonas de gran atractivo turístico, destacadas principalmente por los paisajes que nos brindan. Un ejemplo claro son las Islas Galápagos,

consideradas únicas por su alta biodiversidad, con espacios para la ciencia, la investigación y el descubrimiento de la evolución de la vida terrestre. Por esta razón, la actividad ecoturística se considera un componente importante en el país, siendo una nueva alternativa generadora de oportunidades económicas, considerando las fuentes de recursos naturales y su conservación. Ante la situación planteada, el ecoturismo en el Ecuador ha encabezado la protección de los parques, ofreciendo una alternativa viable de desarrollo económico a las comunidades locales, creando conciencia y educación ambiental entre los visitantes.

Para lograr un marco de respeto, es recomendable que las comunidades locales estén involucradas en todo el proceso de desarrollo turístico, de manera que se logren los máximos beneficios económicos, ecológicos y socio-culturales (6). En consecuencia, podemos decir que la ciudad de PBM, se destaca por su población cordial y hospitalaria, gran parte de la cual se muestra interesada en un posible desarrollo turístico, conscientes que esta actividad mal manejada supone una amenaza al bienestar de los ecosistemas. Una de las líneas estratégicas es asegurar la conservación y restauración del entorno, acciones que desencadenan una serie de actividades como son la clasificación y establecimiento de prioridades de conservación, así como fomentar el uso sustentable y la integración, permitiendo priorizar y definir donde concentrar los esfuerzos de protección.

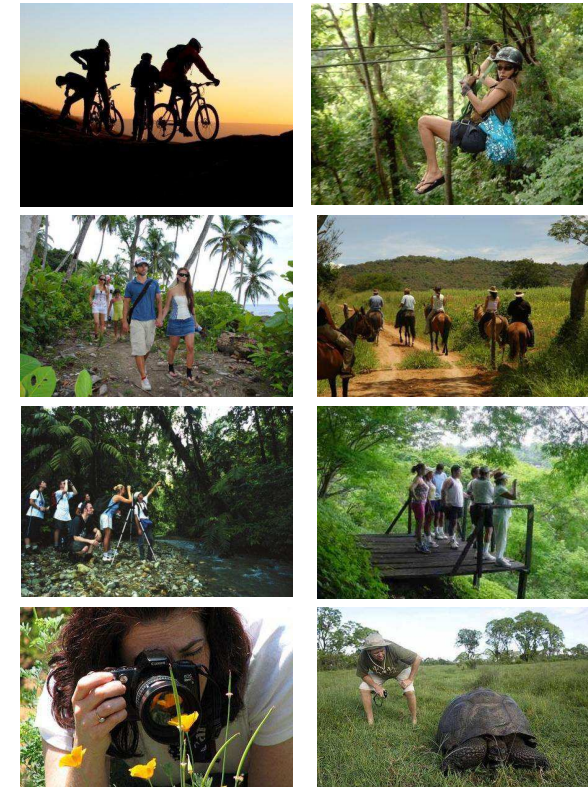


Foto No. 1: Actividades Ecoturísticas .

(5) Comisión Nacional del Medio Ambiente (2003). Estrategia Nacional de Biodiversidad. Chile.

(6) Buenas Prácticas para Turismo Sostenible, Programa de Turismo Sostenible, Rainforest Alliance (2008) Guatemala.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

ARQUITECTURA SOSTENIBLE USO PÚBLICO EN ÁREAS NATURALES INTERPRETACIÓN NATURAL

Es pertinente mencionar el término "arquitectura sostenible", definición que basa sus principios en el concepto de desarrollo sostenible, citado anteriormente. Existe un sin número de definiciones, sin embargo es preciso citar la definición de Luis de Garrido, la misma que fue aceptada y validada en la Exposición Mundial de Arquitectura Sostenible, en la Fundación Canal, de Madrid, en el año 2010:

"La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de vida de sus ocupantes".

(Luis de Garrido. 2010)

Desde esta perspectiva, la arquitectura sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados, enfatizando en sus 5 pilares básicos, cuyo grado de consecución constituirá el nivel de sustentabilidad del proyecto:

- **Optimización de los recursos y materiales**

- **Disminución del consumo energético y fomento de energías renovables**
- **Disminución de residuos y emisiones**
- **Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios**
- **Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios**

Apropiadamente debe de considerarse que, el uso público en áreas naturales comprende una serie de actividades relacionadas con el acceso de los usuarios a un espacio, cuyas acciones están encaminadas a la recreación y el ecoturismo, así como la educación e interpretación ambiental y la no afectación del entorno. Varios autores determinan como principal objetivo en la intervención de un área protegida o natural, el manejo responsable y sustentable del espacio, asegurando que el uso público no interfiera en la actividad de conservación del área (7). Dicho de otra manera los impactos derivados del uso público pueden asociarse a la intervención humana (senderos, edificaciones, instalaciones), además del impacto que conlleva la presencia de los diferentes usuarios y sus respectivas actividades. Con estos antecedentes, uno de los principales lineamientos de esta propuesta parte de la concepción, de que el uso público en los espacios naturales y la interpretación van de la mano. Según Juan M. Salas Rojas (8), la interpretación se la plantea hoy en día, como una estrategia eficaz cuando se quiere aproximar a los visitantes con el patrimonio natural, es decir, el uso público deberá de

apoyarse en la interpretación para garantizar un buen desarrollo del mismo. Visto desde este punto, el 97% del archipiélago tiene la categoría de Parque Nacional, desde el año 1959, destacándose como una región que ofrece una diversidad natural (flora y fauna). Además, fundaciones e instituciones, dedicadas al tema, consideran la interpretación ambiental como la herramienta que logra que el usuario disfrute la visita, mientras que se educa y concientiza para la conservación, en esta definición yace la diferencia entre el ecoturismo y el turismo convencional.

A raíz de lo anteriormente mencionado, es pertinente enfatizar que, existen varias definiciones del término interpretación ambiental, el mismo que está enfocado en ser un proceso de desarrollo del interés, el disfrute y la comprensión del visitante, a través de la explicación de sus características e interrelaciones, considerado también como el arte de explicar y concientizar acerca de la importancia de la conservación del medio ambiente, haciendo énfasis en el análisis de la relaciones y procesos, en vez de proporcionar información de fenómenos o cifras. Dentro de los principales objetivos planteados por la interpretación ambiental destacamos:

- **Estimular a los usuarios a un adecuado uso y protección del recurso natural, como uso turístico y recreativo.**

(7) Manual de Senderos y Uso Público: Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región, Valdivia (2004). Autores: Tacón, A., Firmani, C.

(8) Juan M. Salas Rojas, presidente de la AIP (Asociación para la Interpretación del Patrimonio).

2.1 MARCO CONCEPTUAL

SENDERO

- **Crear conciencia de la necesidad de conservación en áreas naturales con valores ambientales.**
- **Enriquecer a los usuarios y contribuir a que la visita sea clara, concisa y segura.**
- **Influir en la distribución espacial de los visitantes, encaminándolos hacia lugares aptos para el recibimiento público.**

Por consiguiente la propuesta va encaminada a la promoción y desarrollo sostenible, así como el fomento de los valores, actitudes y comportamientos de respeto de los distintos usuarios a la naturaleza, tomando en consideración la aparición de nuevas actividades en los distintos espacios naturales del sector, como consecuencia del incremento en la demanda turística y recreativa, crecimiento que es necesario asumir y ordenar. Retomando la participación de Juan M. Salas, en su escrito "La Interpretación del Patrimonio en el Uso Público de los Espacios Naturales Protegidos", indica que la difusión del patrimonio natural es posible a través de la interpretación, educación e información, factores considerados como herramientas básicas para el buen funcionamiento e integración. Por lo tanto, establecer un área natural como espacio público, implica conservación y minimización de impactos, sumada a la readecuación, con los equipamientos y servicios necesarios, permitiendo la accesibilidad segura al patrimonio natural.

No obstante, es necesario mencionar que la Comisión del Medio Ambiente establece como lineamiento estratégico para el buen desarrollo del turismo la

planificación de corredores ecológicos o biológicos, que asegure una conectividad entre zonas protegidas y áreas que poseen biodiversidad, siendo puntos considerados como atractivos turísticos. Además, Higuera (1999) señala la aparición y desarrollo de nuevas actividades lúdicas y deportivas, entre las cuales se encuentra el senderismo, considerada como una actividad turística y recreativa. Así mismo, Juan Manuel Salas Rojas considera "los senderos como los equipamientos de uso público por excelencia". Varios autores establecen que, para alcanzar esta visión integradora, es pertinente asegurar, el patrimonio integral, el paisaje y desarrollo sostenible, para:

- **Reforzar el sentido de pertenencia**
- **Obtener sensaciones placenteras y positivas**
- **Relacionar e integrar el patrimonio natural y cultural**

Son abundantes las definiciones de un sendero, sin embargo todas coinciden y apuntan a un camino trazado a través del espacio geográfico e histórico, que consienta un recorrido cultural, permitiendo al visitante encontrar e ir descubriendo los valores naturales, sociales y culturales, cumpliendo varias funciones tales como:

- **Ser un medio para el desarrollo de actividades interpretativas.**
- **Acceso para la integración entre el ser humano y los valores naturales.**
- **Acercar a los atractivos paisajísticos y culturales**
- **Acceder a zonas que brinden visuales escénicas, que supongan un valor paisajístico.**

- **Ofrecer seguridad y comodidad en el tránsito del recorrido.**

En relación con este último, un sendero ecológico desencadena una serie de actividades centrales y conexas. Dentro de las actividades centrales se identifican: el reconocimiento de la flora y fauna; el medioambiente y sus problemas; el diseño, construcción y mantenimiento del propio sendero y la comunicación, interpretación e información. A partir de estas actividades, se derivan las actividades conexas, las cuales tienen por objeto ampliar el alcance del proyecto, es decir potenciar otras acciones, como pueden ser: la observación de aves, un espacio de juegos y talleres con enfoque ambiental, ferias o muestras medioambientales, fomento de fotografía y video, etc. (Ver Gráfico No. 2).



Gráfico No. 2: Actividades en un Sendero Ecológico
Fuente: Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos. Secretaría de Turismo de México D.F.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

SENDERO

A raíz del surgimiento de nuevas actividades, el Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME) hace énfasis en la filosofía del senderismo, destacando el disfrute del medio natural, así como de la cultura tradicional, a través de una actividad física elemental, la cual es "andar". Además la Secretaría de Turismo de México D.F. establece que si se camina durante 20 minutos, sin parar, el organismo humano aumenta su consumo calórico, con los consiguientes beneficios para la salud. Por consiguiente, adentrarse en la naturaleza, con el propósito de observar y conocer, resulta benéfico para la salud.

"Porque andar supone recuperar el particular ritmo interno, restaurando equilibrios, al alcance de cualquier edad y condición; porque caminar es acercar las realidades físicas y culturales a la escala básica: la persona; porque recorrer va parejo al hecho de que las ansias urbanas por lo natural se desarrollen por todo el territorio, porque encaminarse a las realidades del mundo rural tiene implicaciones en el desarrollo de ese mundo (aunque sea de valoración)."

Filosofía de Senderismo del Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (1997).

La planificación inadecuada de senderos es considerada uno de los principales fracasos (Cole 1983), por lo que es necesario tener en cuenta las consideraciones del contexto biofísico donde se va a implantar el proyecto. Además, la planificación correcta de un área natural supone un incremento de beneficios para la conservación y los usuarios de la ciudad. La implementación de un sendero puede implicar modificaciones en el medio natural, afectando en lugar de conservar. Estas alteraciones dependen de la fragilidad del contexto biofísico, como del flujo de visitantes. Los posibles impactos ambientales de la construcción de un sendero en un área natural de Puerto Baquerizo Moreno pueden ser:

- **Impactos sobre el medio físico y el paisaje:**

La acumulación de basura, pérdida de calidad visual y acústica del paisaje, la compactación de suelos en áreas de tránsito.

- **Impactos sobre la fauna:**

Desplazamiento de especies sensibles a la presencia humana, alteración de los procesos y ciclos reproductivos, aumento de especies alimentadas de basuras, lo que supone un grado de contaminación.

- **Impactos sobre la flora:**

Afectaciones en la vegetación ubicada en áreas transitadas, impactos sobre árboles singulares, extracción de flores, frutos o semillas.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, un adecuado diseño de un sendero puede minimizar cualquiera de estos riesgos para la naturaleza. De acuerdo con los razonamientos que se han realizado, es necesaria la determinación de la capacidad de carga, concepto relativo que envuelve consideraciones en el nivel de uso de visitantes e infraestructura posible de admitir en un área específica, de manera que genere un mínimo impacto sobre los recursos circundantes (Mc Intyre, 1993). Este cálculo se lo determina en función a los factores ambientales (espacio utilizable por el visitante, fragilidad del ambiente, especies, suelos frágiles, flora, fauna), factores psicosociales (flujo de los visitantes, distribución, concentración estacional, diseño de instalaciones) y por los factores externos (factores que influyen en el desarrollo del uso público de un área natural pero que no son controlables). En otro orden de ideas, Cifuentes (9) (1992) establece que la capacidad de carga de visitantes, se la determina considerando tres niveles consecutivos:

- **Capacidad de carga física (CCF):** dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitar, entendida como el límite máximo de visitas que pueden hacerse en un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado.

(9) Miguel Cifuentes, Ph.D., especialista en mitigación, miembro de CATIE: Soluciones para el ambiente y desarrollo.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Capacidad de carga real (CCR): determinada sometiendo a la CCF a una serie de factores a cada sitio, según sus características. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo (Cifuentes, 1992)

• **Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE):** toma en cuenta el límite aceptable de uso, al considerar la capacidad de manejo de la administración del área.

Es importante tener en cuenta que la CCF siempre será mayor que la CCR y ésta será mayor o igual que la CCE (Ver Gráfico No. 3), representada en la siguiente ecuación:

$$CCF > CCR \geq CCE$$

Dadas las condiciones que anteceden, las áreas naturales pueden contar con una variedad de senderos como infraestructuras organizadas, cada uno con un propósito y función diferente:

• **Senderos interpretativos:** son relativamente cortos, su objetivo se basa en la muestra de la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes. En algunos casos, estos senderos requieren de un guía, mientras que en otros casos son auto-guiado, contando con el apoyo paradas (que no exceda 15 paradas (10)), equipadas de señales y carteles que faciliten la interpretación de los atractivos que presenta el sendero.

(10) Carolina Núñez Salazar, asociada y consultor senior responsable de la División de Planificación Turísticas de Cepet Consulting España, experta en Turismo Sostenible, autora de Senderos de Interpretación: Creación de un Producto Turístico.

- **Senderos para excursión:** son de recorrido más largo, debiendo estar muy bien diseñados en su trazado, características técnicas y señalizadas, garantizando seguridad para los usuarios, evitando cualquier tipo de impacto negativo.
- **Senderos de acceso restringido:** son rústicos y recorren amplias zonas del Área Protegida, teniendo como fin sitios alejados. Sus principales usuarios son funcionarios del sector, por lo que no requiere de señalización.

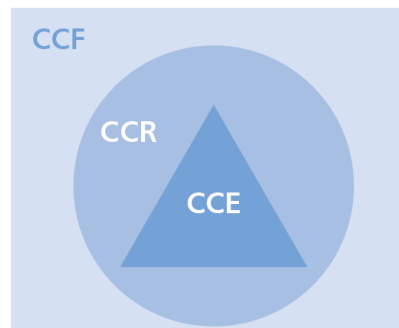
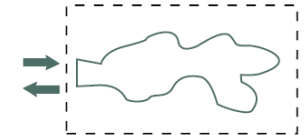


Gráfico No. 3: Relación Componente de Cálculo de Carga
Fuente: Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos. Secretaría de Turismo de México D.F.

SENDEROS INTERPRETATIVOS

Apropiadamente debe tomarse en consideración los diferentes modelos de senderos interpretativos planteados por diferentes autores. La Secretaría de Turismo, en su Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos, expone 3 tipos de senderos (Ver Gráfico No.4)

Sendero tipo circuito:
Recorridos donde el inicio y el final coinciden en la misma zona.



Sendero multicircuitos:
De un sendero principal, se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, lo que permite diversificar el área de uso público.



Sendero lineal o abierto:
Recorrido con inicio y final en diferente zona.

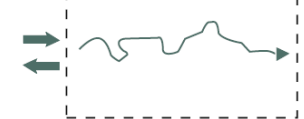


Gráfico No. 4: Formas de Senderos
Fuente: Guía para el Diseño y Operación de Senderos Interpretativos. Secretaría de Turismo de México D.F.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Sin embargo Ham, S., (1992), determina otros tipos de senderos, los cuales tienen relación con los anteriormente mencionados, variando la nomenclatura de los mismo, más no el contenido (Ver Gráfico No. 5).

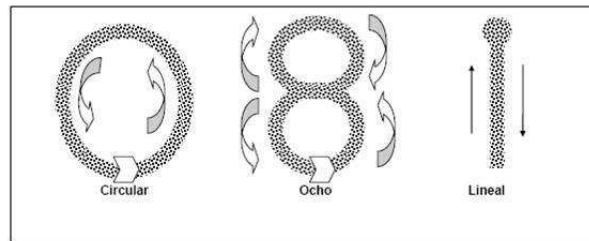


Gráfico No. 5: Formas de Senderos
Fuente: Ham, S. (1992).

- **Sendero Circular:** Es el más común, comienza y termina en el mismo punto, diseñados para recorrer en una sola dirección, es ventajoso porque el visitante puede seguir secuencialmente las paradas sin tropezar con otras personas.
- **Sendero en Forma de Ocho:** Ofrece al visitante la ventaja de regresar cuando han terminado el primer círculo o de continuar con el segundo.
- **Sendero Lineal:** Es el menos común, requiere que el usuario vaya y regrese por el mismo sendero, creando un patrón de tráfico de doble vía. Los diseños lineales es la única manera de que los senderos no sean muy largos.

Resulta oportuno mencionar que existen ciertas consideraciones, tanto biofísicas como sociales, que necesitan una atención especial durante el diseño de los senderos, siendo algunas de ellas, las siguientes:

- Una gestión efectiva del agua es la clave del sostenimiento a largo plazo, en todo momento se debe de mantener el agua fuera del sendero y mantener los patrones naturales de drenaje.
- Las escaleras y descansos deberán de considerar su durabilidad y estabilidad, suponiendo como material idóneo las rocas enterrarse de forma segura (por lo menos 2/3 de la roca debe estar bajo tierra)

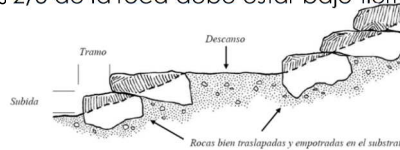


Gráfico No. 6: Escaleras de Roca

Fuente: Lechner, L. Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas

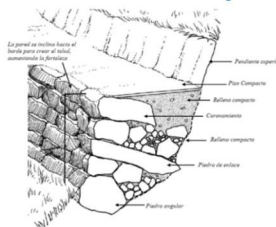


Gráfico No. 7: Camino de Roca

Fuente: Lechner, L. Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas

SENDEROS INTERPRETATIVOS

- En construcción de senderos llanos, se debe construir un drenaje próximo al piso del sendero o se debe elevar el piso.



Gráfico No. 8: Sendero Coronado

Fuente: Lechner, L. Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas



Gráfico No. 9: Sendero con Zanjas de Drenaje

Fuente: Lechner, L. Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas



Gráfico No. 10: Sendero con Foso Paralelo al Piso, en Terreno con Pendiente Transversal Mínima

Fuente: Lechner, L. Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas

- Los pisos elevados o calzadas, comúnmente construidos con madera, leños, rocas, suelo u otros materiales de relleno, es utilizado en áreas llanas o húmedas.



Esta calzada se hizo con rocas para fijar los cimientos del piso. También se pudo haber utilizado troncos.

Gráfico No. 11: Piso Elevado con roca

Fuente: Lechner, L. Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas

2.1 MARCO CONCEPTUAL

• Un sendero sobre una superficie de arena, deberá de hacerse clavando sobre vigas de madera de varios metros tarugos de madera mas o menos a 15 cm. Las vigas se entierran en la arena dejando a la vista la mitad de cada bloque de madera, quedando un sendero señalado por estos elementos, los mismos que no pueden ser desplazados.

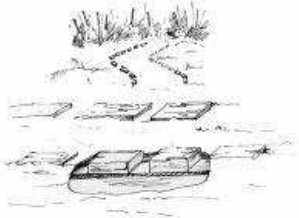
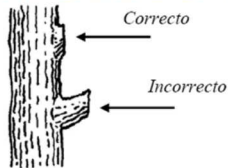


Gráfico No. 12: Señalamiento de sendero sobre arena
Fuente: Tacón, A. Firmani, C. (2004). *Manual de Senderos de Uso Público*. Valdivia.

• Si se va a cortar la vegetación del sendero, es importante mantener una forma natural, evitando el aspecto rectangular, considerando todos los patrones naturales.

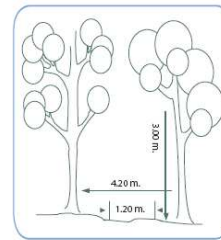


Extremidades cortadas cerca del tronco.

Gráfico No. 13: Extremidades de un tronco cortado.
Fuente: Lechner, L. *Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas*

• Número de paradas: no exceder las 15 paradas (menos es mejor) e incluir solamente aquellas estaciones que estén relacionadas con el tema del sendero. La mayoría de los expertos recomienda que las paradas estén localizadas en la primera mitad del sendero.

• Agregar "misterio" al sendero, contemplando las curvas, puesto que hacen el recorrido más interesante y dinámico.
• Señalizar bien el sendero, creando seguridad y sentido de orientación.
• Priorizar la circulación de los usuarios.



Ancho huella	1,20 a 1,80 m
Ancho faja	4,20 m
Clareo en altura	3,00 m
Pendiente máxima	10 %
Control de erosión por agua con barreras (inclinación)	45 - 60°

Gráfico No. 14: Medidas a considerar en el Diseño de un Sendero
Fuente: Lechner, L. *Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas*

SENDEROS INTERPRETATIVOS

A lo largo de los planteamientos hechos, se ha mencionado la importancia del mobiliario y señalización especializada, puesto que constituye una serie de elementos que permitirán que la visita y estancia de los usuarios resulte placentera, segura y cómoda. Además, los criterios constructivos del mobiliario y señalética deben realizarse considerando aspectos, como recomendaciones técnicas, referidas a la resistencia de carga, anclajes, uniones y tratamiento de materiales de construcción. Dentro de los argumentos en la selección de los materiales, se destaca la elección de materiales de la localidad, que sea de fácil adquisición, con resistencia a condiciones climáticas, el mantenimiento, vida útil y q tenga un mínimo impacto negativo para el entorno.

La Secretaría de Turismo de México D.F. (2004), enfatiza que el mobiliario es un apoyo clave en la interpretación, puesto que con la implantación de estructuras, se logra la transmisión de la información. Varios manuales y guías de diseño y operación de senderos coinciden que, los mobiliarios básicos son los que se muestran en la Tabla No. 1.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

SEÑALÉTICA

MOBILIARIO	GRÁFICO
Bancas	
Mamparas de información	
Postes para señalamientos interpretativos	
Escaleras y escalinatas	
Pasarelas	
Puentes	
Miradores	

De manera semejante, la señalética deberá ir acorde con el medio circundante, siendo ésta sencilla y funcional, puesto que la finalidad de los senderos interpretativos es la educación y comunicación sobre el valor de la conservación del patrimonio cultural y la biodiversidad. Como recomendaciones generales en los manuales y guías de diseño de senderos (11), se establece que deberá de existir equilibrio entre texto, ilustraciones y fondo, las ilustraciones deben guardar proporción entre sí y que la tipografía sea sencilla y legible, siguiendo una sola línea, adaptada a las condiciones climáticas y paisajísticas del entorno.

La Guía de Señalética para Áreas en donde se Practican Actividades de Turismo Alternativo (12) establece que la señalización en sitios naturales comprende un concepto amplio, en el que se considera el trayecto en sí, involucrando recorridos, en donde todos los elementos (estéticos, naturales, culturales) tienen un valor y atractivo propio. Consecuentemente, la señalización es un factor de credibilidad para los visitantes, que brinda valor agregado de seguridad y comodidad. La colocación de una señal no solo supone un lugar visible, sino un punto estratégico en donde se prevea factores como el crecimiento de la flora. Es conveniente señalar la importancia de una señal ubicada al inicio de un recorrido, la misma que deberá de contener la mayor información posible (Ver Gráfico No. 15).



Gráfico No. 15: Señalética al inicio de un Sendero
Fuente: Guía de Señalética para Áreas en donde se Practican Actividades de Turismo Alternativo, SECTUR.

Tabla No. 1: Mobiliarios Básicos para un Sendero
Fuente: Secretaría Nacional de Turismo de México D.F. (2004)
Elaboración: Tesista MCLG

- (11)Manual de Senderos y Uso Público: Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región, Valdivia (2004)
- (12)Guía de Señalética Para Áreas en Donde se Practican Actividades de Turismo Alternativo, SECTUR, México D.F.

2.1 MARCO CONCEPTUAL

SEÑALÉTICA

ACCESIBILIDAD TURÍSTICA PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

Adicionalmente deben colocarse dos tipos de señales durante el recorrido:

- **Las señales informativas:** ubicadas a la mitad del proyecto, en sitios de descanso. (Ver Gráfico No. 16).

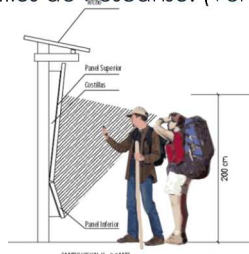


Gráfico No. 16: Panel de Información de un Sendero
Fuente: Manual de Señalización Sendero de Chile

- **Las señales direccionales del recorrido:** recomendadas como elemento base de apoyo direccional en el proyecto, contribuyendo a crear sentido de pertenencia y seguridad en los usuarios (Ver Gráfico No. 17).

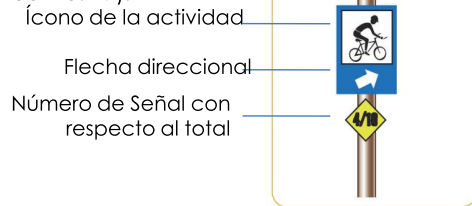


Gráfico No. 17: Señales direccionales de un Sendero
Fuente: Guía de Señalética para Áreas en donde se Practican Actividades de Turismo Alternativo, SECTUR.

Puesto que el turismo ha sido fuertemente potenciado, se ha generado nuevas necesidades que radican en la adaptación de espacios urbanos, infraestructuras e instalaciones, satisfaciendo los requerimientos de todos los usuarios. Con esta consideración, el Servicio Nacional de Turismo del Gobierno de Chile, tuvo una importante iniciativa (13), en la que proporciona herramientas y recomendaciones para extender el uso de los servicios turísticos a todos los usuarios, es decir incorporando a personas de todas las edades, que en forma permanente o temporal posee alguna discapacidad física o movilidad reducida.

Durante algún tiempo la intervención humana ha condicionado el acceso a áreas naturales a personas con capacidades reducidas, impidiendo disfrutar de las oportunidades del contexto biofísico. Rampas, escaleras especiales, pasarelas de madera enrollables (Ver Gráfico No. 18) han sido la solución para algunos casos, este último se ha considerado como principal elemento de accesibilidad a terrenos con arena, permitiendo el flujo constante de usuarios de todas las características.

De la misma manera, el entorno y accesos a parques naturales a través de senderos turísticos o pasarelas deben de considerar las variables de accesibilidad, procurando una menor longitud para que permita el recorrido de personas con movilidad reducida, implementando un sistema de señalización clara y visible. En consecuencia, los estacionamientos de descanso, equipados con el mobiliario urbano necesario, debe de reservar un estacionamiento (Ver

Gráfico No. 19) para personas usuarias de sillas de ruedas o coches, los mismos que estarán instalados cerca de los accesos.

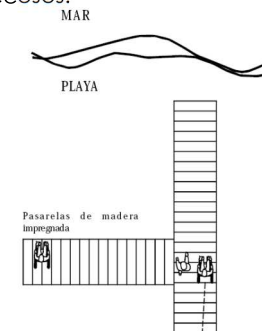


Gráfico No. 18: Pasarelas de Madera Enrollables en Playas.
Fuente: Manual de Accesibilidad Turística para Personas con Movilidad Reducida y Discapacidad.

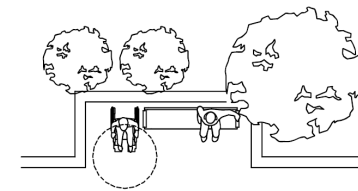


Gráfico No. 19: Estacionamiento para personas usuarias de sillas de ruedas
Fuente: Manual de Accesibilidad Turística para Personas con Movilidad Reducida y Discapacidad.

(13) Gobierno de Chile, Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Manual de Accesibilidad Turística para Personas con Movilidad Reducida y Discapacidad.

Análisis Tipológico



ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

El planteamiento del análisis tipológico tiene como objeto la determinación de matrices y desarrollos de estructuras existentes, con el fin de comprender la concepción de los distintos espacios. La lectura se realizará bajo los aspectos funcionales, formales y

estructurales, pudiendo comprender los criterios aplicados para el funcionamiento y la solución a las necesidades planteadas en los distintos lugares. De esta manera, se llegará a una síntesis, en donde las infraestructuras analizadas confluyen a una unidad, la

cual servirá como referente para la definición del proyecto, el mismo que debe ajustarse a la realidad ambiental, económica, social y cultural de Puerto Baquerizo Moreno.

PASARELAS EN CALETA TORTEL

UBICACIÓN: Ciudad de Tortel, ubicada en la Patagonia Aysenina-Chile, emplazada frente al río Baker y empinados cerros nevados.

AÑO: 2003

ANTECEDENTES:

Caleta Tortel es una ciudad que se destaca por su estructura y organización urbana (Ver Gráfico No. 20), declarada por el Consejo de Monumentos Nacionales como "Zona Típica y Pintoresca", Patrimonio Cultural de Chile, en el 2001. Su principal ingreso económico es la extracción de ciprés de las Guaitecas, además de la actividad turística, resultado de sus grandes atractivos naturales. Debido a su abrupta topografía, es casi imposible dar lugar a calles para autos, es por este motivo que los espacios de conexión son plataformas y vías de circulación aisladas del terreno, formando una red de pasarelas, como consecuencia de esto, Caleta Tortel es conocida como "Ciudad de las Pasarelas". Los largos senderos son los elementos que estructuran la ciudad, aportando a la identidad de la misma, donde el auto no es influyente, sino que el peatón y las lanchas son sus principales protagonistas, contribuyendo a la cohesión social, y la relación entre turista y lugareño.

ANÁLISIS FORMAL:

Los criterios formales que se evidencian en la construcción de las distintas infraestructuras, es mantener relación e integración armónica con el entorno construido y natural, manteniendo proporciones, ritmos, altura, colores y materialidad presentes en todas las construcciones adyacentes. Es evidente el patrón que se repite en la red de pasarelas que circunda la ciudad, siguiendo una tipología general, la misma que consta de un barandal formado por una serie de diagonales entrecruzadas, con el fin de estabilizar la estructura. Sin embargo, es posible identificar una variación, diferenciándose en que determinadas partes de la pasarela, carece del pasamano de un lado, quedando abierto a la masa de agua (Ver Foto No. 2). En este mismo orden y dirección, el circuito de pasarelas implementa un sistema de señalización vertical, en el que es posible identificar: mamparas y postes de señalamientos interpretativos (Ver Foto No. 3). Evidentemente estos elementos siguen el mismo patrón del diseño de la pasarela y construcciones circundantes. La forma, colores y materiales utilizados para la construcción de los distintos mobiliarios se relacionan con el entorno, impidiendo afectaciones visuales, sino que integra cada elemento con su contexto biofísico.



Gráfico No. 20: Plano del Sector Base, con Edificaciones Representativas
Fuente: Revista de Urbanismo N°16(2007).



Foto No. 2: Diseño de Pasamanos
Fotografía: Miguel Tavares (2010).

Foto No. 3: Elementos de Señalización
Fotografía: Miguel Tavares (2010).

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

ANÁLISIS FUNCIONAL:

La estructura y trama de la ciudad está dada por la red que conforman las pasarelas, ubicadas al borde del río y otras discontinuas que circulan a mayor altura, interconectadas por interminables escaleras. Todos los espacios ciudadanos, como lo son: el recinto religioso, plazas, viviendas, edificios públicos, entre otros, se encuentran conectados por las pasarelas (Ver Foto No. 4), las mismas que permiten desplazarse sin problemas. Estas infraestructuras son consideradas las calles de la ciudad, poseyendo nombres individuales que permiten la orientación. Es posible observar una estrategia consistente en la construcción de líneas continuas de circulación sobre un territorio accidentado. Las pasarelas forman un circuito, que incluye un sistema de señalización, principalmente en las intersecciones y en los inicios y finales de cada pasarela. Los diferentes usuarios como lo son, los turistas y habitantes de la ciudad, recorren los caminos de 1,5 metros de ancho, en doble sentido, con una longitud aproximada de 7.5 km. En efecto, se podría considerar que el ancho de la pasarela puede conllevar a problemas, pero en una ciudad de tan solo 600 habitantes este hecho resulta la causante de una gran interacción social, no solo entre habitantes sino que también fomenta la relación habitante – turista, contribuyendo a crear un sentido de pertenencia, seguridad y confort en el andar.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

Tomando en cuenta las condicionantes naturales de la topografía, esta ciudad tuvo que buscar una alternativa de implementación de un sistema de circulación funcional, es por este motivo que las pasarelas forman parte del suelo artificial, que por medio de pilotes se apoya sutilmente y se separa del terreno (Ver Foto No. 5). En lo que respecta al sistema estructural de las pasarelas y señalización, el material utilizado es el nativo ciprés de las Guaitecas, dada la condición que es la principal fuente económica de la ciudad y considerando los beneficios que conlleva dicha madera. Esta ciudad aprovecha los recursos existentes del lugar, reconociendo las técnicas constructivas locales, razón por la cual se trabaja con dicha madera y canoga. Este último material se lo ve implementado como sistema de cubierta en las mamparas de señalización, (Ver Foto No. 6) además de rescatar una manera propia de la tradición cultural constructiva del entorno. Es pertinente hacer énfasis en el diseño estructural de las pasarelas, las mismas que poseen diagonales que contribuyen a la estabilidad de la infraestructura, además se presencia elementos que funcionan como contrafuerte (Ver Foto No. 7). Sin embargo, en una parte de la pasarela se puede evidenciar elementos metálicos que, con el tiempo, el ambiente y la salubridad se han oxidado.



Foto No. 4: Conexión de pasarela
Fotografía: Douglas Fernández(2007).



Foto No. 5: Utilización de Canoga
Fotografía: Douglas Fernández(2007).



Foto No. 6: Diseño de Pasamanos
Fotografía: Douglas Fernández(2007).



Foto No. 7: Apoyo estructural
Fotografía: Douglas Fernández(2007).

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

SENDERO INTERPRETATIVO NUU-CHAH-NULTH

UBICACIÓN: Wickaninnish Trail, Tofino, Canadá

ANTECEDENTES:

El sendero Nuu-Chah-nulth (antes Wickaninnish), en Pacific Rim National Park Reserve, es un sendero interpretativo que recorre a través de la playa, humedales y bosques tropicales los diferentes ecosistemas existentes, atravesando 2,5 km aproximadamente, siguiendo los restos de un camino utilizado por los Nuu-Chah-nulth.

ANÁLISIS FORMAL:

El sendero natural, que delinea el camino, ha sido sustituido por una pasarela de madera sólida, manteniendo en ciertas secciones la ruta original. El diseño consta de una pasarela de madera, la cual carece de barandal en la mayoría de sus secciones (Ver Foto No. 8). No obstante, se ha implementado un barandal en determinados espacios, que pueden suponer peligro, que responde a la repetición de un patrón sencillo, el mismo que se implanta en tan solo un lado del camino, dejando abierto el otro lado para fortalecer el vínculo del humano con la naturaleza, manteniendo el criterio de las otras secciones.

El terreno posee mínimas pendientes. Para hacer el recorrido dinámico, además de la sinuosidad orgánica del sendero, se crean desniveles acordes a la topografía del terreno (Ver Foto No. 8 y 10), factor por el cual es necesaria la implementación de escaleras creadas por las mismas pasarelas a desnivel.

A pesar que el diseño del sendero mantiene relación con el entorno, la implementación de señalética ha creado un impacto visual (Ver Foto No. 9), puesto que no responde a un patrón que se integre con el medio circundante, por el contrario, han utilizado el diseño de señalización que se ubica en las grandes ciudades.



Foto No. 8: Secciones de Sendero sin Barandal
Fotografía: Tofino Photography (2002).



Foto No. 9: Señalética
Fotografía: Tofino Photography (2002).



Foto No. 10: Diseño Desniveles y Barandal a un lado
Fotografía: Tofino Photography (2002).

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

ANÁLISIS FUNCIONAL:

Este sendero, ubicado en un terreno con elevaciones mínimas o casi nulas, está planificado con el objetivo de seguir y respetar las huellas originales existentes en el terreno, atravesando diferentes ecosistemas, lleno de flora de interés, en una caminata de aproximadamente 40 minutos. Además este recorrido conecta varios puntos atractivos al turismo, como es Long Beach y Florencia Bay, enlazándose con otros circuitos de senderos (Ver Gráfico No. 21). Es pertinente mencionar la ubicación estratégica del Centro de Interpretación Wickaninnish, por el cual los visitantes pueden acceder antes de dar inicio al circuito. En las mismas circunstancias, en las distintas secciones del camino, hay colocados estratégicamente rótulos interpretativos que explican cómo los Nuu-Chah-nulth se desarrollaron en este entorno. Además este sendero ha implementado otras técnicas de interpretación y medios de culturalización, como es la participación de procesos y actividades realizadas por los nativos, además de la identificación de las huellas de los distintos animales, y el aprendizaje de tradiciones cómo la fabricación de ropa y cestas de la corteza interior suave de madera de cedro, utilizando materiales de su entorno.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

La planificación ha respetado secciones de las huellas originales de los nativos, desarrollando pasarelas y puentes en otras secciones, construidas de materiales del sector con el fin de crear un mínimo impacto al entorno, respetando la forma y colores del paisaje circundante. La madera utilizada fue el cedro, considerando sus grandes beneficios a los diferentes agentes climáticos, en especial la lluvia. Además se ha implementado este material de distintas formas, en su estado puro, como también empleando la corteza interior. No obstante, el paseo marítimo de madera ha sido considerado por sus visitantes como un camino muy resbaladizo y con frecuencia lleno de barro, factores que son consecuencia de la falta de mantenimiento.

El diseño del barandal responde a la repetición de un patrón sencillo, sujeto por apoyos externos con el fin de brindar seguridad a los usuarios, respondiendo a la topografía del terreno y fortaleciendo el vínculo con la naturaleza al otro lado (Ver Foto No. 11).



Gráfico No. 21: Enlaces de Sendero Interpretativo con otros circuitos.

Fuente: Tofino Time Magazine.



Foto No. 11: Materiales y Sistema Constructivo Barandal

Fotografía: Tofino Photography (2002).

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

PASARELA DE MADERA EN AIGUAMOLLS DEL'EMPORDÀ (ALT EMPORDÀ)

UBICACIÓN: Aiguamolls del'Empordà, Cataluña (España).

ANTECEDENTES:

Los Aiguamolls de l'Empordà, Pantanos del Ampurdán, son un conjunto de lagos, cercados y prados inundables en la confluencia de los ríos Muga y Fluvià, constituyendo la segunda zona húmeda más importante de Cataluña. Esta área húmeda fue declarada Paraje de Interés Natural según una ley aprobada por el Parlamento de Cataluña en 1983. Su principal interés se encuentra en la riqueza de la fauna especialmente las aves.

ANÁLISIS FORMAL:

Su diseño responde a una pasarela rayada de madera. Posee en puntos estratégicos, de un lado del sendero, un barandal de madera, generando pequeños miradores. Los colores aplicados son propios de los materiales, factor que contribuye a que la infraestructura se organice y relacione con el paisaje y entorno. La señalética y mobiliario responden a un diseño básico (Ver Foto No. 12), realizado con madera, siguiendo la misma línea de la pasarela, integrándose al medio.

ANÁLISIS FUNCIONAL:

Las pasarelas responden al tipo de sendero multicircuitos, con flujo de usuarios en los dos sentidos en un ancho promedio de 2.00 metros, convirtiéndose en un espacio donde confluyen varios factores: los

humanos, con sus necesidades y peculiaridades; los ambientales, vinculados a su conservación y estudio, y los usos que se derivan de este recurso natural, entre otros. Sus caminos han sido considerados por los visitantes como "tranquilos y respetuosos", existiendo algunas formas de recorrerlos, según su ubicación, pudiendo ser: a pie, en bicicleta o en kayak. El Parque ofrece muchas opciones, pero hay que tener en cuenta que no todo está permitido y que existen regulaciones específicas, impidiendo el paso a ciertas áreas en determinados meses. Además brinda una serie de servicios, que satisfacen las necesidades de los usuarios: aparcamiento, centro de información, sala de exposiciones, aula de naturaleza. Inclusive la difusión de los valores naturales y culturales se la realiza a través de dos líneas: para la población estudiantil y para la población adulta, a través de señaléticas, guías, talleres, según sea el caso.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

Específicamente la pasarela en Aiguamolls del'Empordà (Alt Empordà) mide aproximadamente 170 m de largo y 1,98 m de ancho, construida entre 30 y 40 cm sobre el nivel del suelo. El material utilizado es madera de pino tratada y las uniones de las maderas se las ha realizado con piezas de hierro galvanizadas (Ver Foto No.13). El proceso constructivo se basó en la creación de apoyos, sobre los que descansan dos vigas (Ver Foto No.14). Estos apoyos están enterrados en el suelo unidos por tabloncillos y con una pieza de

hormigón que da más peso, evitando que se desprenda del suelo. Encima de las vigas se han colocado los tabloncillos de la pasarela dejando un espacio para evitar acumulación de agua. En determinados puntos, donde se crean curvas, se ha optado para elevarla unos cm y poner barandal en un lado, creando una especie de mirador (Ver Foto No.15).



Foto No. 12: Mobiliario
Fotografía: SolucioNAT



Foto No. 13: Mirador, Barandal
Fotografía: SolucioNAT



Foto No. 14: Proceso Constructivo
Fotografía: SolucioNAT



Foto No. 15: Uniones madera
Fotografía: SolucioNAT

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

CONSTRUCCIÓN DE UNA PASARELA EN SANT ANIOL D'AGUJA (ALTA GARROTXA)

UBICACIÓN: (Alta Garrotxa), Cataluña (España).

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO:

La dificultad de la construcción de esta pasarela fue encontrar el lugar idóneo para el reposo de las vigas, directo en la roca (Ver Foto No. 16). La solución fue excavar en la roca el tamaño de las vigas, las mismas que funcionaron como soporte. Sobre esta base fue posible construir la pasarela, de manera segura. El material utilizado es madera de pino tratada. (Ver Foto No. 17)



Foto No. 16: Perforación de la Roca
Fotografía: SolucioNAT



Foto No. 17: Pasarela Apoyada sobre Roca
Fotografía: SolucioNAT

TIPOLOGÍA SENDEROS VARIOS

UBICACIÓN: Santa Cruz - Isabela, Galápagos (Ecuador).

ANÁLISIS FORMAL:

Haciendo un énfasis especial en las tipologías de senderos empleados en otras islas propias de Galápagos, se destacan las construcciones de senderos sobre el terreno original, manteniendo y conservando las huellas originales, existentes en el sector. Se destaca un sendero sobre arena (Ver Foto No. 18), donde se ha habilitado un camino manteniendo la topografía y la estructura del suelo y vegetación adyacente a la implantación del sendero, vale recalcar el empleo de piedras propias del sector para la delimitación del camino. Esta tipología no presenta ninguna afectación al entorno, siendo necesaria el mantenimiento, es decir la limpieza del recorrido. En las mismas circunstancias, en la Foto No. 19 es factible observar el mismo criterio de diseño, puesto que, presenta respeto ante la estructura del terreno y suelo, y logra jerarquizar el camino mediante el marcado con piedras del sector, permitiendo integrarse al entorno, sin afectar al mismo.



Foto No. 18: Sendero sobre arena
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo R. (2004).



Foto No. 19: Sendero sobre terreno original
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo R. (2004).

TIPOLOGÍA SEÑALÉTICA VARIA

UBICACIÓN: Santa Cruz - Isabela, Galápagos (Ecuador).

ANÁLISIS FORMAL:

Es posible observar una amplia oferta en cuanto al diseño señalética y mobiliario (Ver Foto No. 20 y 21). El principal material de trabajo es la madera, empleada tanto en la estructura como en detalles. En el caso de la señalética se identificaron: las cubiertas y descubiertas, prevaleciendo las últimas. El diseño de los mobiliarios urbanos, en especial de las bancas mantiene el mismo diseño de los barandales.



Foto No. 20: Señalética Varía
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo R. (2004).

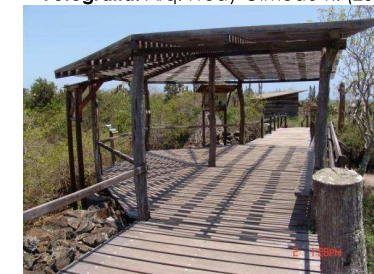


Foto No. 21: Mobiliario Urbano
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo R. (2004).

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

CONCLUSIONES

A través del análisis de senderos y pasarelas, es posible comprender que la implementación de un sendero, tiene que relacionarse con la dotación de mobiliario urbano y un sistema de señalización. Estos tres aspectos ligados en su diseño, sistema constructivo y funcionalidad, consideran la integración con el entorno, bajo impacto ambiental y la interpretación como objetivos principales para el buen funcionamiento del mismo.

ANÁLISIS FORMAL:

En las tipologías analizadas existen aspectos formales que son reincidentes en los proyectos a pesar de encontrarse emplazados en diferentes contextos geográficos, sociales y ambientales. Las pasarelas basan su diseño en la continuidad de un sendero preferiblemente abierto a la naturaleza, sin embargo encontramos implementados barandales en puntos que suponen peligro a los usuarios. El elemento anteriormente mencionado se lo ubica en la mayoría de los proyectos a un lado, según donde se localice la pasarela, ésta responde a su topografía teniendo la necesidad de un pasamanos que proteja a los visitantes de un acantilado. El diseño predominante de los barandales emplea elementos verticales de soporte y tiras horizontales que los unen, en algunos casos se presentaron diagonales para brindar estabilidad al diseño. Los mobiliarios y señalética responden a un diseño similar al de la pasarela, siendo este sencillo. Las señales predominantes son las verticales sobre estructuras descubiertas. Los

proyectos analizados logran integrarse al entorno mediante forma y color, impidiendo el impacto visual y ambiental en todo momento.

ANÁLISIS FUNCIONAL:

Uno de los principales aspectos a analizar en estas tipologías es el diseño funcional de los mismos, presentando senderos que responden al tipo multicircuitos, interconectados entre sí, factor que permite diversificar el área de uso público mostrando diferentes atractivos en cada uno de ellos. La circulación es en doble sentido, sobre un camino de aproximadamente 2.00 metros de ancho. Por lo general la pasarela es elevada del suelo, debido al terreno en donde se ubica, además el diseño de la misma contempla separaciones en su base, permitiendo que el agua fluya.

El sistema de señalética se ubica estratégicamente en puntos de intersección, o en puntos que es importante informar sobre el entorno. Cada proyecto ubica una señalización al inicio de cada sendero, informando datos, restricciones, y los atractivos que brinda determinado recorrido. Además fue posible evidenciar el respeto de las tipologías analizadas hacia el medio ambiente, en uno de los casos impiden el acceso a un circuito en determinada época, puesto que la presencia humana supone un impacto negativo a las actividades de las especies en dicha estación. La ubicación de los mobiliarios urbanos como bancas o botes de basura no corresponden al sendero, por consiguiente, éstos se ubican en

estaciones, las mismas que es posible encontrarlas cada determinada distancia, funcionando como espacios de descanso e interacción social.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL:

El diseño estructural de los proyectos analizados responden a las condiciones topográficas, ambientales y sociales del entorno circundante. El material empleado en todos los casos fue la madera: cedro, pino, entre otras, según la disponibilidad de ésta en el medio. De esta manera los proyectos evitan el impacto negativo del entorno, logrando construir con materiales de la zona, fortaleciendo la relación con el entorno e impidiendo el impacto visual. Es importante tratar la madera antes de usarla, asegurando una larga vida útil de la misma, al igual que los elementos que permiten la unión de las estructuras, como tornillos galvanizados, entre otros. Por lo general las pasarelas han sido elevadas del suelo, en un caso específico fue apoyada sobre rocas, garantizando en todos los casos seguridad. En la construcción de los barandales se ubican diagonales, buscando la rigidez y estabilidad de la misma. Además son apoyados sobre unos elementos que funcionan como contrafuerte, puesto que al apoyarse a la estructura, ésta puede vencerse.

Las soluciones en todos los proyectos son de fácil desmontaje, tiempo de ejecución y flexibilidad en el caso de que sea necesario un cambio o ampliación del proyecto.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Análisis Tipológico

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

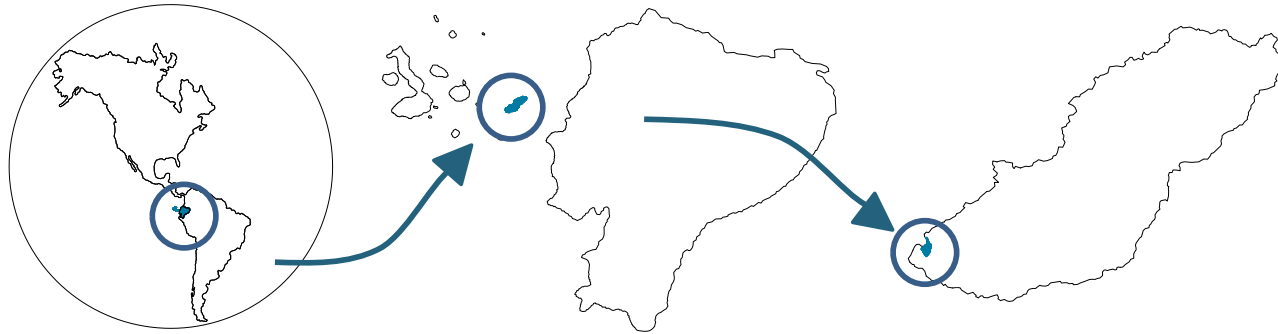
ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

Condicionantes de Diseño



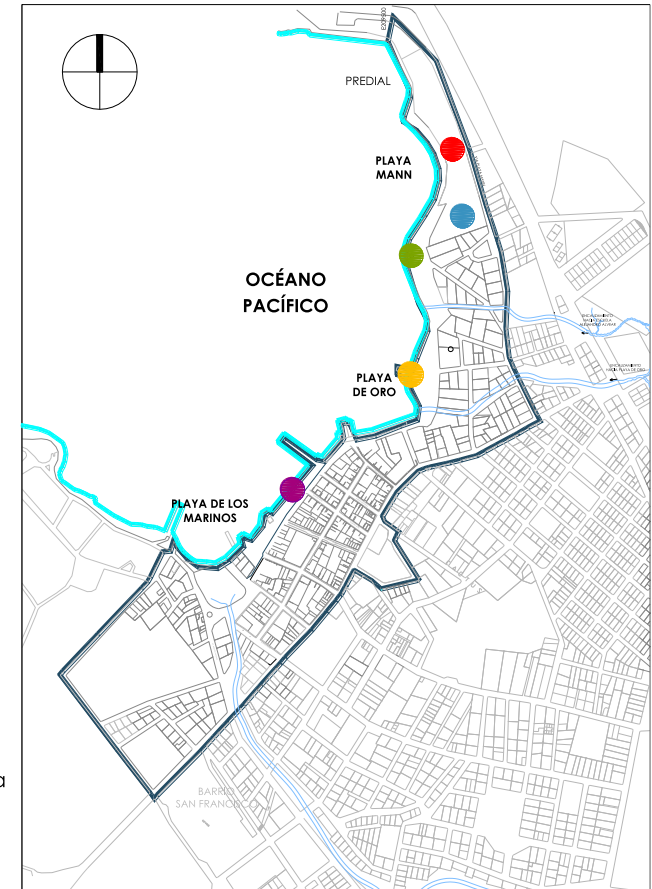
4.1 UBICACIÓN



El proyecto Sendero Ecológico e Interpretativo se implanta en un área que comprende el Muelle de Pesca y Playa Mann. La zona de estudio seleccionada se encuentra bordeando parte del perfil costanero de Bahía Naufragio, en la costa suroriental de la isla. Su entorno aún se conserva natural, sin mayores construcciones que afecten la integridad ambiental. Sin embargo frente a Playa Mann, principal atractivo turístico por sus valores paisajísticos y arena blanca se localiza la Universidad San Francisco de Quito, construcción que ha sido controversial en reiterados casos.

SIMBOLOGÍA

- Playa Mann
- Faro
- Muelle de Pesca
- Terreno Propuesta
- Sendero Interpretativo
- Malecón Charles Darwin



Plano No. 1: Ubicación de Proyectos en PBM
Elaboración: Tesista MCLG

4.1 UBICACIÓN

4.1.1 ACCESIBILIDAD

La movilidad urbana es entendida como la necesidad de los pobladores de moverse, la accesibilidad de calles y aceras, y la conectividad entre espacios. Según el análisis realizado en la ciudad, este sistema privilegia al vehículo sobre el peatón, por lo que

destina una mayor área al diseño de las vías vehiculares que a los espacios peatonales. La propuesta se plantea en un terreno al cual se puede acceder por dos extremos, siendo estos por Playa Mann, o por el Muelle de Pesca.

Sistema de movilidad urbana peatonal:

Actualmente no existe un espacio en las condiciones debidas que permita la circulación peatonal al terreno desde el lado del Muelle de Pesca, factor que impide la continuidad de los espacios regenerados, por lo tanto obstaculiza la conexión de espacios que representan un atractivo turístico y recreacional para la ciudad. No obstante, del lado de Playa Mann tampoco existe un sistema peatonal que admita el flujo en las condiciones necesarias de seguridad de visitantes, sin embargo, según la observación de campo, algunos peatones acceden al sector por la vía vehicular.

Sistema de movilidad urbana vehicular:

Casi la totalidad de los usuarios acceden al área de estudio mediante taxis o bicicletas, en una vía adoquinada (Ver Foto No. 22), en doble sentido, la misma que pasada Playa Mann se convierte en una vía lastreada (Ver Foto No. 23), generando contaminación por el levantamiento de polvo, a causa del exceso de velocidad de los taxistas principalmente. Esta vía destinada al uso vehicular, tiende a ser utilizada por transeúntes, exponiéndolos y careciendo de las consideraciones necesarias.



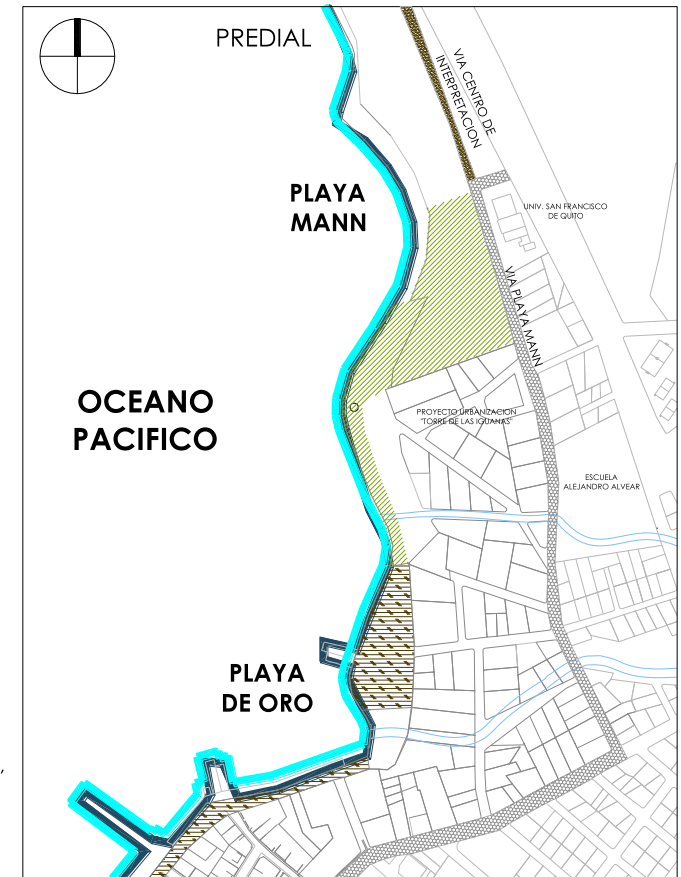
Foto No. 22: Vía Playa Mann, adoquinada
Fotografía: Tesisista MCLG (2011).



Foto No. 23: Vía adoquinada vs. vía lastreada
Fotografía: Tesisista MCLG (2011).

SIMBOLOGÍA

- Área de Intervención
- Calle Adoquinada
- Calle Lastreada
- Regeneración Urbana, caminerías de madera



Plano No. 2: Accesibilidad al sector de estudio en PBM
Elaboración: Tesisista MCLG

4.1 UBICACIÓN

4.1.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO NATURAL

El sector de estudio se encuentra emplazado en un área que ofrece un sin número de atractivos naturales. A diferencia de otros archipiélagos oceánicos, Galápagos conserva la mayor parte de su biodiversidad original y sus procesos ecológicos y

evolutivos se mantienen casi intactos, factor que le da una mayor importancia al lugar. Por la razón anteriormente mencionada, se plantea conservar y difundir los valores naturales existentes en el medio circundante del terreno.

- **Parque Nacional Galápagos:** es un área extensa que se encuentra constituida por una diversidad de especies de flora, vegetación y fauna. La dirección de dicho parque es la responsable de la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de las especies.

- **Playa Mann:** considerada uno de los principales atractivos turísticos, es una playa de poca pendiente, de arena blanca formada por la fragmentación de conchas, permite realizar actividades recreacionales en sus aguas, así como la interacción con los lobos marinos que descansan en esta playa y las iguanas marinas que se esconden en las rocas. En los alrededores de Playa Mann se puede observar una gran cantidad de aves de distintas especies que se alimentan y anidan en sus orillas.

- **Playa de Oro:** es una playa pequeña, muy rocosa, donde se asientan una gran cantidad de lobos marinos, tanto en la arena como en las rocas volcánicas.

- **Océano Pacífico:** A lo largo de todo el perfil costanero se puede tener grandes perspectivas sobre el mar, además de poder disfrutarlo tanto para realizar actividades turísticas y recreacionales, como para poder observar todas las especies que habitan en él.



Foto No. 24: Parque Nacional Galápagos
Fotografía: Dirección del Parque Nacional Galápagos (2009).



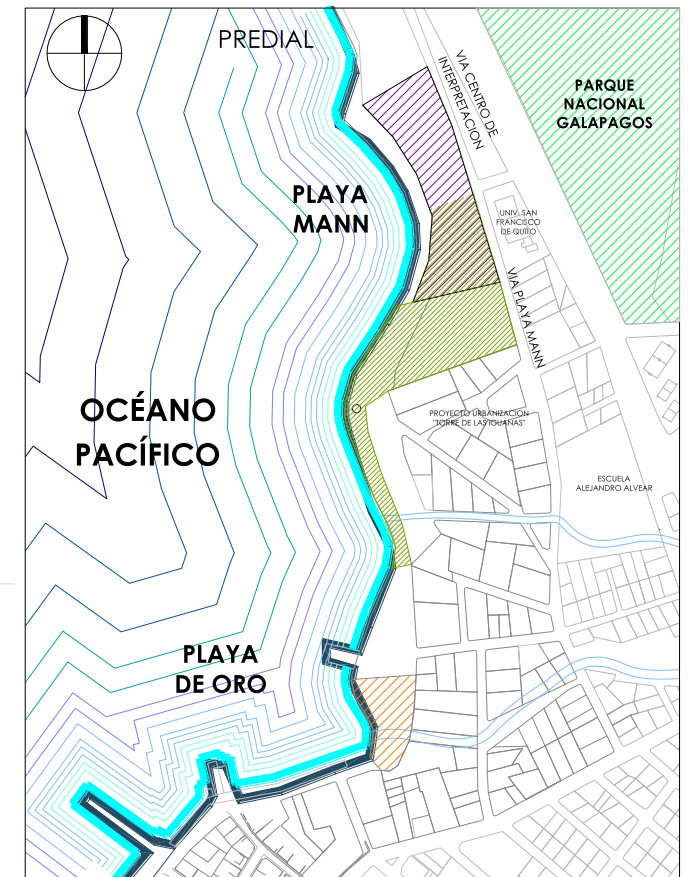
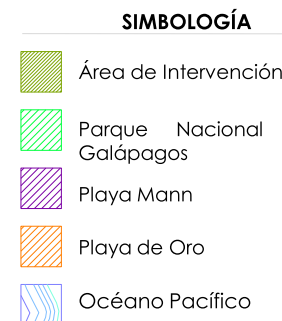
Foto No. 25: Océano Pacífico
Fotografía: Tesista MCLG (2011).



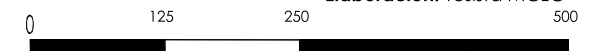
Foto No. 26: Playa de Oro
Fotografía: Tesista MCLG (2011).



Foto No. 27: Playa Mann
Fotografía: Tesista MCLG (2011).

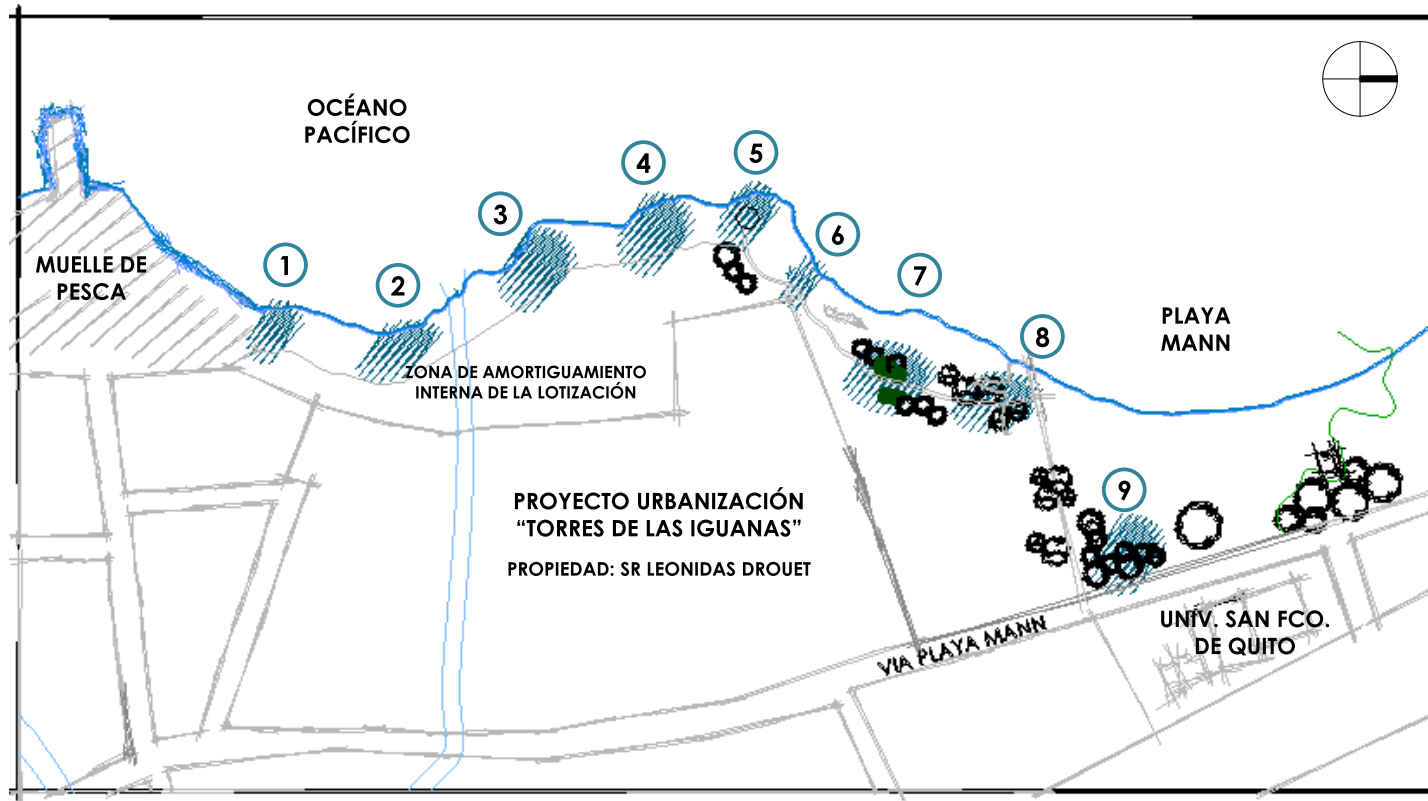


Plano No. 3: Entorno natural del sector de estudio en PBM
Elaboración: Tesista MCLG



4.1 UBICACIÓN

4.1.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO NATURAL



Plano No. 4: Entorno natural del sector de estudio en PBM
Elaboración: Tesista MCLG



- 1 Final Muelle de Pesca
- 2 Zona de Rocas
- 3 Vista desde Muelle de Pesca al Faro
- 4 Vista desde el Faro al Muelle de Pesca
- 5 El Faro
- 6 Vista desde el Faro hacia Playa Mann
- 7 Sendero Natural Playa Mann
- 8 Sendero Natural Playa Mann
- 9 Kiosco Playa Mann

Foto No. 28: Entorno natural del sector de estudio en PBM
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo, 2004



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Análisis entorno natural

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizaraburu Gardella María Cristina

4.1 UBICACIÓN

4.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO CONSTRUIDO

De acuerdo con los razonamientos de los beneficios naturales que se han venido analizando, resulta oportuno realizar una evaluación del entorno construido, refiriéndonos a la planificación,

construcción e infraestructura. Este sistema está dividido en dos componentes: el entorno construido mediato e inmediato, en los que se evalúa el perfil urbano en general.

ENTORNO CONSTRUIDO MEDIATO

Para realizar el análisis del entorno mediato se tomó en consideración las construcciones ubicadas a lo largo de la vía Alsacio Northía, que es aquella que conduce hacia Playa Mann. Predomina en el sector la baja densidad de población y se identifican diferentes tipos de vivienda, según la cantidad de pisos, predominando las viviendas de 2 plantas, las cuales corresponden a construcciones convencionales, de hormigón armado, bloques de hormigón, losas y cubiertas de asbesto-cemento o techos metálicos, utilizando como revestimiento enlucido de varios colores, y en casos específicos un tratamiento que involucre la textura. No obstante es importante mencionar la carencia de la madera como material de construcción, y los fuertes contrastes en los colores aplicados en las fachadas, impidiendo crear una continuidad y armonía. Conforme se aleja del centro de la ciudad, el uso de comercio desaparece, manteniendo solo locales de servicios.



Foto No. 29: Construcciones mediatas
Fotografía: Tesista MCLG (2011).



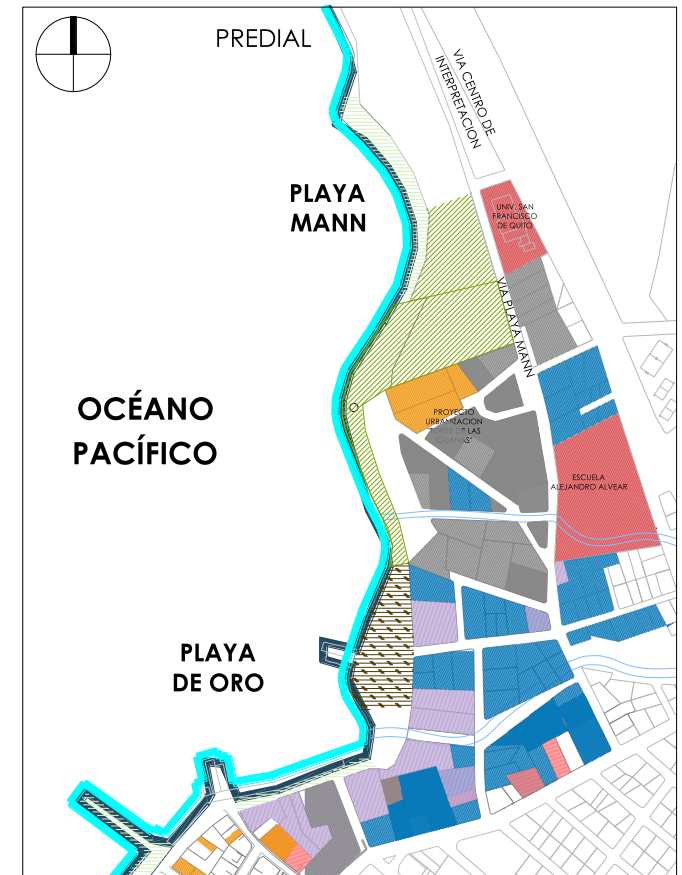
Foto No. 30: USFQ - Playa Mann
Fotografía: Tesista MCLG (2011).

ENTORNO CONSTRUIDO INMEDIATO

Dentro de las construcciones inmediatas al sector de estudio, se identifica la Sede de la Universidad San Francisco de Quito, ubicada frente a Playa Mann. Esta construcción mencionada, fue fuertemente criticada, puesto que no consideró un diseño que se adapte al entorno, sino por el contrario crea una arquitectura que responde a un lenguaje clásico, totalmente contrastante para el entorno donde se sitúa. Sin embargo, en el otro extremo el muelle de pesca responde a un diseño sencillo, que involucra materiales de la isla, como la madera, permitiendo involucrarse con el medio circundante.

SIMBOLOGÍA

	Área de Intervención		Lotes vacíos
	Vivienda		Gestión
	Servicio		Recreación
	Comercio		Educación
	Muelle de Pesca		



Plano No. 5: Entorno construido del sector de estudio en PBM
Elaboración: Tesista MCLG

4.1 UBICACIÓN

4.1.4 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURAS

La ciudad de PBM cuenta con los principales servicios básicos de subsistencia, sin embargo carecen de mantenimiento y readecuaciones necesarias para abastecer a toda la comunidad. A pesar que el área de estudio se encuentra en una zona alejada de la población, las redes de servicios llegan hasta Playa Mann, cubriendo de la infraestructura necesaria a toda el área de intervención.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

El sistema de infraestructura eléctrica en el sector, está compuesto por redes de media tensión, instaladas en forma aérea, con postes de hormigón de 11 metros de altura aproximadamente. Esta red dota de servicio a las viviendas ubicadas a lo largo de la vía, hasta llegar a la Sede de la Universidad San Francisco de Quito, punto donde culmina la red.

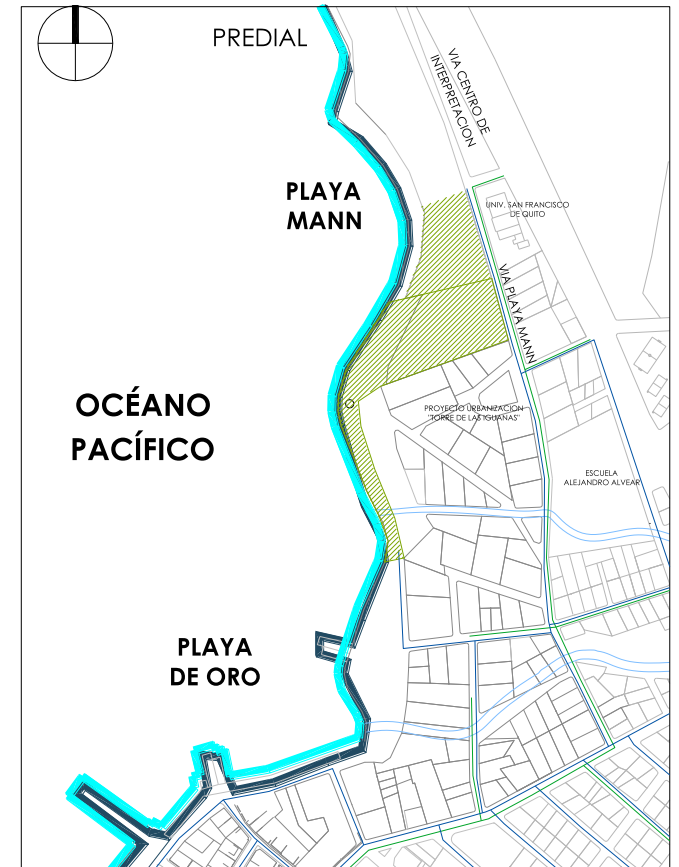
En cuanto a la red de alumbrado público respecta, ésta se encuentra instalada en los postes de 11 metros anteriormente mencionados, respondiendo a un tipo de luminaria de vapor de sodio, la cual emite una luz amarilla brillante. Sin embargo, el sector no cuenta con el nivel de iluminación necesaria para crear sentimiento de seguridad en los usuarios, factor que se lo asocia a la carencia de postes que se ubican en el sector.



Foto No. 31 Red de Media Tensión
Fotografía: Tesista MCLG (2011).



Foto No. 32: Alumbrado Público
Fotografía: Tesista MCLG (2011).



Plano No. 6: Cobertura de Baja y Media Tensión en el área de estudio
Elaboración: Tesista MCLG

SIMBOLOGÍA

- Red de Baja Tensión
- Red de Media Tensión

4.1 UBICACIÓN

4.1.4 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURAS

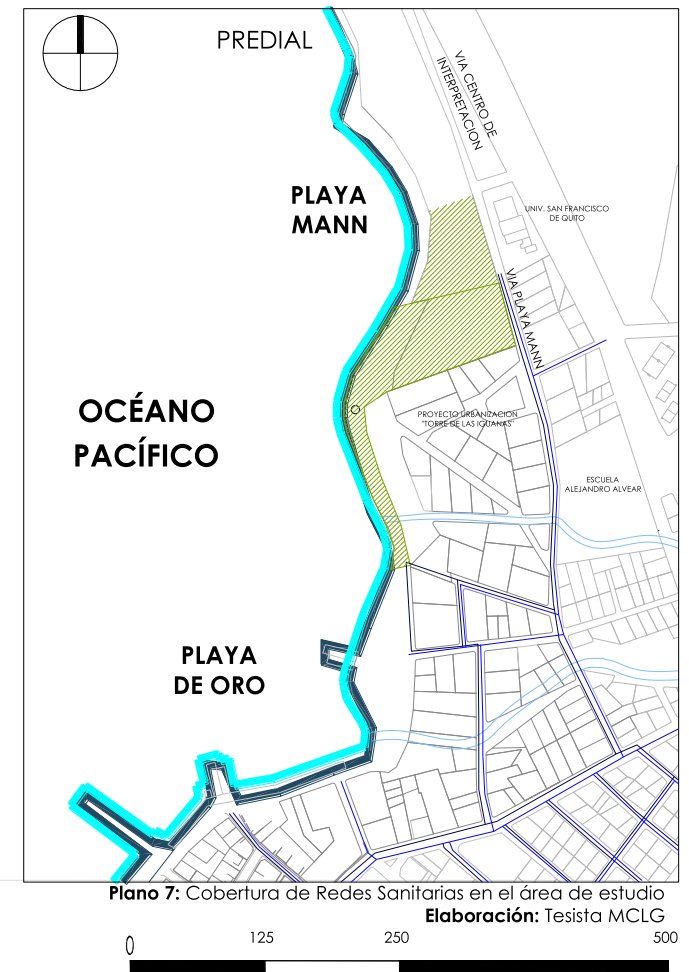
INFRAESTRUCTURA SANITARIA

El sistema de infraestructura sanitaria en la ciudad está compuesto por: la red de abastecimiento de agua, la red de alcantarillado y la red de aguas pluviales.

La red de abastecimiento de agua dispone de varias fuentes de captación ubicadas en la parte alta. A pesar de disponer de suficientes puntos, la boca toma, el tratamiento y el sistema en sí, es insuficiente, puesto que no garantiza ni cantidad, ni calidad de agua potable para el sector. A pesar de eso, en la actualidad está funcionando un sistema de distribución, que ha sido instalado por un consorcio español, planteando mejorar la distribución del agua, evitando pérdidas.

Mientras el sistema de alcantarillado conduce por gravedad las aguas hasta llegar a una estación de bombeo, ubicada en el extremo de Playa Mann. Esta estación recopila las aguas, las bombea hasta llegar a la planta de tratamiento ubicada frente a Playa de los Marinos y desde este punto bombea las aguas hasta la planta de tratamiento ubicada en la parte alta. Este sistema ha sido implementado en la actualidad, antes impulsaban el agua hacia fuera de la bahía, vertiéndolas directamente al mar, recorrido que era considerado un serio problema de contaminación ambiental (14).

Por último, en PBM no existe sistema de aguas pluviales. De alguna manera, las aguas filtran y se escurren hasta llegar al mar, especialmente por la encañada ubicada en el extremo del Muelle de Pesca, dentro del terreno que es propiedad de la Familia Drouet. Se deduce que, por la topografía, calidad de suelo y características del terreno, no es necesario tener un sistema de alcantarillado pluvial, pues no se han presentado problemas de inundaciones, ni problemas con los causes naturales.



(14) Fuente: Hans Wolf & Partner GmbH. Fortalecimiento Institucional de los Municipios de Galápagos

4.1 UBICACIÓN

4.1.5 MATERIALES Y TECNOLOGÍAS DEL ENTORNO

MATERIALES

La ciudad dispone de cantidad de materiales, que pueden ser aprovechados para la construcción de la obra, garantizando un beneficio ecológico y económico. Es precisa la posibilidad de la utilización de los materiales ubicados en Puerto Baquerizo Moreno como materia prima para la construcción. Es por esta razón que se analizaron los posibles materiales que pueden ser potencializados para el proyecto en estudio:

• **Maderas introducidas:** estas especies han sido consideradas una amenaza para la población, sin embargo sus características son favorables para emplearlas en la construcción (Ver Tabla No. 2).











ESPECIE	IMAGEN MADERA	IMAGEN PLANTA
Cedrela		
Poma Rosa		
Guabo de Machete		
Níspero		
Aguacate		

Tabla No. 2: Maderas introducidas
Elaboración: Tesista MCLG

• **Piedra:** PBM dispone de una gran cantidad de piedra, pudiendo ser válidas como una alternativa de construcción sin ninguna clase de afectación al medio circundante.

• **Arena de cantera:** es aquella arena, creada por los residuos del proceso de explotación de la piedra, la cual puede utilizarse en la mezcla del hormigón.

• **Ripio de cantera:** se lo obtiene del material restante del proceso de explotación de la piedra, este material puede ser utilizado como parte del mortero, y compuesto del hormigón.

TECNOLOGÍA

Es importante aplicar tecnología de punta sustentable durante todo el proceso constructivo, con el fin de mejorar el rendimiento, durabilidad, entre otros, de los diferentes recursos extraídos. Con el objetivo de disminuir el impacto ambiental y los costos muchos proyectos consideran utilizar la madera de especies introducidas, para lo cual es necesario tratarlas en una planta de vacío-presión-vacío, la misma cuenta con un sistema de autoclave y de impregnación de sales solubles CCA o CCB, siendo un proceso totalmente ecológico y económicamente viable. Es necesario que la madera sea tratada para evitar su deterioro y la prolongación de su vida útil. Los procesos de

regeneración urbana, han propuesto que el municipio de Puerto Baquerizo Moreno adquiera un autoclave, puesto que el costo que representaría el corte, tratado y traslado de la madera proveniente del continente, es mayor que el de la adquisición del equipo. Además, esta tecnología generará plazas de empleo al transformarse en un servicio permanente.

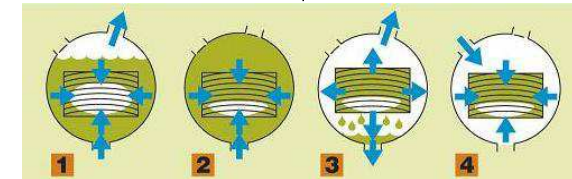


Gráfico No. 22: Proceso de Impregnación en Autoclave
Fuente: Brico-Zona, Barcelona (2010).

Además, es necesario el uso de una máquina cortadora de piedra natural de disco, para obtener productos estandarizados en piedra natural, con la calidad requerida. Esta máquina podrá ajustarse al régimen óptimo de corte según los parámetros fisicomecánicos de las piedras naturales. Como recurso adicional para el uso de esta máquina se emplea el agua, cuyo caudal y reparto es en todo momento homogéneo y apropiado para asegurar la refrigeración del material.

4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.1 TOPOGRAFÍA Y SUELO

SUELOS

Según el PRDU de Puerto Baquerizo Moreno (2008), los suelos de la isla se han desarrollado siguiendo un topoclima secuencial, donde en la parte baja, sector del terreno de estudio, responde a una zona de matorral desértico tropical, siendo los suelos muy incipientes, desarrollándose en las cavidades que dejan las rocas basálticas o entre ellas. Considerando el surgimiento de las islas, los suelos están constituidos por lavas (90%) y toba (10%), originales e intactos. Además la franja ubicada en el perfil costanera está formada por la presencia de rocas basálticas, sólidas y negras, cuyo índice de resistencia es considerado como alto.



Foto No. 33: Rocas Basálticas en Terreno de Estudio
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo R. (2004).

TOPOGRAFÍA

La topografía natural del área de estudio es ondulada. La costa en el sector de intervención es baja, sus playas son arenosas (arena blanca), con manchas pedregosas. A pesar de que la ciudad responde a una topografía ondulada, ésta comienza a tomar altura pasando el perfil costanero a medida que se acerca al centro de la isla. Además, debido a su topografía, una parte del sector de estudio presenta una encañada, permitiendo el escurrimiento de aguas lluvias de manera natural.

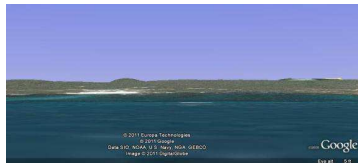
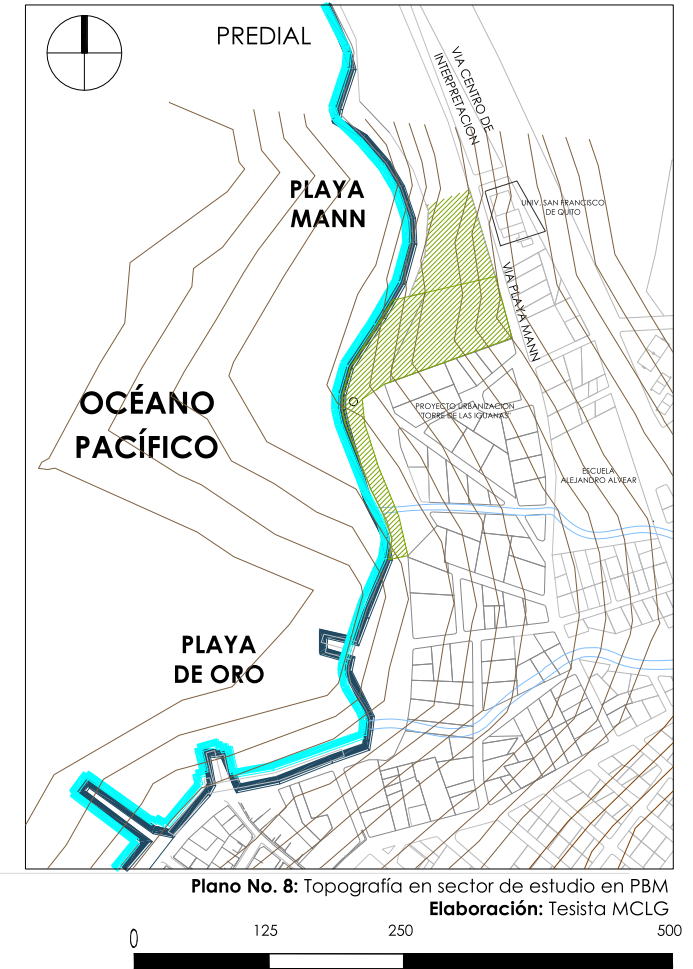


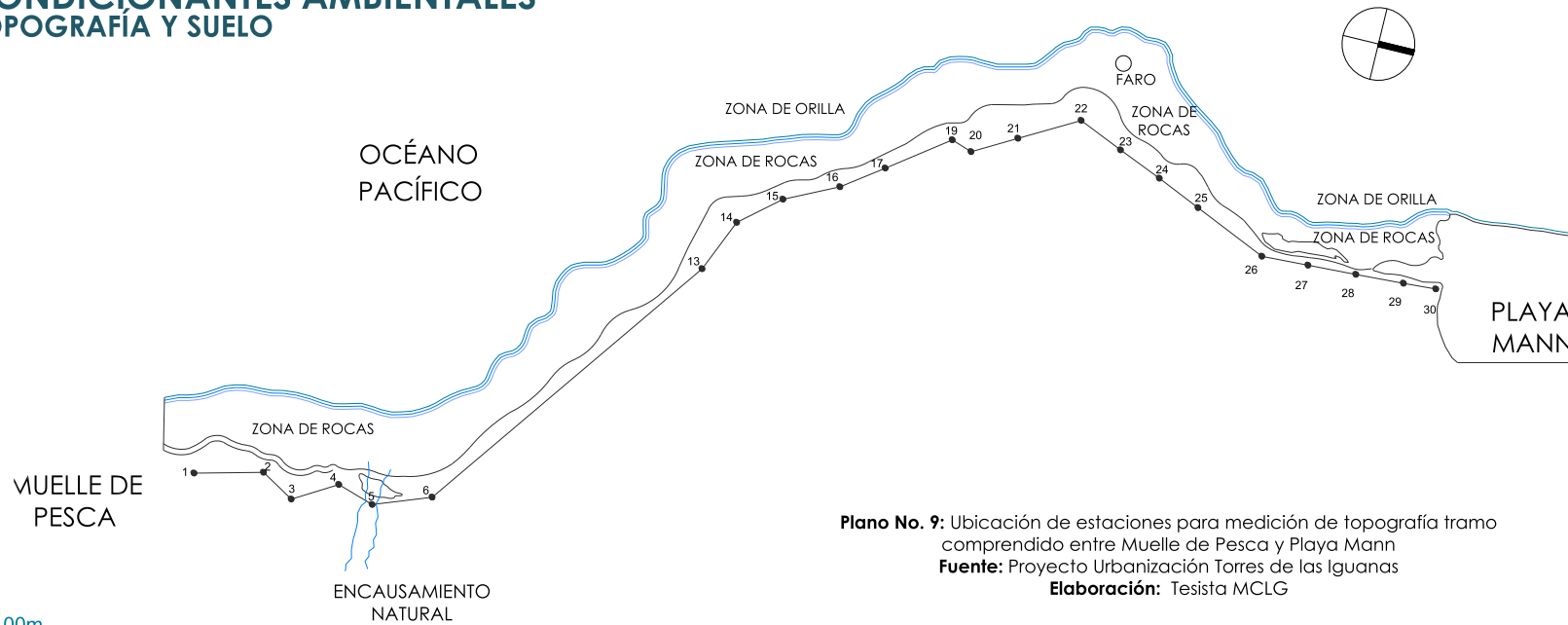
Foto No. 34: Perfil Pto. Baq. Moreno, zona de estudio
Fotografía: Google Earth, 2011

Pto. Baquerizo Moreno: 11.0 msnm. (Promedio)

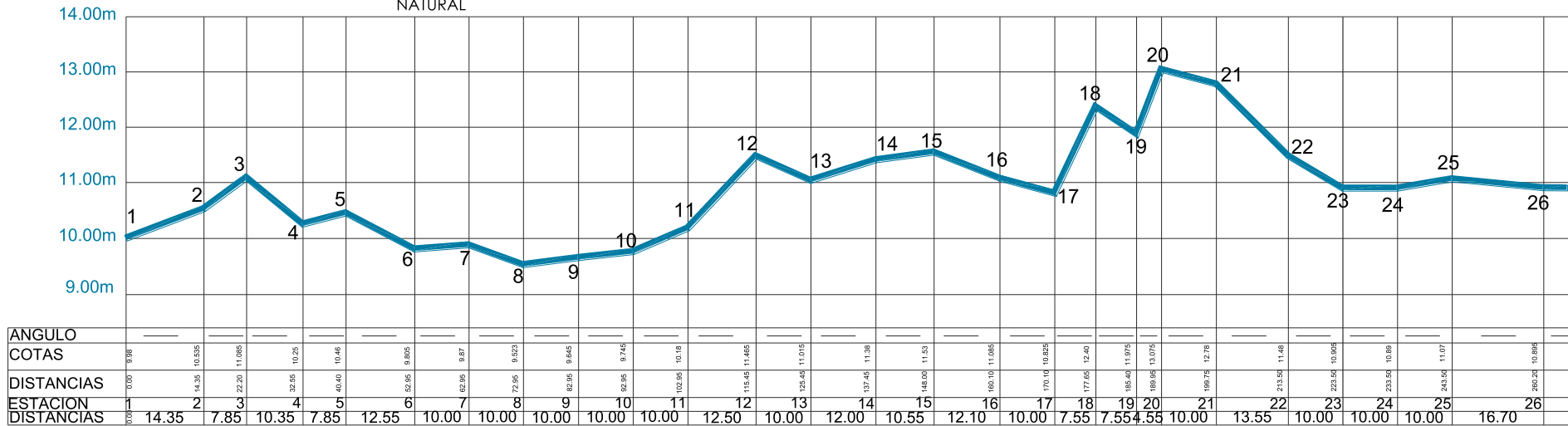


4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.1 TOPOGRAFÍA Y SUELO



Plano No. 9: Ubicación de estaciones para medición de topografía tramo comprendido entre Muelle de Pesca y Playa Mann
Fuente: Proyecto Urbanización Torres de las Iguanas
Elaboración: Tesista MCLG



Plano No. 10: Perfil Longitudinal Tramo comprendido entre Muelle de Pesca y Playa Mann
 Esc. Horizontal 1:500, Esc. Vertical 1:50
Fuente: Proyecto Urbanización Torres de las Iguanas
Elaboración: Tesista MCLG



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
 Topografía y Suelo

DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.2 ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

ASOLEAMIENTO

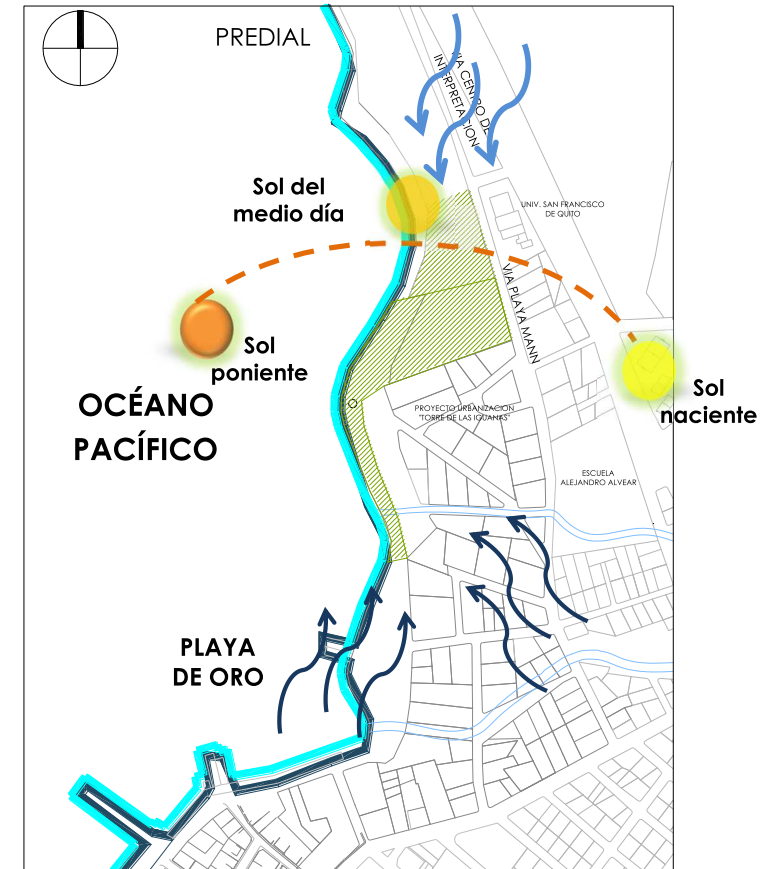
El sendero será implantado en una franja, cuyos lados más largos dan al este y oeste, por lo que la orientación del recorrido será en el eje norte-sur, factor que permite transitar por el circuito sin tener obstáculos visuales, como puede ser la incidencia directa del sol sobre los peatones.

La mayor exposición del sol sobre el terreno es en el atardecer puesto que en horas de la mañana la abundante vegetación del sector permite brindar las condiciones de sombras necesarias. Sin embargo, en horas del atardecer, el terreno presenta beneficios, brindando grandes perspectivas sobre Bahía Naufragio.

VIENTOS

Los vientos predominantes del sector de estudio son registrados del SE, respondiendo a una intensidad promedio de 7.5 nudos (3.5 m/s), según datos del INOCAR. Además, durante los meses de invierno (febrero, marzo y abril), los vientos provenientes del norte toman cierta magnitud en determinados años. Se considera que las variaciones de los vientos son mínimas, registrándose una diferencia durante los meses de invierno, cuando el relieve de la isla sirve de pantalla, disminuyendo la velocidad del viento significativamente.

Los vientos del sur resultan una ventaja en el terreno, puesto que no posee obstáculos, permitiendo el flujo de viento a lo largo del borde costanero. Así mismo los vientos del norte inciden directamente, ya que no existe ninguna clase de barrera, sin embargo los vientos del sureste pierden intensidad, puesto que una serie de elementos funcionan como pantalla impidiendo el paso directo del mismo.



Plano No. 11: Asoleamiento y Vientos en sector de estudio PBM
Elaboración: Tesista MCLG

4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.3 HUMEDAD, TEMPERATURA Y CARACTERÍSTICAS HIDROGRÁFICAS Y OCEANOGRÁFICAS

HUMEDAD

Este parámetro presenta valores medios altos; el promedio anual en el año 2007 fue 84.2%, repartidos uniformemente; a lo largo del año la fluctuación va de 80% a 86%.

TEMPERATURA DEL AIRE

La temperatura media registrada en las playas, sector donde se ubica el terreno, es de 22°C a 25°C, responde a un clima subtropical, en una zona de transición climática. Existe una época de lluvias fuertes y calor (de enero a mayo), donde se registra una temperatura media de 26.6°C y la estación seca (verano austral) es durante junio a diciembre, con 21°C.

TEMPERATURA DEL AGUA

Durante la época lluviosa la temperatura del agua se extienden a partir de 20 a 26 °C, mientras que en la estación seca la temperatura del agua fluctúa entre 18 y 23°C.

CARACTERÍSTICAS HIDROGRÁFICAS Y OCEANOGRÁFICAS (15)

Bahía Naufragio presenta características favorables como fondeaderos, pues está protegida de olas y vientos. La corriente oscila entre el SE y NO, con un valor máximo de 0.8 nudos. Sin embargo la corriente predominante en casi todos los meses del año es hacia el NO., aunque en los meses de marzo y abril la corriente es S.

Además, las mareas en San Cristóbal son de tipo semidiurna, se producen dos altas y dos bajamares durante 24 horas con pequeñas desigualdades en las horas de alta y baja marea. Según datos del INOCAR, el nivel más bajo durante el 2011 ha sido de -0.1m, el 28 de Septiembre, mientras que el más alto se registró el 21 de Marzo con 2.6 m. (Ver Tabla No. 3).

La costa Bahía Naufragio tiene profundidades regulares, el veril de 5 m. se encuentra a 0,1 de milla de la línea de costa. La pendiente es aproximadamente de 2.6 % hasta el veril de los 10 m. El fondo es arenoso y rocoso.

El rango de la marea alta es de aproximadamente 2.1 m. y las bajas de 0.22 m. Las olas tienen un rango de altura máxima de 37 a 82 cm.

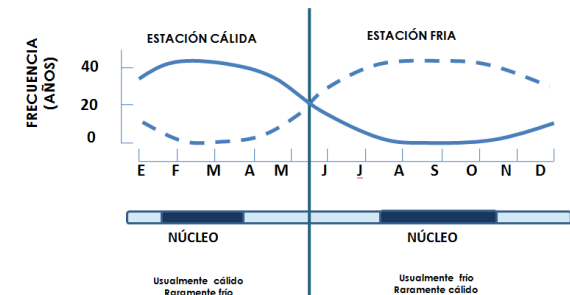


Gráfico No. 23: Frecuencia de estaciones cálidas y frías ocurridas en cada mes del año en Galápagos, basado en SST

Fuente: Charles Darwin Foundation, 2010

Calendario de aguajes y fase lunar 2011						
Mes	Luna nueva	Cuarto menguante	Luna llena	Cuarto creciente	Perigeo	Aguajes
ENERO	4	26	19	12	21	5, 6, 7, 20, 21, 22
FEBRERO	2	24	18	11	19	3, 4, 5, 19, 20, 21 (*)
MARZO	4	26	19	12	19	5, 6, 7, 20, 21, 22 (*)
ABRIL	3	24	17	11	17	4, 5, 6, 18, 19, 20 (*)
MAYO	3	24	17	10	15	4, 5, 6, 18, 19, 20
JUNIO	1	23	15	8	11	2, 3, 4, 16, 17, 18
JULIO	1,30	23	15	8	7	2, 3, 4, 16, 17, 18, 31
AGOSTO	28	21	13	6	2,30	1, 2, 14, 15, 16, 29, 30, 31
SEPTIEMBRE	27	20	12	4	27	13, 14, 15, 28, 29, 30 (*)
OCTUBRE	26	19	11	3	26	12, 13, 14, 27, 28, 29 (*)
NOVIEMBRE	25	18	10	2	23	11, 12, 13, 26, 27, 28
DICIEMBRE	24	17	10	2	21	11, 12, 13, 25, 26, 27

NOTA: Los días que están en NEGRILLA son de máximos aguajes.

Tabla No. 3: Tabla de Mareas 2011

Fuente: INOCAR, 2011

(15) Datos tomados de "Derroteros de la Costa Continental e Insular del Ecuador", publicado por el INOCAR, en septiembre del 2005.

4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.4 PAISAJES Y VISUALES

PAISAJE Y VISUALES

El sector de estudio, se encuentra emplazado en una zona privilegiada, que brinda un sin número de paisajes y visuales. En el área de estudio se identifica como único elemento visual la **trayectoria** que recorre desde el Malecón Charles Darwin, pasando por Playa Mann, siguiendo hasta la Predial. A lo largo de este canal el observador se mueve, percibiendo **nodos**, **bordes y mojones**, según la clasificación de elementos que componen la imagen urbana por Kevin Lynch. De esta manera, se identifica en el área de análisis los siguientes elementos:

- **Nodo:** corresponde a Playa Mann, como punto estratégico donde los usuarios ingresan y constituye un foco del que se va a partir y encaminar a la propuesta.
- **Bordes:** está constituido por dos tramos: Borde 1: de Playa Mann al Faro y Borde 2: del Faro al Muelle de Pesca, siendo elementos lineales que el ciudadano no usa, considerándolos una ruptura lineal de la continuidad.
- **Hito:** se refiere a objetos físicos definidos con claridad como es el Faro, considerado como un punto de referencia exterior.

Además el sector de análisis está constituido por tres panorámicas, que son puntos desde los que se puede observar el perfil costanero del paseo Bahía Naufragio (relación entorno natural y construido).



Foto No. 35: Nodo 1 y Vista Panorámica 1- Playa Mann
Fotografía: Tesista MCLG (2011)



Foto No. 36: Borde 1: Faro - Playa Mann

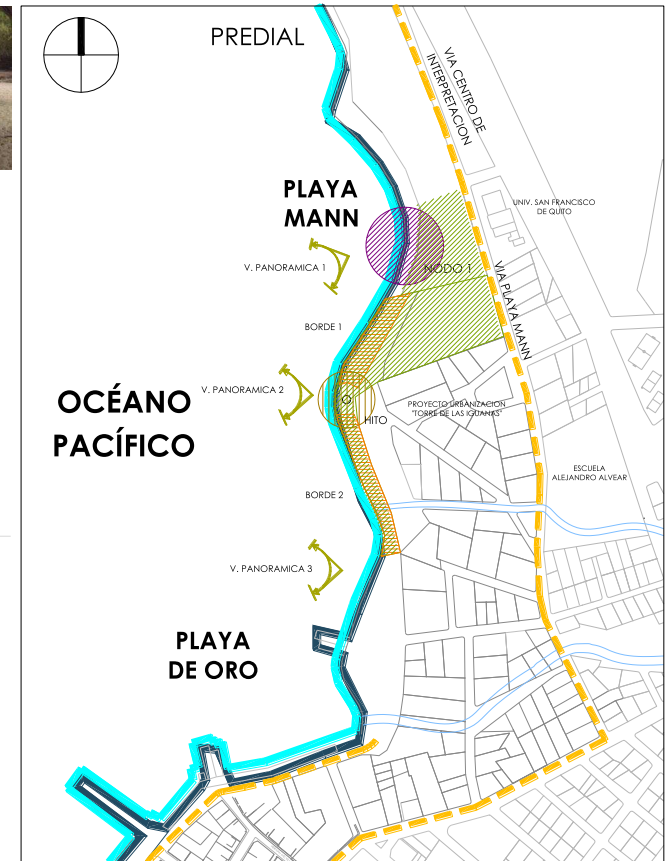


Foto No. 37: Borde 2 e Hito: Faro
Fotografía: Tesista MCLG (2011)

Fotografía: Arq. Fredy Olmedo (2004)



Foto No. 38: Vista Panorámica 2 - Océano Pacífico
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo (2004)



Plano No. 12: Visuales y Paisajes
Elaboración: Tesista MCLG



4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.5 FLORA

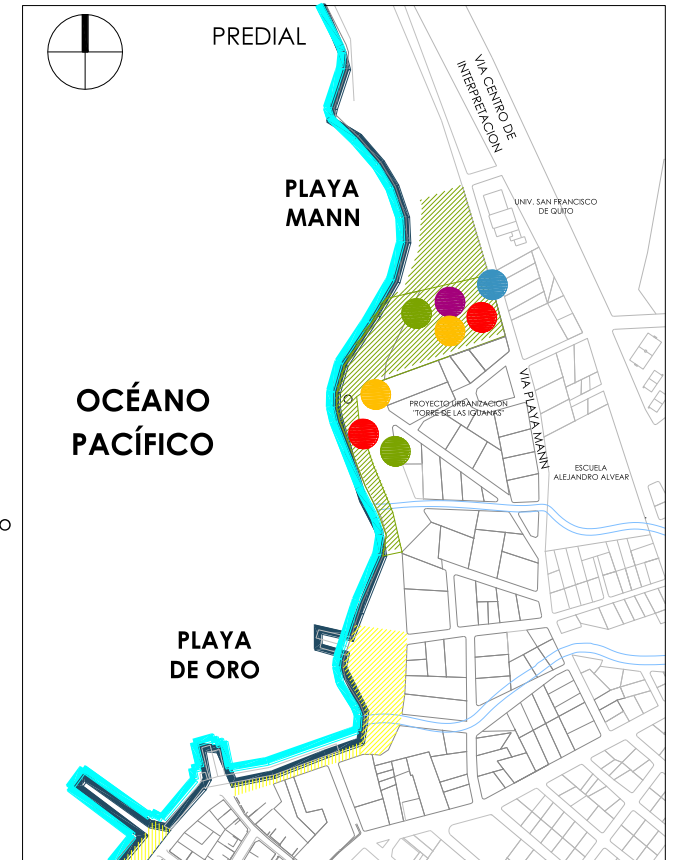
ESPECIES	CARACTERISTICAS	FOTO
Matazarno (<i>Piscidia carthagenensis</i>)	Especie que crece sobre un sustrato rocoso, altura es de 8 a 15 m. Por la gran dureza de la madera es empleada para la construcción de viviendas, muelles y embarcaciones.	
Algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i>)	Árbol de altura media de 5 a 6 m.; de follaje perenne, color verde oscuro, de gran rusticidad y resistencia a la sequía, pero de desarrollo lento. Su madera es notable en infraestructuras, carpintería y fines artesanales.	
Manzanillo (<i>Hipponame mancinella</i>)	El manzanillo se lo puede encontrar en la zonas litoral y árida (1 – 20 msnm). Es un árbol que alcanza los 6 metros de altura, muy ramificado.	
Palo santo	Árbol de 6 a 15 m de altura con ramas rígidas. Por su resistencia bajo tierra, la madera se usa para postes de construcción de viviendas de gran duración.	
Algodón de Darwin (<i>Gossypium darwinii</i>)	Especie endémica que se encuentra sólo en Galápagos, es un arbusto que crece hasta 3 metros de alto. Las semillas son ovaladas y al abrirse producen algodón blanco, utilizado por las aves, para sus nidos.	

Tabla No. 4: Especies de Flora del sector
Elaboración: Tesista MCLG

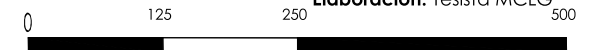
En el sector es posible identificar extensas áreas públicas con vegetación, que no han sido intervenidas urbanísticamente y aportan con una gran riqueza a nivel botánico; es así como se considera al sendero natural, ubicado al extremo de Playa Mann, espacio donde se reconocen árboles, arbustos e hierbas (Monte Salado), de los cuales se han identificado las principales especies, como condicionantes de diseño, respetando árboles como: Algarrobo, Manzanillo, Matazarno y Palo Santo, así como la existencia de arbusto como es el Algodón de Darwin. Este espacio corresponde a una extensa área de vegetación en medio de piedras volcánicas propias de la isla que une el muelle de pescadores con Playa Mann, atravesando por el Faro. La Tabla No. 4 muestra las especies que en el sector de estudio se contemplan.

SIMBOLOGÍA

-  Vegetación en estado natural
-  Vegetación intervenida
-  Matazarno
-  Algarrobo
-  Manzanillo
-  Palo Santo
-  Algodón de Darwin



Plano No. 13: Vegetación en sector de estudio PBM
Elaboración: Tesista MCLG



4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.6 FAUNA

	ESPECIES	CARACTERISTICAS	FOTO
AVES	Pinzones de tierra (Geospiza fortis)	Aves endémicas, su hábitat natural son las selvas tropicales o subtropicales, caracterizada por ser comedores de semillas.	
	Canario María (Dendroica petechia)	Son pájaros cantores amarillos, migratorios que puede observarse fácilmente, los machos suelen ser más brillantes, durante la cría.	
	Garrapatero (Crotophaga sulcirostris)	Es de color negro, cola larga, con un pico alto de color gris oscuro. Al volar emite silbidos quejosos y agudos.	
MAMIFEROS	Cucuve de Galápagos (Parvulus Nesomimus)	Es una especie endémica, sus plumas son rayadas marrón y gris, pico en ángulo. Se alimenta de lagartijas de lava, insectos, etc.	
	Lobos Marinos (Arctocephalus galapagoensis)	Son endémicos de las islas, viven en las costas rocosas, que abandonan solamente para alimentarse. Estos lobos marinos no migran.	
	Manta-rayas (Manta birostris)	Es una criatura con forma de rayo con un pico alto de color gris oscuro que el inferior. Pasan sus vidas juveniles escondiéndose en la arena.	
REPTILES	Tortuga Verde de Galápagos (Chelonia mydas agassisi)	Es la única población de tortugas verdes marinas que anidan en las playas de Galápagos, especie que migra en determinados meses.	
	Lagartija de Lava endémica de San Cristóbal	El macho suele ser mucho más grande que la hembra, y su cuerpo es de colores más brillantes y estampados con claridad.	
CRUSTACEO	Zayapas (grapsus grapsus)	Caparazón rojo escarlata, su hábitat y distribución es abundante en casi toda la zona de las costas rocosas	

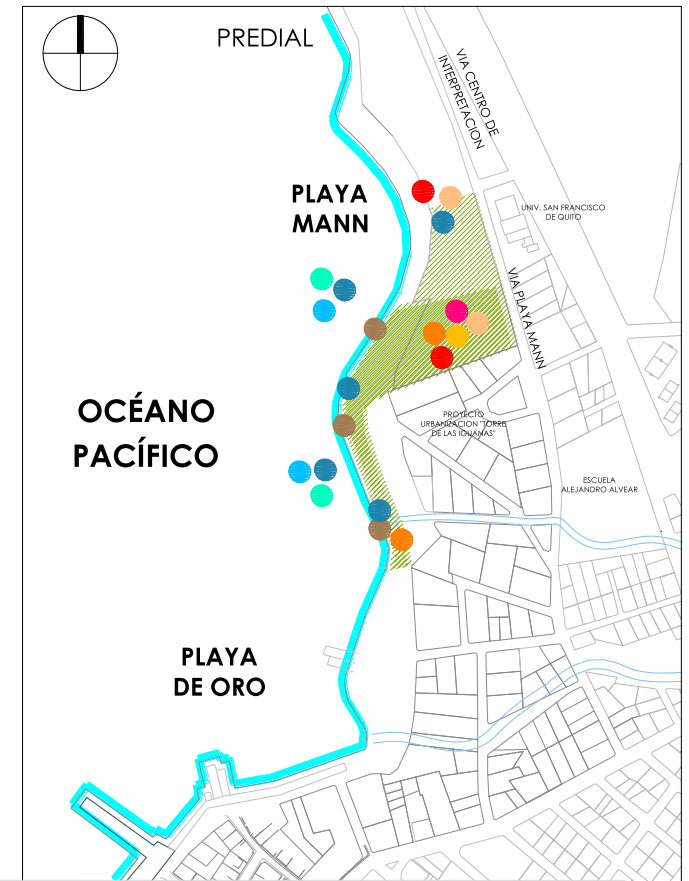
Tabla No. 5: Especies de Fauna del sector
Elaboración: Tesista MCLG

En cuanto respecta a la fauna, parte importante de este ecosistema insular, por ser únicas especies que permiten un acercamiento con los visitantes, se identifican especies terrestres y marinas, puesto que al ser el agua cristalina, se pueden observar algunos mamíferos (Ver Tabla No. 5)

Además en ciertas ocasiones es posible observar pelicanos, fragatas y piqueros patas azules. Es así como el conjunto de especies de flora y fauna constituyen una gran riqueza, que puede ser mostrada al usuario mediante espacios que no afecten al medio ambiente y permitan su conservación natural.

SIMBOLOGÍA

- Pinzones
- Mantarrayas
- Canario María
- Tortuga Verde Marina
- Garrapatero
- Lagartija de Lava
- Cucuve
- Zayapas
- Lobos Marinos



Plano No. 14: Fauna en sector de estudio PBM
Elaboración: Tesista MCLG

4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES




4.2.7 IMPACTO AMBIENTAL

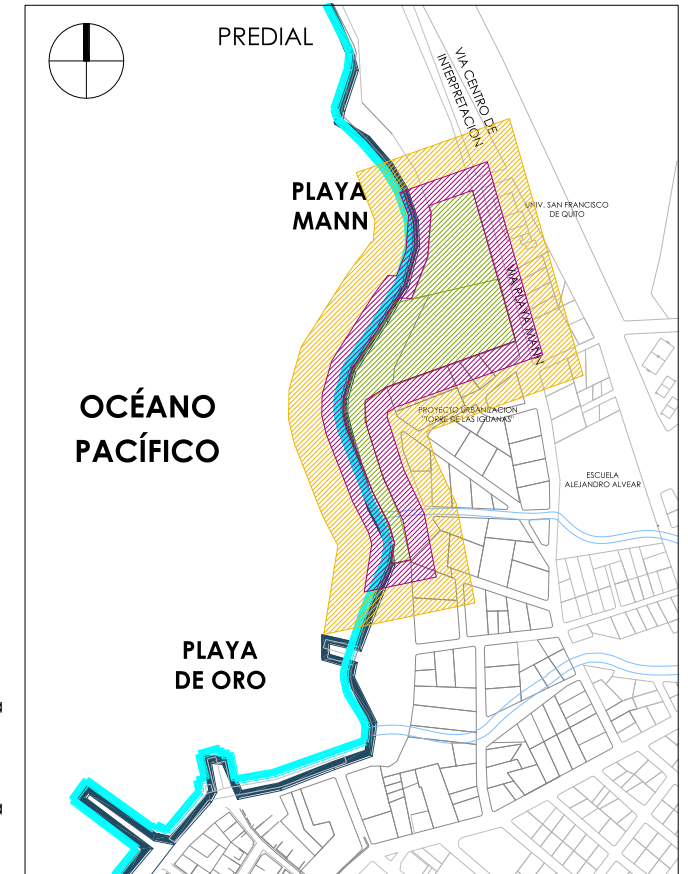
De acuerdo al estatuto del Parque Nacional Galápagos y Sireau (1989) ⁽¹⁶⁾ es necesario realizar un estudio de impacto ambiental, el mismo que tiene su origen en la acción humana. Es por este motivo que se realiza un análisis de los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos en el área de influencia del proyecto, determinando la interrelación: proyecto-ambiente, considerando las probabilidades de afectación, con el fin fundamental del manejo adecuado de las actividades humanas, de forma que sea posible un sistema de vida en total armonía con la naturaleza. Para poder desarrollar el análisis de los posibles impactos ambientales, se tomó como referencia varios Estudios de Impacto Ambiental, pertenecientes a distintos proyectos ubicados en Galápagos.

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Se considera como área de influencia, a la zona que puede afectarse con el desarrollo del proyecto, en el cual existe la posibilidad que ocurran impactos sobre la totalidad del medio ambiente o alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos. Se identifican 3 principales áreas (Ver Plano No. 15) en el desarrollo del proyecto:

- **Área de Influencia Operativa:** Esta área corresponde al espacio de ejecución de las acciones planificadas.
- **Área de Influencia Directa:** Área determinada por el territorio donde pueden manifestarse los efectos sobre los medios: natural y socio-económico, debido a la implantación del proyecto. Se ha considerado una franja de 20 m. alrededor de terreno durante la fase de construcción.
- **Área de Influencia Indirecta:** Se consideró una franja de 30 m. alrededor del proyecto, espacio de afectación indirecta por las diferentes actividades involucradas en el desarrollo del proyecto.

SIMBOLOGÍA	
	Área de Influencia Operativa
	Área de Influencia Directa
	Área de Influencia Indirecta



Plano No.15: Plano de Área de Influencia del Proyecto
Elaboración: Tesista MCLG

(16) Albert Sireau Romain, escrito de Educación y Medio Ambiente, publicado en 1989 con el apoyo de la UNESCO.

4.2 CONDICIONANTES AMBIENTALES

4.2.7 IMPACTO AMBIENTAL

EVALUACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS IMPACTOS

En base al análisis anterior es posible realizar la siguiente matriz (Ver Tabla No.3), la misma que puntualiza los diversos impactos que las actividades del proyecto generarán de acuerdo a su área de influencia y su afectación.

De los anteriores planteamientos se deduce que existen componentes de sensibilidad media a la intervención humana, además según los registros de flora y fauna debido a las alteraciones a las que ha estado expuesto este sitio, presenta una baja sensibilidad a cualquier tipo de cambio que se realice en el futuro.

Desde el punto de vista físico-químico, el componente sensible a las actividades propuestas, es el suelo y el agua de mar, factores que podrían afectarse por las actividades de construcción, operación y mantenimiento. Se considera como medida de mitigación una adecuada planificación de los desechos sólidos, con el debido control e información, para evitar que los escombros lleguen al mar.

Los componentes biológicos pueden registrarse con sensibilidad alta, especialmente el área marina, debido a la presencia de lobos marinos, los mismos que se ubican en las rocas. Se plantea como medida de mitigación, un plan de operación que restrinja el acceso de determinado tramo en épocas específicas de apareamiento de los lobos marinos, de manera tal,

que la presencia humana no interfiera en las actividades de reproducción de las especies. Es importante un manejo positivo sobre el impacto en la flora y fauna, evitando mayor destrucción y alteración del sistema biótico. Además la limpieza y nivelación del terreno pueden ocasionar impactos poco significativos, considerando que en el sitio de implantación del proyecto los árboles pertenecen a especies nativas y endémicas, que serán respetadas en el diseño del recorrido interpretativo. Se prevé impactos poco significativos sobre las aves presentes en el área de implantación, por el contrario se plantean resultados benéficos, debido a la rehabilitación del sitio con lo cual se crearán mejores condiciones de habitabilidad para las aves.

Además el componente socio-económico y cultural puede registrar una sensibilidad insignificativa, puesto que los impactos son de carácter positivo, dotando de nuevas infraestructuras turísticas y recreativas, con el mobiliario urbano necesario para el disfrute del paisaje e interpretación natural.

Se deduce que el proyecto tendrá un impacto positivo, puesto que plantea criterios de sostenibilidad, recuperando vegetación endémica del sector, afectando lo menos posible con una pasarela y sendero interpretativo, evitando que el terreno de intervención se convierta en un área urbana. Se sugiere que se haga una intervención similar al otro extremo de playa Mann, como espacio de transición y amortiguamiento a este recurso natural.

ACTIVIDAD	IMPACTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO	ÁREA AFECTACIÓN					
			AID*	All**	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA
ETAPA DE PLANIFICACIÓN								
Levantamiento topográfico	Generación de empleo	Alteración de Suelo	x		x	x	x	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN								
Limpieza del Terreno		Eliminación de maleza y plantas que afecten a las endémicas,	x		x	x	x	x
Trazado y Replanteo	Generación de empleo	Pérdida de opciones de uso de suelo	x		x	x	x	x
Transporte de material de construcción		Alteración de Suelo, Polvo y Ruido	x	x	x	x	x	x
Construcción de estructuras en general	Generación de empleo	Pérdida de opciones de uso de suelo, Polvo y Ruido	x		x	x	x	x
Instalación de Servicios	Generación de empleo	Polvo y Ruido	x	x				x
Reforestación con plantas endémicas	Recuperación de vegetación		x				x	x
ETAPA DE OPERACIÓN								
Flujo de Usuarios	Conexión de Espacios	Ruido y perturbación a las especies	x		x		x	
Manejo de Residuos Sólidos		Posibilidad de contaminación al mar	x	x	x	x	x	x
ETAPA DE CIERRE								
Desarme de las estructuras	Reutilizable	Polvo y Ruido	x	x	x	x	x	x
Transporte de material de desalojo		Alteración de Suelo, Polvo y Ruido	x	x	x	x	x	x

Tabla No. 6: Matriz de Relación Actividad – Impacto – Área de Influencia.
Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Galápagos Ecolodge Ocean View, Parroquia Bellavista, Cantón Santa Cruz, Provincia De Galápagos(2011).

Elaboración: Tesista MCLG

* Área de Influencia Directa (AID)

** Área de Influencia Indirecta (All)



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
 Análisis de Posible Impacto Ambiental

DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

Alcance del Proyecto



5.1 ALCANCE DEL PROYECTO

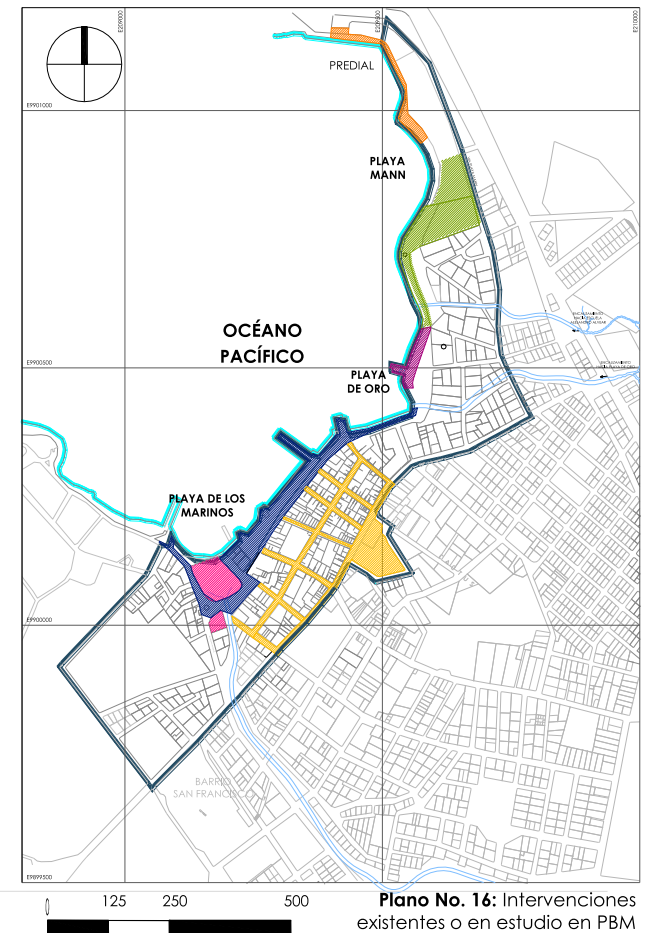
El proyecto **Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann**, se basa en una propuesta urbano-arquitectónica que responde a las necesidades detectadas en la ciudad de PBM, planteamiento que forma parte de la continuidad del paseo marítimo de Bahía Naufragio, integrándose a los proyectos e intervenciones ya existentes o en estudio actualmente (Ver Plano No. 16).

La intervención entre dos puntos estratégicos, plantea ofrecer un nuevo modelo de recreación y turismo, complementando un circuito de red de espacios, en una delimitación espacial de 10.050 m². Se considera preciso y viable el planteamiento de la propuesta puesto que, es una continuidad de los procesos de regeneración, se habilitará un recorrido seguro por el cual los usuarios podrán desplazarse desde un punto turístico como es el Muelle de Pesca a otro como es Playa Mann. Es así, como se interconectan espacios, permitiendo el acceso de los visitantes a varios sitios recreacionales y turísticos, fomentando el andar peatonal, reduciendo el uso de vehículos, además de mejorar la imagen urbana fortaleciendo la relación humano-entorno, creando conciencia sobre los valores naturales del sector en un sendero interpretativo.

Esta condición de integración estará demarcada en un contexto de sostenibilidad y respeto a las regulaciones que demanda la condición de Parque Nacional, planteando altos porcentajes de factibilidad de ser proyectos implementados en dicha ciudad, cuya delimitación del horizonte temporal es de 10 años.

SIMBOLOGÍA

-  Malecón Charles Darwin (construido)
-  Muelle de Pesca (construido)
-  Regeneración Urbana Zona Turística (proyecto)
-  Sendero Ecológico e Interpretativo entre el muelle de Pesca y Playa Mann (proyecto)
-  Refuncionalización Parque Jaime Roldós Aguilera (proyecto)
-  Pasarela Ecoturística entre Playa Mann – La Predial (proyecto)



Plano No. 16: Intervenciones existentes o en estudio en PBM
Elaboración: Tesista MCLG

Programación



6.1 CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO

Sobre las bases de las observaciones de campo se ha determinado que el mercado objetivo está constituido por tres tipos de usuarios: la población local de PBM, el turismo nacional y el turismo internacional. No obstante, los estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito, serán beneficiados con el planteamiento del proyecto, puesto que, constituye una conexión segura al centro de la ciudad.

Según cifras oficiales del INEC, la población residente en PBM ha aumentado de 19.184 habitantes en el 2006 a 25.124 habitantes en el año 2010, lo que conlleva a un incremento del 30.96 % en los últimos 4 años (INEC 2010). De acuerdo a la información emitida por la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), en el año 2007 ingresaron 161.859 visitantes al archipiélago, 173.420 en el año 2008, cifras que revelan un crecimiento del 7.1% en relación al año anterior, sin embargo, en el año 2009 se registró un ingreso de 106.714 visitantes, lo que supone un decrecimiento del 5.7% con respecto al año 2008, factor que ha sido atribuido a la crisis financiera global. Sin embargo, los visitantes nacionales mantuvieron su crecimiento de 53.468 en el año 2008 a 56.766 en el 2009.

La población a través de las encuestas realizadas en el Proyecto Regeneración Urbana de la Zona Turística de Puerto Baquerizo Moreno, manifiesta la necesidad de un espacio recreativo, de distracción y deporte, determinando que Playa Mann, en condiciones ambientalmente favorables, constituiría un atractivo turístico, pudiendo ser utilizado por la población como lugar de esparcimiento, debido a su ubicación con respecto a la ciudad. El día de mayor flujo de

habitantes en dicha playa es registrado el domingo.

Con referencia a lo anterior, se manifiesta que el turismo al cual se dirige el proyecto, responde a las siguientes categorías:

- **Categoría 3:** correspondiente a los turistas extranjeros con vacaciones que duran 70 o más días; la mayoría son mochileros y estudiantes. Esta categoría incluye al 7% del total de turistas.
- **Categoría 4:** representada por los turistas ecuatorianos que residen en el continente, que llegan a hoteles. Representan apenas 1/3 de todos los visitantes, y tan solo el 19% del número total de turistas.

El perfil del turismo categoría 3 corresponde a una combinación de viajeros, la mayoría se compone de jóvenes mochileros, principalmente de Europa o de Israel, estudiantes, y unos pocos extranjeros bastante acomodados de mediana edad. Esta categoría de pasajeros tiende a ser la que más dinero gasta en hoteles y restaurantes locales. Viajan solos o con un acompañante, conociendo a otros viajeros durante su camino. La categoría 3, además de corresponder a los visitantes extranjeros, se diferencia de la categoría 4, residentes ecuatorianos, por sus ingresos, los cuales tienden a ser 10% mayores que los de la categoría 4.

Estas cifras revelan un incremento de la población y turismo, que genera como consecuencia, nuevas necesidades y oportunidades de crecimiento en la variedad y calidad de espacios públicos que satisfagan las necesidades de los usuarios que pernoctan en la ciudad sin tener una propuesta turística-recreacional a la cual acudir.

Características del Perfil	Extranjero: Categoría 3	Ecuatoriano: Categoría 4
Edad Promedio	28	38
Distribución de Ingresos		
\$50.000 al año o menos	56 %	-
\$50.000 - \$75.000 al año	38 %	-
\$100.000 al año o más	6 %	-
No. de acompañantes de viaje pagado	1.5	3.5
Origen		
Norteamérica	42 %	-
Europa	34 %	-
Sudamérica	2 %	-
Otros	22 %	-
Reservó Tour con todo incluido	50 %	33 %
Porcentaje permanece en:		
Solo embarcaciones	26 %	14 %
Embarcaciones y Hoteles	34 %	5 %
Solo en hotel	32 %	81 %
Residencia Privada con Familias	-	19 %
Noches pasadas en Galápagos en:		
Una embarcación	4.1	0.9
Un hotel	3.6	2.8
Residencia Privada con Familias	-	1.5
Días Totales en Galápagos	7.7	5.2

Tabla No. 7: Perfiles de Mercado Objetivo.

Fuente: Epler (2007)

Elaboración: Tesisista MCLG



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Caracterización del Usuario

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizarzaburu Gardella María Cristina

6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Según los problemas detectados, es posible detallar el programa de necesidades de cada uno de los actores definidos en la caracterización del usuario. Las necesidades generales planteadas por los usuarios, engloban un conjunto de actividades diferentes entre sí, pero similares, puesto que persiguen un mismo fin.

Para el desarrollo del programa de necesidades, fue imprescindible entrevistar a dos operadoras de turismo. Sharksky Aventura (Sr. Manuel Yepez) y Operadores Turísticos Galápagos – Optourga (Sra. Martha Arévalo) coincidieron que Playa Mann es uno de los principales sitios turísticos de la ciudad, que se incluye dentro de los recorridos fijos que ofrecen dichas operadoras, sin embargo la consideran una playa pequeña que se está deteriorando, frecuentemente se encuentra sucia, sin basureros y falta de tratamiento de desechos sólidos, factores que no garantizan una buena imagen ni estancia en dicho lugar. Además, señalaron que este recurso natural requiere de alguna intervención que atraiga tanto a turistas como a los pobladores, los mismos que, por la falta de mantenimiento y buen estado de la playa, están utilizando Punta Carola como reemplazo, no obstante la cercanía de Playa Mann al centro de la ciudad es un beneficio adicional que presenta dicho lugar.

GESTIÓN Y DIRECCIÓN

Se determina que para un funcionamiento adecuado de la organización y gestión interna del proyecto, es necesario asignar una zona, destinada a las actividades administrativas. Esta zona presenta las siguientes necesidades:

- Administrar
- Supervisar
- Controlar
- Manejo de seguridad
- Aseo
- Necesidades fisiológicas
- Limpieza y mantenimiento
- Manejo adecuado de residuos sólidos

POBLACIÓN LOCAL DE PBM

Los habitantes requieren de un lugar arribo y de estacionamiento para bicicletas, un espacio de transición entre la vía y la playa, un área que permita interactuar socialmente en un espacio que propicie esta actividad. Para esto se definen las siguientes necesidades:

- Arribo
- Acceder
- Estacionamiento de bicicletas
- Circular
- Comer y beber
- Necesidades fisiológicas y Aseo
- Reunirse
- Socializar

TURISMO CATEGORÍA 3 Y 4

Los turistas requieren de una red que conecte dos puntos turísticos, garantizando el arribo peatonal, definiendo un acceso seguro para los usuarios que llegan en taxi. Los visitantes necesitan de un espacio de interpretación sobre los recursos naturales que se pueden contemplar en el sector. Además, es necesario implementar e integrar vegetación, para proporcionar un área de sombra que provea de confort climático. Las necesidades son las siguientes:

- Arribo
- Parada de Taxis
- Acceder
- Transitar
- Comer y beber
- Necesidades fisiológicas y Aseo
- Socializar
- Contemplar
- Interpretación
- Descansar

6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

En base al detalle de necesidades por usuario, es evidente que tanto la población local, como el turismo categoría 3 y 4 plantean requerimientos similares. A través de este planteamiento, fue factible identificar necesidades sustantivas, y adjetivas, siendo las primeras las funciones primordiales y vitales que le dan origen a la razón del proyecto, mientras que las adjetivas son aquellas actividades auxiliares, que son ejecutadas como apoyo a las funciones sustantivas. De esta manera, este programa es planteado en dos partes: las necesidades por usuario y las necesidades jerarquizadas en generales, sustantivas y adjetivas.

NECESIDADES GENERALES:

- Necesidad espacial de la recuperación y refuncionalización de Playa Mann, como espacio público.
- Necesidad funcional de una pasarela de conexión entre Muelle de Pesca y el Faro.
- Necesidad espacial de un área de interpretación, que informe y aproxime a los turistas a los diferentes recursos naturales del sector.
- Necesidad funcional de la extensión del recorrido de las intervenciones de regeneración urbana de Bahía Naufragio.

NECESIDADES SUSTANTIVAS:

- Observación
- Interpretación
- Contemplación
- Recreación
- Descanso

NECESIDADES ADJETIVAS:

- Administrar el espacio
- Accesos: entradas – salidas
- Estacionamiento bicicletas
- Servicios Básicos
- Mantener el espacio
- Manejar adecuadamente los desechos sólidos
- Seguridad en el espacio



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Programa de Necesidades

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

De acuerdo con la definición de las necesidades, es posible precisar las siguientes zonas en el proyecto:

- **Zona de Estacionamiento:** espacio destinado para el estacionamiento de bicicletas.
- **Zona de Accesos: entrada y salida:** espacio de concentración de los distintos usuarios, tanto de llegada como de salida, dotada con señalización informativa del lugar y restricciones.
- **Zona Administrativa y de Servicios:** área para servicios informativos, sanitarios y de comida para los visitantes.
- **Zona Interpretativa:** espacio donde se ubica el atractivo focal o complementario, dotado de material informativo necesario
- **Zona de Pasarela:** caminería de conexión entre dos puntos y ampliación del recorrido Bahía Naufragio.

ZONA DE INTERPRETACIÓN Y CONTEMPLACIÓN

- Sendero
- Estaciones de interpretación
- Estaciones de descanso
- Área de Inicio

PASARELA DE CONEXIÓN

- Caminería
- Estaciones Sociales de Descanso
- Estaciones de Contemplación

ZONA DE INGRESO

- Área de accesos: entrada-salida
- Área de acogida de usuarios
- Área de información
- Área de recepción y control
- Estacionamiento de bicicletas
- Paradero de Taxis

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

- Administración
- Venta de Productos Alimenticios
- Venta de Souvenirs
- Servicios Sanitarios
- Depósito de Basura
- Bodega de Mantenimiento
- Cuarto de Máquinas (Bomba, Tanque Hidroneumático, Medidores)



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Programa Arquitectónico

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

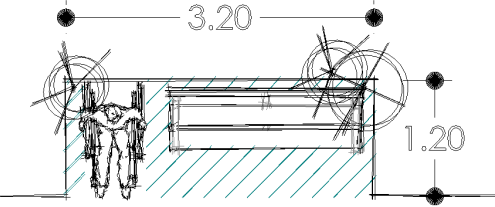
ZONA DE INTERPRETACIÓN Y CONTEMPLACIÓN

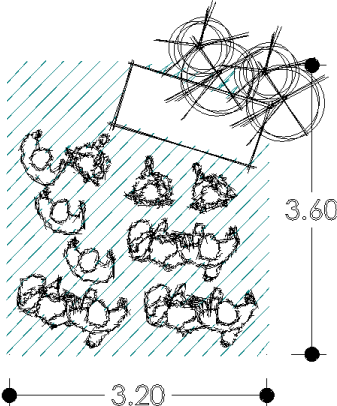
ESPACIO: SENDERO	FUNCIÓN: RECORRER, CAMINAR.
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: m2	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Postes de luz.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS
VEGETACIÓN	No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/> No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/> No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	FLUJO DE AGUA <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	AGUA FRÍA <input type="checkbox"/> AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto, dentro del cual se encuentran otras áreas, con similares características.	

ESPACIO: ESTACIONES DE INTERPRETACIÓN	FUNCIÓN: INFORMAR A LOS USUARIOS
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 2.88 m2	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Mamparas y postes de información.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS
VEGETACIÓN	No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/> No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/> No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	FLUJO DE AGUA <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	AGUA FRÍA <input type="checkbox"/> AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto, sin obstáculos visuales.	

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE INTERPRETACIÓN Y CONTEMPLACIÓN

ESPACIO: ESTACIONES DE DESCANSO	FUNCIÓN: DESCANSO DE USUARIOS
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 4
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto, cubierto, sin obstáculos visuales	
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA 3.84 m ²	
	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Bancas de descanso.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 1
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

ESPACIO: ÁREA DE INICIO	FUNCIÓN: INFORMAR A LOS USUARIOS, ESPACIO DE TRANSICIÓN
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 12
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL <input type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input checked="" type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto, cubierto, con tratamiento especial de piso para diferenciar funciones.	
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA 11.52 m ²	
	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Mamparas de Información	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 1
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

PASARELA DE CONEXIÓN

ESPACIO: CAMINERÍA		FUNCIÓN: TRANSITAR, RECORRER, CAMINAR.	
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 250 m ²	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>		
No. DE USUARIOS			
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 30		
ADAPTABILIDAD		Elaboración: Tesista MCLG	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input type="checkbox"/>	MOBILIARIO: Postes de luz, basureros.	
	DURO <input checked="" type="checkbox"/>		
CONDICIONES DE CONFORT		ASPECTOS TÉCNICOS	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO		INSTALACIONES SANITARIAS	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLIMÁTICO		VEGETACIÓN	
VENTILACIÓN NATURAL		IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	
VENTILACIÓN ARTIFICIAL		INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN		ABERTURA HACIA VISUALES	
ILUMINACIÓN NATURAL		IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ACÚSTICA		CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>	Espacio abierto, sin obstáculos visuales.	
RELACIÓN CON EL ENTORNO		No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	
		No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	
		No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>	
		No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 30	
		OBSERVACIONES	
		FLUJO DE AGUA	
		AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	
		AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	

ESPACIO: ESTACIONES SOCIALES - DESCANSO		FUNCIÓN: REUNIRSE Y DESCANSO DE USUARIOS	
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 15.64 m ²	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>		
No. DE USUARIOS			
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 14		
ADAPTABILIDAD		Elaboración: Tesista MCLG	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	MOBILIARIO: Bancas de descanso.	
	DURO <input type="checkbox"/>		
CONDICIONES DE CONFORT		ASPECTOS TÉCNICOS	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO		INSTALACIONES SANITARIAS	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLIMÁTICO		VEGETACIÓN	
VENTILACIÓN NATURAL		IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	
VENTILACIÓN ARTIFICIAL		INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN		ABERTURA HACIA VISUALES	
ILUMINACIÓN NATURAL		IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ACÚSTICA		CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>	Espacio abierto, cubierto, con un tratamiento de piso especial.	
RELACIÓN CON EL ENTORNO		No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	
		No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	
		No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>	
		No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 2	
		OBSERVACIONES	
		FLUJO DE AGUA	
		AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	
		AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

PASARELA DE CONEXIÓN

ESPACIO: ESTACIONES DE CONTEMPLACIÓN		FUNCIÓN: REUNIRSE, SOCIALIZAR, CONVERSAR	
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 8.64 m ²	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>		
No. DE USUARIOS			
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/>		
ADAPTABILIDAD			
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/>		
	DURO <input type="checkbox"/>		
CONDICIONES DE CONFORT			
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO			
IMPREScindIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
CLIMÁTICO			
VENTILACIÓN NATURAL			
IMPREScindIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
VENTILACIÓN ARTIFICIAL			
IMPREScindIBLE <input type="checkbox"/>	PREScindIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN			
ILUMINACIÓN NATURAL			
IMPREScindIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>		
ACÚSTICA			
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>		
RELACIÓN CON EL ENTORNO		MOBILIARIO: Bancas	
ASPECTOS TÉCNICOS			
INSTALACIONES SANITARIAS		INSTALACIONES ELECTRICAS	
VEGETACIÓN		No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
IMPREScindIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
ABERTURA HACIA VISUALES		No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/>
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO		OBSERVACIONES	
Espacio abierto, cubierto, sin obstáculos visuales para que permita la libre contemplación del entorno.			

Elaboración: Tesista MCLG

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE INGRESO

ESPACIO: ACCESO: ENTRADA - SALIDA		FUNCIÓN: ACCESOS DE USUARIOS		
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO		
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 20 m²		
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>			
No. DE USUARIOS				
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 20			
ADAPTABILIDAD				
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Elaboración: Tesista MCLG</p>		
	DURO <input type="checkbox"/>			
CONDICIONES DE CONFORT				
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO				
IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMÁTICO				
VENTILACIÓN NATURAL				
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL				
IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN				
ILUMINACIÓN NATURAL				
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL				
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA		MOBILIARIO:		
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>	ASPECTOS TÉCNICOS		
RELACIÓN CON EL ENTORNO		INSTALACIONES SANITARIAS		
VEGETACIÓN		No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>	
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 2	
ABERTURA HACIA VISUALES		FLUJO DE AGUA	OBSERVACIONES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO		AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	

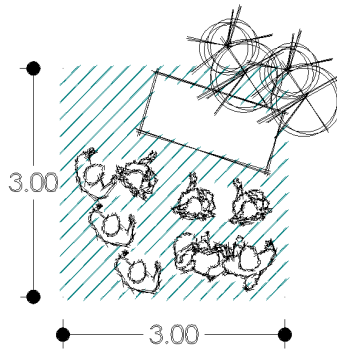
Espacio abierto, sin cubierta, protegido por la vegetación.

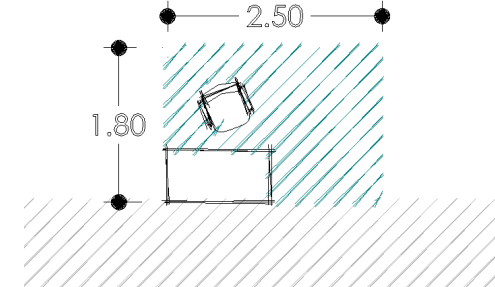
ESPACIO: ACOGIDA DE USUARIOS		FUNCIÓN: RECIBIR A USUARIOS		
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO		
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 30 m²		
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>			
No. DE USUARIOS				
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 20			
ADAPTABILIDAD				
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Elaboración: Tesista MCLG</p>		
	DURO <input type="checkbox"/>			
CONDICIONES DE CONFORT				
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO				
IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>
CLIMÁTICO				
VENTILACIÓN NATURAL				
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL				
IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN				
ILUMINACIÓN NATURAL				
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL				
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA		MOBILIARIO:		
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>	ASPECTOS TÉCNICOS		
RELACIÓN CON EL ENTORNO		INSTALACIONES SANITARIAS		
VEGETACIÓN		No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>	
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 2	
ABERTURA HACIA VISUALES		FLUJO DE AGUA	OBSERVACIONES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO		AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	

Espacio abierto, cubierto, sin obstáculos visuales y tratamiento de piso para diferenciar funciones, este espacio contempla la integración de otro espacio.

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE INGRESO

ESPACIO: ÁREA DE INFORMACIÓN	FUNCIÓN: INFORMAR A LOS USUARIOS
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input checked="" type="checkbox"/> 10
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
IMPREScindible <input type="checkbox"/>	PREscindible <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
GENERAL <input type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input checked="" type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto, cubierto, con tratamiento especial de piso para diferenciar funciones.	
ÁREA: 9 m ² 	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Mamparas de Información	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 1
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

ESPACIO: Recepción y Control	FUNCIÓN: VIGILANCIA Y CONTROL DEL ESTABLECIMIENTO
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input checked="" type="checkbox"/> 1	EVENTUALES <input type="checkbox"/>
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
IMPREScindible <input type="checkbox"/>	PREscindible <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREscindible <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto, cubierto, abierto a visuales.	
ÁREA: 4.5 m ² 	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Silla, escritorio	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input checked="" type="checkbox"/> 1
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE INGRESO

ESPACIO: ESTACIONAMIENTO		FUNCIÓN: ESTACIONAR BICICLETAS	
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 30.25 m²	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>		
PROHIBIDA <input type="checkbox"/>			
No. DE USUARIOS			
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input type="checkbox"/>		
ADAPTABILIDAD			
USO MÚLTIPLE <input type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input type="checkbox"/>		
	DURO <input checked="" type="checkbox"/>		
CONDICIONES DE CONFORT			
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
CLIMÁTICO			
VENTILACIÓN NATURAL			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
VENTILACIÓN ARTIFICIAL			
IMPREScindible <input type="checkbox"/>	PREScindible <input checked="" type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
ILUMINACIÓN			
ILUMINACIÓN NATURAL			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>		
ACÚSTICA			
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>		
RELACIÓN CON EL ENTORNO			
VEGETACIÓN			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
ABERTURA HACIA VISUALES			
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO			
Espacio abierto, con tratamiento de piso.			
MOBILIARIO: Tubos de bicicletas			
ASPECTOS TÉCNICOS			
INSTALACIONES SANITARIAS		INSTALACIONES ELECTRICAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>		
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/>		
FLUJO DE AGUA <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES		
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>		

Elaboración: Tesista MCLG

ESPACIO: PARADERO DE TAXIS		FUNCIÓN: LLEGADA Y ESPERA DE TAXIS	
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 12.5 m²	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>		
PROHIBIDA <input type="checkbox"/>			
No. DE USUARIOS			
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input type="checkbox"/>		
ADAPTABILIDAD			
USO MÚLTIPLE <input type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input type="checkbox"/>		
	DURO <input checked="" type="checkbox"/>		
CONDICIONES DE CONFORT			
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
CLIMÁTICO			
VENTILACIÓN NATURAL			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
VENTILACIÓN ARTIFICIAL			
IMPREScindible <input type="checkbox"/>	PREScindible <input checked="" type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
ILUMINACIÓN			
ILUMINACIÓN NATURAL			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>		
ACÚSTICA			
GENERA RUIDO <input checked="" type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>		
RELACIÓN CON EL ENTORNO			
VEGETACIÓN			
IMPREScindible <input checked="" type="checkbox"/>	PREScindible <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
ABERTURA HACIA VISUALES			
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/>		
INDIFERENTE <input type="checkbox"/>			
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO			
Espacio abierto, cubierto para proteger de los agentes climáticos durante la espera.			
MOBILIARIO: Bancas de espera			
ASPECTOS TÉCNICOS			
INSTALACIONES SANITARIAS		INSTALACIONES ELECTRICAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>		
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/>		
FLUJO DE AGUA <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES		
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>		

Elaboración: Tesista MCLG

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ESPACIO: ADMINISTRACIÓN	FUNCIÓN: ADMINISTRAR, SUPERVISAR Y CONTROLAR
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/> 1	EVENTUALES <input type="checkbox"/> 5
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL <input type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input checked="" type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio cerrado, que requiere de un grado de privacidad con respecto a las áreas abiertas.	
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 12 m ²	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Escritorio, sillas, archivadores.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/> 3
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 2
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

ESPACIO: VENTA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	FUNCIÓN: COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input checked="" type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/> 2	EVENTUALES <input type="checkbox"/> 14
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input type="checkbox"/> por instalaciones y tamaño
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL IMPRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input checked="" type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio abierto y cerrado, con tratamiento de piso, sin obstáculos visuales.	
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 26.25 m ²	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Refrigerador, fregadero, mesón, mostrador.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/> 1	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/> 3
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/> 1	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 3
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input checked="" type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	
medidor de agua y luz	

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ESPACIO: VENTA DE SOUVENIRS	FUNCIÓN: VENTA DE ARTICULOS TURISTICOS
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/> 2	EVENTUALES <input type="checkbox"/> 10
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio cerrado, que requiere de elementos que proporcionen transparencia visual, y protección a la incidencia solar.	

GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 42 m ²	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Escritorio, sillas, estanterías	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/> 3
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 5
FLUJO DE AGUA	OBSERVACIONES
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/> AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	

ESPACIO: SERVICIOS SANITARIOS	FUNCIÓN: NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y ASEO
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input checked="" type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input type="checkbox"/> 10
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input type="checkbox"/> DURO <input checked="" type="checkbox"/> por instalaciones
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input checked="" type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio cerrado-cubierto.	

GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 35.2 m ²	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Baterías sanitarias, lavamanos.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/> 8	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/> 2
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/> 8	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 6
FLUJO DE AGUA	OBSERVACIONES
AGUA FRÍA <input checked="" type="checkbox"/> AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	

5.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ESPACIO: DEPÓSITO DE BASURA	FUNCIÓN: DESALOJAR DESECHOS SÓLIDOS
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/> PROHIBIDA <input checked="" type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input type="checkbox"/> 2
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> versátil
	DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio cerrado, con accesibilidad restringida.	
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 13.5 m ²	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Tolvas para basura.	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/>
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 1
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

ESPACIO: BODEGA DE MANTENIMIENTO	FUNCIÓN: ALMACENAR INSTRUMENTOS DE LIMPIEZA
ASPECTOS FUNCIONALES	
ACCESIBILIDAD	
PERMITIDA <input type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input checked="" type="checkbox"/> PROHIBIDA <input type="checkbox"/>
No. DE USUARIOS	
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input type="checkbox"/> 2
ADAPTABILIDAD	
USO MÚLTIPLE <input checked="" type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input checked="" type="checkbox"/> versátil
	DURO <input type="checkbox"/>
CONDICIONES DE CONFORT	
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO	
VENTILACIÓN NATURAL	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN	
ILUMINACIÓN NATURAL	
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>
ACÚSTICA	
GENERA RUIDO <input type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL ENTORNO	
VEGETACIÓN	
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/> INDIFERENTE <input checked="" type="checkbox"/>
ABERTURA HACIA VISUALES	
IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/> INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO	
Espacio cerrado, con accesibilidad restringida.	
GRÁFICO ESQUEMÁTICO	
ÁREA: 6 m ²	
Elaboración: Tesista MCLG	
MOBILIARIO: Estantería	
ASPECTOS TÉCNICOS	
INSTALACIONES SANITARIAS	
No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/> 1
No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 1
FLUJO DE AGUA	
AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

5.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ESPACIO: CUARTO DE MÁQUINAS		FUNCIÓN: UBICACIÓN DE EQUIPOS		
ASPECTOS FUNCIONALES		GRÁFICO ESQUEMÁTICO		
ACCESIBILIDAD		ÁREA: 2.75 m ²		
PERMITIDA <input type="checkbox"/>	RESTRINGIDA <input type="checkbox"/>			
No. DE USUARIOS				
FIJOS <input type="checkbox"/>	EVENTUALES <input type="checkbox"/>			
ADAPTABILIDAD				
USO MÚLTIPLE <input type="checkbox"/>	FLEXIBLE <input type="checkbox"/>			
	DURO <input checked="" type="checkbox"/>			
CONDICIONES DE CONFORT				
PROTECCIÓN DEL ASOLAMIENTO				
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>			INDIFERENTE <input type="checkbox"/>
CLIMÁTICO				
VENTILACIÓN NATURAL				
IMPRESINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
VENTILACIÓN ARTIFICIAL				
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
ILUMINACIÓN				
ILUMINACIÓN NATURAL				
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>		
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL				
GENERAL <input checked="" type="checkbox"/>	DIRIGIDA <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA		MOBILIARIO: Bombas, Tanque Hidroneumático, Medidores		
GENERA RUIDO <input checked="" type="checkbox"/>	REQ. AISLAMIENTO <input type="checkbox"/>	ASPECTOS TÉCNICOS		
RELACIÓN CON EL ENTORNO		INSTALACIONES SANITARIAS		
VEGETACIÓN		INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
IMPRESINDIBLE <input type="checkbox"/>	PRESCINDIBLE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	No. DE TOMAS DE AGUA <input type="checkbox"/>	
ABERTURA HACIA VISUALES		No. DE DESAGUES <input type="checkbox"/>	No. DE TOMACORRIENTES <input type="checkbox"/> 3	
IMPORTANTE <input type="checkbox"/>	NO IMPORTANTE <input checked="" type="checkbox"/>	INDIFERENTE <input type="checkbox"/>	FLUJO DE AGUA <input type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL ESPACIO		AGUA FRÍA <input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE <input type="checkbox"/>	
			No. DE PUNTOS DE LUZ <input type="checkbox"/> 1	
			OBSERVACIONES	

Elaboración: Tesista MCLG

Espacio cerrado, que requiere de ventilación natural para el buen funcionamiento de los equipos.

6.5 CÁLCULO DE ÁREAS

Mediante el análisis de características de los espacios, es posible definir las áreas aproximadas de cada una de las zonas planteadas en el proyecto. Esta información será calculada en base al número de espacios requeridos por las necesidades a satisfacer en los usuarios.

Para la zona interpretativa, de pasarela y la zona de acceso, entrada y salida, no se ha calculado el porcentaje de circulación, puesto que las características de dichos espacios incluyen el análisis de las caminerías, senderos y el espacio de acogida en sí. No obstante, este porcentaje si es calculado para la zona de servicios generales.

Para efecto del cálculo de área total de la zona interpretativa se considerará el área completa del terreno donde se emplazará dicha zona, puesto que no fue factible calcular el área del sendero, ya que la longitud del mismo va en función al guión de interpretación, sin embargo se determina que el ancho será 1.80 metros. El cálculo de la pasarela fue posible determinarlo, puesto que se considera la longitud del perfil costanero en el área a intervenir, estableciendo que el ancho de la pasarela será 1.80 metros.

El cálculo del flujo de usuarios (20) en las áreas de accesos se determinó en base a la capacidad de un bus turístico (17 pasajeros), planteando un escenario crítico, considerando que es un número manejable en la gestión turística.

ZONA	ESPACIO	ÁREA m2	Nº DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL
ZONA INTERPRETATIVA Y DE CONTEMPLACIÓN	Sendero		1	5934.36
	Estaciones de Interpretación	2.88	9	25.92
	Estaciones de Descanso	3.84	5	19.20
	Área de Inicio	11.52	3	34.56
	SUBTOTAL			5934.36 *
	CIRCULACIÓN 0%			0
	TOTAL			5934.36
PASARELA DE CONEXIÓN	Caminería	250	1	250.00
	Estaciones Sociales de Descanso	15.64	5	78.20
	Estaciones de Contemplación	8.64	3	25.92
	SUBTOTAL			354.12
	CIRCULACIÓN 0%			0
	TOTAL			354.12
ZONA DE INGRESO	Área de accesos: entrada y salida	20	2	40.00
	Área de acogida de usuarios	30	2	60.00
	Área de Información	9	2	18.00
	Área de Recepción y Control	4.5	2	9.00
	Estacionamiento de Bicicletas	30.25	2	60.50
	Paradero de Taxis	12.5	1	12.50
	SUBTOTAL			200.00
	CIRCULACIÓN 0%			0
	TOTAL			200.00
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Administración	12	1	12.00
	Venta de Productos Alimenticios	26.25	1	26.25
	Venta de Souvenirs	42	1	42.00
	Servicios Sanitarios	35.2	1	35.20
	Bodega de Mantenimiento	6	1	6.00
	Depósito de Basura	13.5	1	13.50
	Cuarto de Máquinas	2.75	1	2.75
	SUBTOTAL			137.70
		CIRCULACIÓN 25%		34.43
		GROSOR PAREDES 5%		6.89
	TOTAL		179.01	
TOTAL				6667.49
TOTAL				6667.49

* Para el cálculo del área de la zona de interpretación y contemplación se está tomando como referencia el área total del terreno, donde se emplaza dicha zona, puesto que, este cálculo va en función al diseño y guión de interpretación.

6.6 DIAGRAMA DE RELACIONES

Este ejercicio de síntesis y abstracción representa el tipo de relación que se establecería en el diseño arquitectónico, para las zonas y los espacios del programa. Es una propuesta gráfica del funcionamiento del conjunto de las necesidades espaciales definidas para el proyecto.

El diagrama evidencia la definición de los accesos, la jerarquización de la circulación, con sus respectivos espacios y salidas. Internamente las relaciones de este proyecto han sido estructuradas en base a las secuencias y recorridos determinados para cada zona, así como la relación entre las mismas. Se debe entender –no graficado– el que los espacios del programa deberán estar relacionados al medio circundante.

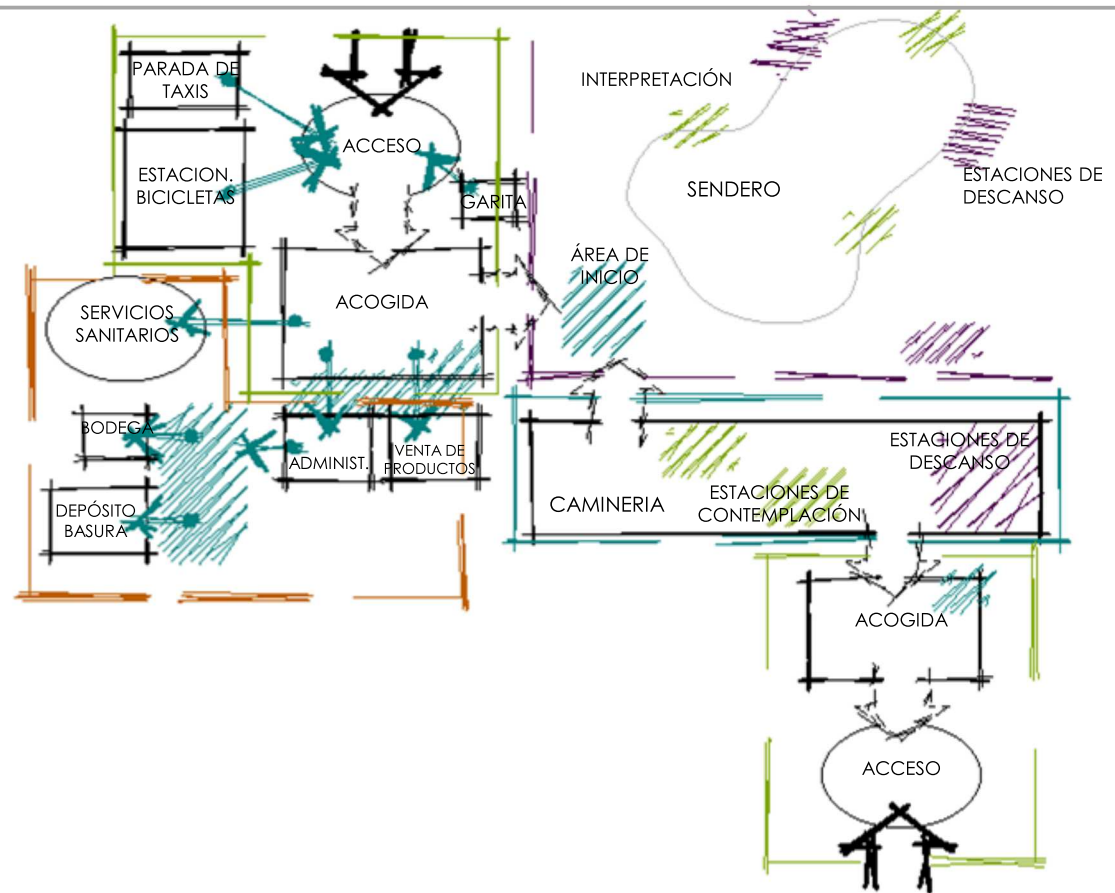
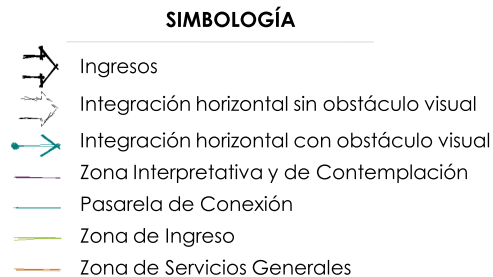


Gráfico No. 24: Diagrama de Relaciones Funcionales
Elaboración: Tesista MCLG

6.7 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN

Este es el primer acercamiento desde la investigación al área de estudio, ejercicio en el que se analiza las diferentes opciones de ordenamiento de los componentes del programa arquitectónico, relacionados con las condicionantes de diseño establecidas en la investigación del análisis del entorno.

Las alternativas estudiadas responden a la ubicación en el terreno de los espacios del programa, estableciendo el tipo de vinculación entre los mismos definido en el diagrama de relaciones funcionales, de tal manera que se satisfagan las condicionantes del entorno.

La pasarela y el sendero de interpretación están dispuestos en todos los casos en el mismo lugar, existiendo variaciones en la distribución del área de servicios generales y de ingreso.

ZONIFICACIÓN: ALTERNATIVA 1

La alternativa no. 1 de zonificación, responde a una organización que distribuye los espacios de servicios de mantenimiento y sanitarios a un extremo, donde originalmente se ubicaban, de manera que no interfiera, ni sea un obstáculo visual. Se considera que el área administrativa deberá ubicarse en el área de recuperación y refuncionalización de Playa Mann, puesto que esta ubicación va a contribuir al control y supervisión de los distintos espacios. El área de Venta de Productos alimenticios esta ubicada en un área abierta, libre de construcciones ni elementos adyacentes, de manera que brinde grandes visuales, durante el tiempo de estancia en este lugar. Posee dos accesos desde Muelle de Pesca y desde Playa Mann.

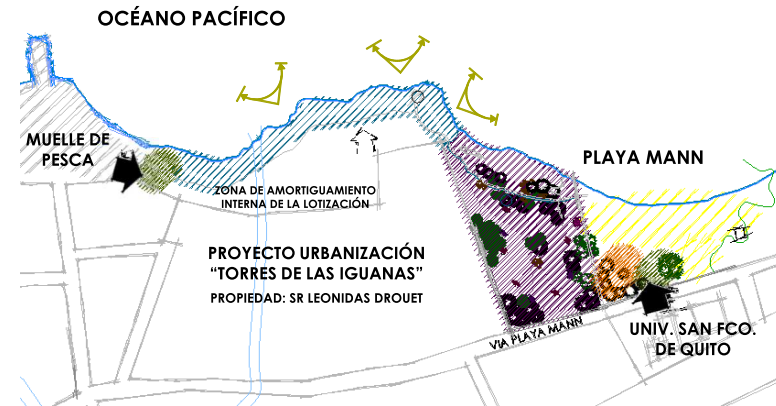
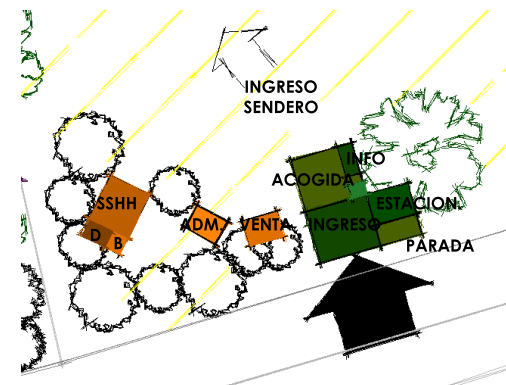


Gráfico No. 25: Zonificación, alternativa 1
Elaboración: Tesisista MCLG

SIMBOLOGÍA

- Zona de Interpretación y Contemplación
- Pasarela de Conexión
- Zona de Ingreso
- Zona de Servicios Generales
- Ingresos Principales
- Posible Ingreso
- Visuales



6.7 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN

ZONIFICACIÓN: ALTERNATIVA 2

La alternativa no. 2 de zonificación ocupa las distintas áreas en función las relaciones que existen entre las cuatro zonas y sus respectivos espacios. En este caso la zona de ingreso está vinculada con un área de circulación, que sirve para diferenciar funciones, esta área distribuye a la zona de servicios generales y la de interpretación y contemplación, la misma que guarda una relación directa con la pasarela de conexión, frente a la cual se contempla un área de acceso: entrada y/o salida. El área de venta de productos alimenticios se encuentra separada en el área de recuperación – refuncionalización de Playa Mann, no obstante se ha considerado un hecho que va a traer consecuencias negativas, por la dificultad de supervisión y control en la gestión de venta y manejo de desechos sólidos y abastecimiento.

SIMBOLOGÍA

-  Zona de Interpretación y Contemplación
-  Pasarela de Conexión
-  Zona de Ingreso
-  Zona de Servicios Generales
-  Ingresos Principales
-  Posible Ingreso
-  Visuales

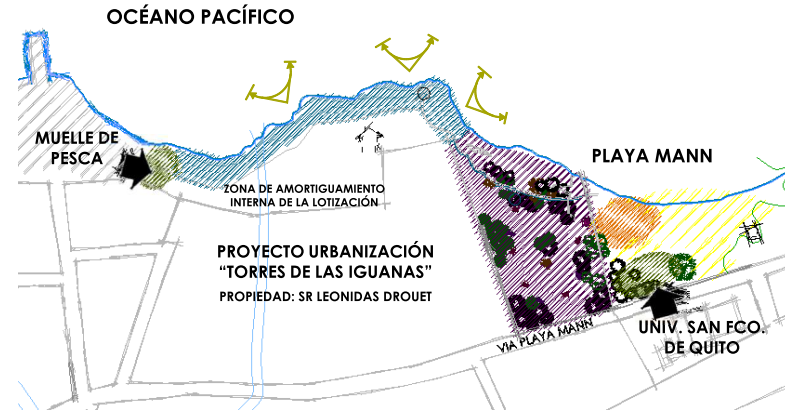
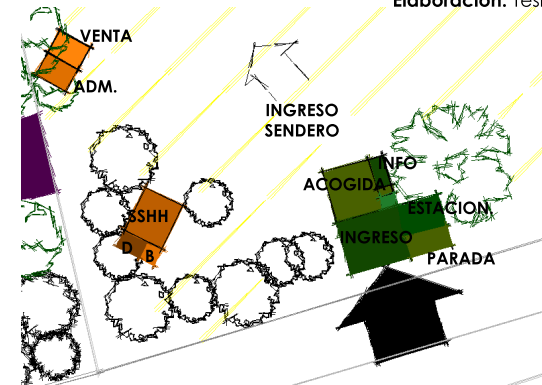


Gráfico No. 26: Zonificación, alternativa 2
Elaboración: Tesisista MCLG



6.8 SELECCIÓN DE ZONIFICACIÓN VIABLE

Para la matriz de selección de la alternativa de zonificación viable, se han considerado los siguientes criterios de ponderación:

- 1. Accesibilidad – Circulación:** los espacios deberán de asegurar una clara identificación de accesos, ya sea para entrada y/o salida, garantizando un recorrido directo, seguro y confortable.
- 2. Relaciones Funcionales:** se contemplará que la distribución de los espacios respondan al planteamiento del diagrama de relaciones, estructurado en base a las secuencias, recorridos y funciones, guardando privacidad, control visual y seguridad en las áreas que lo requieren.
- 3. Visuales:** se considerará que todas las áreas se abran al entorno natural circundante, garantizando grandes visuales.
- 4. Integración de las áreas construidas con las naturales:** se tomará en cuenta la propuesta que de una mejor solución a la vinculación de los espacios construidos en relación a los espacios naturales, sin afectar la integridad de los mismos.
- 5. Abastecimiento y Evacuación de desechos sólidos:** la ubicación del área de servicios generales, deberá de garantizar un manejo adecuado de carga y descarga de productos y desechos sólidos.

CRITERIOS DE PONDERACIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
1. Accesibilidad – Circulación	10	10
2. Relaciones Funcionales	10	5
3. Visuales	10	10
4. Integración de las áreas construidas con las naturales	10	5
5. Abastecimiento y Evacuación de desechos sólidos	10	1
TOTAL	50	31

Tabla No. 8: Matriz de Ponderación de Zonificación
Elaboración: Tesisista MCLG

VALORACIÓN	SATISFACCIÓN DEL PARÁMETRO ESTABLECIDO
10	CUMPLE TOTALMENTE
5	CUMPLE PARCIALMENTE
1	NO CUMPLE

6.9 ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN VIABLE

La conformación del área de estudio y las condicionantes de los elementos naturales y los construidos que la delimitan (mar, Playa Mann, el Muelle de Pesca, el proyecto de urbanización, la vía a Playa Mann), han determinado en la matriz de calificación el que, la propuesta seleccionada responda a la definición de accesos, circulación y recorridos. El planteamiento está condicionado por accesos, desde Muelle de Pesca el uno y desde Playa Mann el otro, puntos donde se contempla un área de estacionamiento de bicicletas, un espacio de acogida a los usuarios del complejo urbano arquitectónico, y una área de información y control. Los ambientes están distribuidos en base a las condicionantes de diseño de cada sector. Durante mucho tiempo ha funcionado el Kiosco de venta de comida y la ubicación del baño público de Playa Mann, la propuesta plantea utilizar la misma ubicación para estos equipamientos, complementando con otras nuevas necesidades según el programa.

Se contempla la ubicación estratégica de espacios que requieren carga y descarga de productos, conservándolos cerca de la vía, disponiendo de un acceso independiente. Además, se considera que esta propuesta no afecte a la población de lobos marinos, ya que no se va a intervenir en el área donde ellos se asientan.

La integración de los usuarios con los recursos naturales y el medio ambiente construido se da, cumpliendo los objetivos del proyecto en el marco del respeto, protección y menor afectación posible al entorno natural. El respeto de la vegetación existente, contribuye a crear un ambiente confortable, donde el usuario podrá interactuar, recrearse, descansar, contemplar y transitar con seguridad.

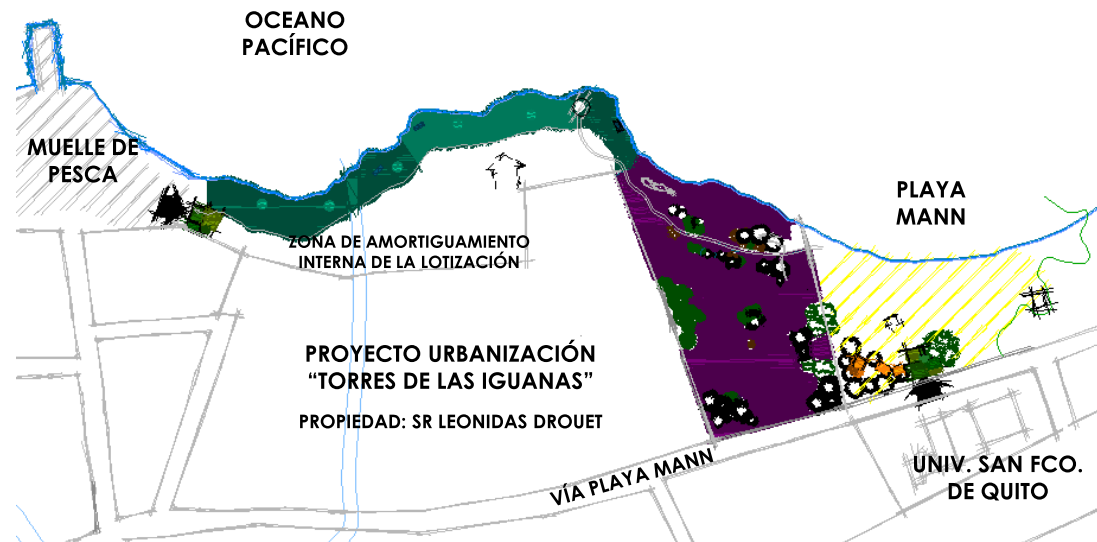


Gráfico No. 27: Zonificación, seleccionada
Elaboración: Tesista MCLG



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Análisis Zonificación Viable

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizaraburu Gardella María Cristina

Planteamiento de la Propuesta



7.1 PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

En la actualidad, existen muchos tipos de turismo que pueden ser desarrollados según el entorno. En el caso de la ciudad de PBM, el turismo se basa en el contacto de los visitantes con la naturaleza, en un territorio que cuenta con valores naturales, sin ser planteado como un turismo intensivo, considerando que la base la constituye un territorio "virgen".

De acuerdo a los razonamientos que se han venido realizando a lo largo del trabajo, se plantea una propuesta de uso público de carácter funcional, que responda a la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad del Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos, a través de una gestión sustentable de sus recursos naturales.

El planteamiento de la recuperación y refuncionalización de Playa Mann, de un sendero de interpretación y una pasarela ecológica, posibilitan el acceso de la población local y visitantes al patrimonio natural. La estrategia promueve un uso público donde la educación, recreación y comunicación con el visitante sobre los valores naturales son la base principal, además de conectar dos puntos espaciales estratégicos en la ciudad y de vincular al ser humano con el medio natural circundante. El planteamiento anteriormente mencionado es una herramienta fundamental en el ordenamiento efectivo de un área natural, al canalizar el flujo de visitantes hacia determinados sectores y limitar el acceso a otros de mayor valor o fragilidad.

En relación con este último, el proyecto responde a las condiciones necesarias para garantizar o complementar las acciones dirigidas a la protección y conservación de la naturaleza. Como resultado de este planteamiento, la población y los visitantes, dispondrán de un espacio seguro, que garantice el esparcimiento del hombre, certificando un acercamiento con la naturaleza, brindando recreación, conservación, descanso y educación ambiental.

De manera complementaria, el planteamiento de la propuesta marca líneas de actuación para asegurar la viabilidad y buen funcionamiento de la misma, determinando zonas estratégicas: administrativas, de servicios, de accesos, de interpretación, equipadas con el mobiliario urbano necesario (basureros, postes de iluminación, señalización) para su buen desenvolvimiento. El planteamiento promueve el uso de la bicicleta sobre el vehículo, contemplando áreas de estacionamiento exclusivamente para dicho medio de movilización, contribuyendo a los criterios planteados por el Proyecto de Movilidad Urbana que se está desarrollando en Galápagos (17). Sin embargo el planteamiento de la propuesta en análisis, no contempla la circulación de bicicletas en el área de la pasarela de conexión, garantizando seguridad y tranquilidad en los transeúntes.

(17) Proyecto de Movilidad Urbana en Galápagos, desarrollado por un grupo de consultores argentinos A&E, los cuales proponen un diseño de ciclorutas y un sistema de bicicletas públicas.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Planteamiento de la Propuesta

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

7.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

La propuesta de la pasarela de conexión entre la plazoleta del Muelle de Pesca y el Faro; del sendero interpretativo entre el Faro y Playa Mann, así como la recuperación y refuncionalización de Playa Mann, responden a la necesidad de potenciar los recursos naturales con los que cuenta la ciudad de PBM. Este conjunto urbano-arquitectónico forma parte de la propuesta urbana denominada Paseo Marítimo Bahía Naufragio que en una distancia de 2 ½ Km, integra y explota de manera sustentable, para el turismo, los recursos del entorno natural y cultural de la Bahía que enmarca longitudinalmente a la ciudad de PBM.

Para enfrentar esta propuesta se parte de la posición conceptual del Diseño Ecológico, como el marco desde el cual se ha realizado el estudio y desde el cual se establecería la propuesta arquitectónica. Esta posición se fundamenta en la relevancia que determina la ubicación del proyecto desde el punto de vista medioambiental, y de la conciencia plena de que el todo está por sobre las partes, así como toda actividad que realiza el hombre afecta al medio ambiente (principio de conectividad). Considerando las fortalezas y particularidades del sector con relación a los beneficios turísticos y recreativos, la presente propuesta se fundamenta en los principios del Diseño Ecológico(18), los cuales orientarán el desarrollo del proyecto:

• **La ciudad como sistema ecológico - hacia la búsqueda de la eficiencia:** la propuesta debe considerar al ser humano, (bienestar físico, psicológico

y espiritual), como la vida de las especies animales y vegetales que coexisten con el hombre dentro del ecosistema urbano.

• **Adaptación al contexto:** se debe de respetar una serie de condicionantes para que el sistema funcione correctamente, adaptándose al entorno.

• **Diversidad:** el espacio a intervenir presenta matices diferenciados: biodiversidad animal y vegetal, diversidad humana y cultural, diversidad en las posibilidades de elección entre lugares, entre otros, hay que reconocer la diversidad como un factor de la dinámica urbana, fomentándola y respetándola.

• **Movilidad:** responde a la capacidad de minimizar la distancia de desplazamiento físico de personas, mercaderías y servicios, permitiendo aumentar las posibilidades de satisfacción de las necesidades y de intercambio e interacción humana.

• **Conectividad y desmaterialización:** la propuesta debe de asegurar que el transporte de personas, materiales, mercaderías, y residuos sólidos, así como la transmisión de la información, se efectúen de manera eficiente, maximizando los beneficios y el bienestar con un mínimo coste ecológico, humano y económico.

Siguiendo los principios rectores del Diseño Ecológico, se va a llegar a un grado de eficiencia, siendo capaz de proporcionar las mejores condiciones para que la vida se desarrolle, minimizando el consumo de recursos, la generación de residuos y de contaminación. El proyecto considera, en todos sus procesos, al ser humano, reflejando la necesidad de

proveer de confort ambiental, implementando espacios de sombra y descanso cada 30 metros aprox. La vegetación permite el enfriamiento del aire, proporcionando espacios de confort.

La propuesta surge de una modulación estructurada, que permite seguir un patrón, brindando orden en el diseño. Se ha optado por la utilización de materiales como: Pomarrosa y Guabo de Machete (19), maderas de especies introducidas, que presentan características técnicas favorables para emplearlas en la construcción. Con la aplicación de estos materiales, se disminuye el impacto ambiental, reduce costos y logra integrar la propuesta al entorno, respetando colores, materiales y diseño. Además, el proyecto está enfocado en responder necesidades actuales, tanto de la población como de la ciudad, por lo que se va a dotar de mobiliario urbano complementario (adecuado sistema de señalización, botes de basura, bancas, postes de iluminación, entre otros) y necesario para el buen desenvolvimiento de las actividades.

“El otro enfoque es el ético, que consiste en darle “valor inherente a todo lo vivo”, reconocer que la consideración moral no es exclusivamente de los seres humanos, sino de todas las cosas vivas. De esta forma, se mejora el compromiso social y se desarrolla la noción de “valor ambiental” para que el ciudadano tenga una percepción clara y variada de su espacio vital. “

Quintero de Contreras M. E. (20)

(18) Diseño Ecológico, Autor: Joaquim Viñolas Marlet, Editor: Blume, 2005.

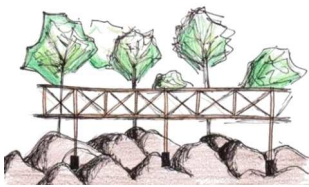
(19) Pomarrosa (Syzygium jambos): madera de color marrón claro o cremagrisáceo, de alta durabilidad, pesada, densidad de

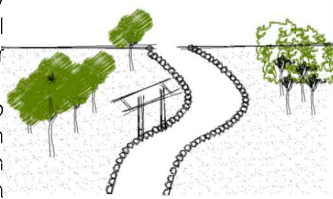
0.7 g por cm3, uso en construcción, soporte, estacas, etc.



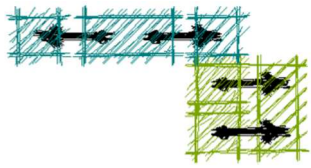
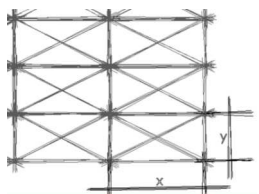
Guabo de Machete (Inga spectabilis) : madera dura, resistente a la presión, puede usarse en estructuras de construcciones, postes y estacas, mobiliario, cajas, etc.

(20) Universidad de Los Andes. Grupo de Investigación sobre Agricultura, Gerencia y Ambiente (GISAGA).

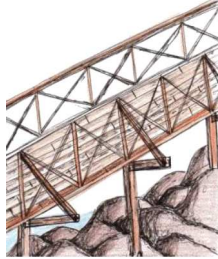
7.3 OBJETIVOS Y CRITERIOS


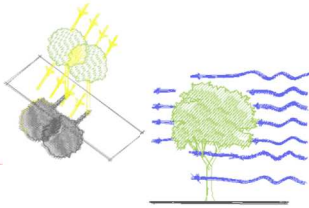
OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO GENERAL		
<p>Potenciar los recursos naturales que tiene PBM, concretamente en el recorrido entre Muelle de Pesca y Playa Mann, habilitando áreas sociales, turísticas y recreativas a los usuarios, formando parte del recorrido Bahía Naufragio, siendo funcionalmente eficiente, brindando facilidades de accesibilidad y conectividad.</p>	<p>Propuesta mediante 3 etapas: Pasarela de Conexión entre Muelle de Pesca y El Faro, un Sendero de Interpretación y la Recuperación y Refuncionalización de Playa Mann, proyectos dotados con el equipamiento e instalaciones necesarias de volumetría sencilla e identificable con el entorno, proporcionando seguridad, confort y bienestar social.</p>	

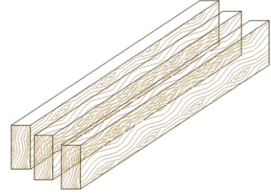
OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVOS ESPECÍFICOS URBANO - ARQUITECTÓNICOS		
<ul style="list-style-type: none"> Dotar de un espacio que permita crear y fortalecer el carácter y sentido de pertenencia, y seguridad en el lugar, revalorizando las características ambientales del entorno, integrando el patrimonio natural a la comunidad, vinculándolo para el beneficio de la misma, 	<ul style="list-style-type: none"> Integrar la construcción al entorno, adaptándolo a través de la forma y el color, utilizando elementos y materiales característicos del sector para fortalecer vínculos. Dotar de todo el mobiliario urbano necesario y un sistema de señalización estratégico, para el buen desenvolvimiento de los usuarios con el medio natural. 	

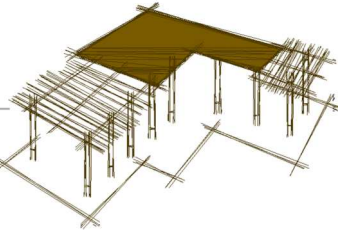
OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVOS ESPECÍFICOS URBANO - ARQUITECTÓNICOS		
<ul style="list-style-type: none"> Integrar dos puntos turísticos y recreativos, que satisfagan las necesidades socio-culturales de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Jerarquizar y definir los accesos estratégicamente. Conectar y definir ambientes mediante la circulación. Aplicar criterios de accesibilidad para que el proyecto permita el recorrido a usuarios de todas las características. 	
<ul style="list-style-type: none"> Definir un recorrido claro, con el fin de evitar confusiones y trayectos innecesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar la circulación, según su jerarquización a través de materiales y/o técnicas que permitan identificar los trayectos. 	
<ul style="list-style-type: none"> Organizar los espacios según su función y características, de manera que se logre un mejor reconocimiento e identificación de los ambientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Agrupar los espacios, diferenciando la ubicación de la zona de ingreso, con la administrativa y de servicio, con el fin de lograr que las áreas que contribuyen al encuentro social guarden relación con el entorno natural. 	
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar considerando que partes puedan ser reemplazados en el caso de daño o ampliadas, 	<ul style="list-style-type: none"> Emplear el uso de un módulo o patrón, así como de volúmenes regulares que permitan la ampliación en caso de ser un espacio cerrado o el cambio de piezas en caso de daño. 	

7.3 OBJETIVOS Y CRITERIOS


OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO ESPECÍFICO TÉCNICO - CONSTRUCTIVO		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar soluciones constructivas de fácil desarrollo en el sector, utilizando materiales que se integren al entorno circundante, provenientes del sector y que generen un mínimo impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear sistemas constructivos de fácil desarrollo, que pueda ser realizado por los habitantes del lugar. • Aplicación de materiales y técnicas que provengan del sector, integrando la construcción con los medios naturales y colores del entorno. 	

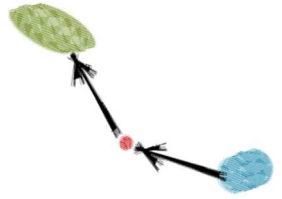

OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO ESPECÍFICO AMBIENTAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar el proyecto a las condicionantes ecológicas, respetando la geomorfología y factores bióticos existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la topografía, vegetación, flora y fauna existente en el sector. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar las condicionantes climáticas, aplicando criterios bioclimáticos y sostenibles, logrando la integración humano-entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar criterios de bioclimatismo en el caso de construcciones cerradas, asegurando sostenibilidad e integración humano-entorno. 	

OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO ESPECÍFICO AMBIENTAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Considerar materiales existentes de la zona sin afectar al ecosistema de la isla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear materiales propios, resistentes a los agentes atmosféricos, que supongan un mínimo impacto ambiental. • Utilizar máquinas, herramientas y materiales de provisión local. 	

OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO ESPECÍFICO SOCIAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar habitantes y turistas con el entorno circundante, desarrollando actividades que permitan desarrollo cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear espacios de interacción social y descanso en puntos estratégicos, equipado con el mobiliario necesario, con el fin de fortalecer el vínculo entre la relación habitante-turista-entorno. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear sentimiento de identidad para los habitantes y sentimiento de seguridad para los visitantes, considerando las necesidades de los diversos grupos sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar elementos, materiales, técnicas, entre otros, que sean característicos del sector, para crear sentimiento de pertenencia en los usuarios y dar identidad al proyecto. 	

7.3 OBJETIVOS Y CRITERIOS

OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO ESPECÍFICO SOCIAL		
<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la integración social y el desarrollo adecuado de las actividades de los diferentes usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar un sistema de interpretación para el desenvolvimiento de actividades que permitan el desarrollo ambiental, cultural y social. Dotar de mobiliario urbano necesario y vegetación para incentivar el encuentro social. 	

OBJETIVOS	CRITERIOS	GRÁFICO
OBJETIVO ESPECÍFICO TURÍSTICO		
<ul style="list-style-type: none"> Brindar nuevos espacios públicos, integrando dos hitos turísticos de PBM, logrando conectar puntos a través de una red que potencie e incentive el turismo, mejorando la accesibilidad a espacios. 	<ul style="list-style-type: none"> Continuar el paseo de Bahía Naufragio, integrando la intervención del Malecón Charles Darwin con el Muelle de Pesca, el Faro y Playa Mann. 	
<ul style="list-style-type: none"> Dotación de adecuada señalización interpretativa en el equipamiento (sendero). 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar estaciones interpretativas en el sendero, así como estaciones de descanso y contemplación a lo largo del perfil costanero, brindando nuevos puntos que suponen un paisaje atractivo visual del paisaje, flora y fauna. 	

7.4 SELECCIÓN DE MATERIAL

La selección del material parte del reconocimiento de las Islas Galápagos como Parque Nacional de la Humanidad. La propuesta considera la relación del ser humano con el entorno natural en todas las etapas, incluyendo el proceso de construcción, tomando en cuenta los factores ambientales, según el material a emplear. La ciudad de PBM dispone de materiales, que pueden ser aprovechados en el proceso constructivo, brindando beneficios como un mínimo impacto ambiental, reducción de costos de obra, integración con el entorno, entre otros. Como punto de partida es pertinente considerar la existencia de especies arbóreas introducidas. Dichas especies fueron introducidas por los colonos, convirtiéndose en plagas y en una amenaza para las especies endémicas y nativas. No obstante estas especies presentan características favorables y significativas para la elección del material.

Atendiendo la condición de Parque Nacional, el proyecto se encuentra demarcado y regido por una serie de consideraciones. La selección de los materiales se limita a la aprobación del Parque Nacional Galápagos para el uso de determinadas especies maderables, así como la disponibilidad de las mismas en el medio, sumado a la clasificación por resistencia, durabilidad, economía e impacto ambiental. Las especies identificadas como introducidas y convertidas en plagas por su propagación no controlada son: Poma Rosa, Cedrela, Guabo de Machete, Aguacate y Níspero.

En base a las contemplaciones recién mencionadas, se ha seleccionado los siguientes materiales:

- **Poma Rosa**, madera de color marrón claro, de alta durabilidad, pesada, presenta usos en la construcción, especialmente en soportes y estacas.
- **Guabo de Machete**, madera dura, resistente a la presión, utilizada en estructuras de construcciones, así como en postes, estacas, mobiliario, entre otros.

La selección de las maderas fue factible, puesto que: la Cedrela es una madera de alto costo y fuertemente explotada, debido a su uso en construcción de muebles y elementos arquitectónicos. Por el contrario, el Aguacate y Níspero son especies arbóreas en cantidad reducida.

La determinación de los materiales se encuentra directamente relacionado con el sistema constructivo más factible para la estructura, cubierta, piso, paredes, etc. A continuación el detalle de la selección del material:

Refuncionalización Playa Mann

Estructura:	Guabo de Machete
Piso:	Entablado de Poma Rosa
Paredes:	Guabo de Machete
Estructura Cubierta:	Guabo de Machete
Recubrimiento Cubierta:	Steel Panel, Tejas Poma Rosa
Pórtico:	Guabo de Machete
Pérgola:	Poma Rosa
Paneles:	Poma Rosa

Sendero Interpretativo

Piso:	Entablado de Poma Rosa
Pórtico:	Guabo de Machete
Señalética:	Poma Rosa

Pasarela de Conexión

Estructura:	Guabo de Machete
Piso:	Guabo de Machete
Pórtico:	Guabo de Machete
Área de Descanso:	Guabo de Machete

Es pertinente mencionar que el sistema de cimentación de la pasarela serán pilotes de madera sobre las rocas, con una base de hormigón. Por lo cual se plantea utilizar la arena de cantera, propia de la ciudad, la misma que es extraída de los residuos del proceso de explotación de la piedra, al igual que el ripio de cantera. Estos materiales podrán ser utilizados como parte del compuesto del hormigón. Así mismo la cimentación de construcción de Playa Mann será realizada por piedras volcánicas emparejadas.

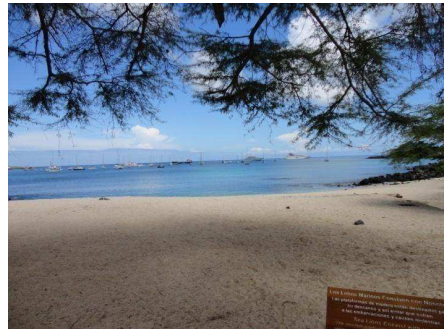
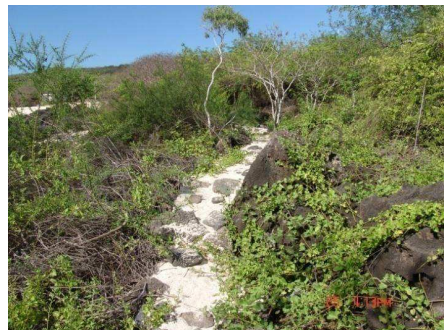
Para garantizar un buen rendimiento y durabilidad de los materiales es fundamental que la tecnología se aplique durante el proceso constructivo. La madera deberá ser tratada en la planta de vacío-presión-vacío para la prolongación de su vida útil, evitando su deterioro.

7.5 IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL


La evaluación del impacto ambiental del proyecto y el plan de manejo ambiental son un instrumento de gestión, cuyo fin es proveer medidas de prevención y mitigación, orientadas a prevenir, eliminar, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales negativos determinados como significativos. Las bases de las medidas preventivas introducidas son:

- Explotar en mayor medida las oportunidades que brinda el medio.
- Anular, atenuar, evitar o corregir los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente.
- Incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que puedan existir.

Por lo tanto, dichas medidas se enfocarán no solamente en disminuir la severidad de los impactos adversos, sino también a maximizar los impactos benéficos que el proyecto genere a nivel de componentes físico, biológicos sociales o ambientales.

PROYECTO	DESCRIPCIÓN PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	FOTO
Recuperación y Refuncionalización de Playa Mann	El proyecto plantea recuperar el estado original de la topografía de Playa Mann, la cual se vio afectada como consecuencia de procesos naturales. Adicionalmente, se propone intervenir en un área de aproximadamente 650 m ² , en la que se plantean espacios sociales y de control que contribuirán a mejorar la estancia del visitante. Se ha considerado la accesibilidad para todo tipo de usuario, por lo que se ha implementado un entablado de madera a manera de piso y rampas que permitirán el acceso a todas las áreas. Los materiales a utilizar en estructuras es el Guabo de Machete y en elementos adicionales la Poma Rosa.	La propuesta de intervención no se ubica en el área donde se asientan los lobos marinos, sin embargo las actividades que implica la construcción del mismo pueden traer consecuencia negativas en la fauna. Visto de otra manera, la alteración del suelo, ruido y polvo pueden disturbar a los mamíferos, ausentándolos por un período. Para lo cual se plantea como medida de prevención, un adecuado control en la disposición de residuos, proteger la vegetación, reducir emisiones de polvo y ruido mediante la calibración, mantenimiento y selección de equipos poco ruidosos, además de una adecuada señalización del área para prevenir accidentes adyacentes.	 <p>Playa Mann, ubicación de fauna.</p>
Sendero de Interpretación	La propuesta se implementará en un terreno donde se ubica vegetación como: Algarrobos, Manzanillo y Palo Santo, vegetación que será respetada en el diseño. Además, es posible identificar huellas de un sendero natural, delimitado por rocas, el mismo que será adaptado al resto de circuitos. De manera adyacente, se plantea la replantación de vegetación (Algarrobos). Los materiales empleados serán el Guabo de Machete y Poma Rosa.	Los impactos negativos que se pueden registrar en el terreno de intervención son considerados poco significativos, como la limpieza y nivelación del terreno, pues, los árboles pertenecen a especies nativas y endémicas que serán respetados en el diseño del recorrido interpretativo. Así mismo existirá un impacto poco significativo sobre las aves presentes, puesto que se considera que la intervención representará un impacto positivo al rehabilitar un área en el que se estará mejorando las condiciones de habitabilidad para las aves. No obstante, es necesario aplicar medidas de mitigación, las mismas que radicarán en la señalización del área, con el fin de sectorizar y organizar los diferentes ambientes dentro del proyecto, además existirá una alteración del suelo y polvo, por lo cual es necesario un control en la disposición de material de desalojo, asegurando un adecuado manejo de residuos.	 <p>Sendero natural en el terreno.</p>

7.5 IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PROYECTO	DESCRIPCIÓN PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	FOTO
Pasarela de Conexión entre Muelle de Pesca y el Faro	<p>La pasarela se ubica en una franja de aproximadamente 175 metros lineales sobre el perfil costanero de Bahía Naufragio. El objetivo principal de dicha intervención es formar parte de la continuidad de los procesos de regeneración urbana ubicados en el perfil costanero, permitiendo la conexión entre el Muelle de Pesca y el Faro. La pasarela será construida a 1.50 m. sobre el nivel de las rocas, alcanzando un nivel mínimo de 10 m. aprox. y máximo de 12 m., altura que está sobre el nivel máximo que alcanza el mar (2.6 msm.). La pasarela será de madera de Guabo de Machete y estará levantada sobre pilotes de madera que se unen a las rocas mediante una base de concreto. Se propone plantar Mangle Botón en el área de las rocas, cuya objetivo será, proveer sombra, de manera que los lobos marinos puedan asentarse sobre las rocas, sin tener la necesidad de ingresar al área urbana en busca de sombra.</p>	<p>Las medidas de prevención a posibles impactos negativos serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se propone una buena ubicación para el acopio de materiales con granos finos, los mismos que deberán ser ubicados en sitios adecuados contiguos al sitio de la construcción y serán protegidos con materiales cobertores (plásticos o lonas) para evitar que la acción del viento levante partículas finas. • Para mitigar la alteración de ruido será pertinente utilizar equipos poco ruidosos y darles el adecuado mantenimiento, evitando la generación de ruido excesivo. • Se propone medidas para minimizar los impactos sobre la calidad del suelo y mar, para lo cual se debe de mantener constantemente labores de recolección selectiva y desalojo de diversos tipos de residuos, evitando la acumulación e incorporación al suelo y mar de residuos no deseados. • Se prohíbe la quema de residuos al aire libre, de esta manera se evita la contaminación del aire por gases, por lo que es necesario un buen manejo de escombros. • Se deben de mantener los hábitos alimenticios de las aves y mamíferos propios del lugar, especialmente los lobos marinos, evitando la interacción con alimentos y desechos orgánicos disponibles durante la construcción y operación del proyecto. • Se plantará Mangle Botón, vegetación propicia para el área, que contribuirá con beneficios para la actividad humana y para la fauna. 	 <p>Rocas sobre las que se implementará el proyecto</p>

7.6 PROPUESTA DE GESTIÓN DEL PROYECTO

El planteamiento de gestión del proyecto propone ser un plan correctivo de los procesos de operación del mismo, teniendo como finalidad atenuar los efectos negativos del proyecto sobre el entorno en el que se circunscribe. De esta manera se busca garantizar el equilibrio y las características del ambiente durante la puesta en operación del proyecto, preservando la salud, el bienestar del hombre y de las especies ubicadas en el entorno, contemplando un escenario a largo plazo.

Previamente se ha analizado y descrito el proyecto, con un enfoque ambiental, destacando sus principales atributos y debilidades durante la fase de construcción. No obstante, es necesario analizar de manera uniforme y sistemática la fase de operación y mantenimiento. El proyecto "Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann" cuenta con la creación de espacios adecuados y con la infraestructura necesaria para lograr un buen desarrollo del mismo. Considerando el flujo de visitantes y la condición ambiental del entorno, es preciso disponer de dos empleados municipales calificados para la atención al público. Este personal de control e información se encontrará ubicado en los dos extremos por donde se puede acceder al proyecto, es decir: en el inicio de la pasarela desde Muelle de Pesca y en el ingreso a Playa Mann. Así mismo, es importante establecer un horario de funcionamiento, en el que se debe de prever la seguridad e integridad de la comunidad de lobos

marinos y aves. Es por este motivo, que se establece que el horario de funcionamiento de las instalaciones de Playa Mann y el Sendero Interpretativo deberá ser hasta las 18h00, no obstante, el ingreso a la playa es público y libre. De igual manera, se considera que la intervención de la pasarela forma parte de la continuidad de los proyectos de regeneración urbana ubicados en el perfil costanero, por lo que, el acceso a la pasarela podrá ser libre durante todo el día. En base a la determinación de un horario de funcionamiento, se establece que la iluminación debe de ser emergente y de servicio, por razones de orden ecológicas y medio ambientales. Un equipo de investigadores estadounidenses y húngaros aseguran en un estudio, publicado en la revista *Frontiers in Ecology and the Environment* (2004), que la luz polarizada puede modificar los comportamientos de las especies hasta el punto de provocarles la muerte. La luz artificial producida en lugares y horas no adecuadas, es conocida como contaminación lumínica. Este factor puede traer consecuencias negativas como la migración de animales, la elección de un lugar de nidificación inadecuada, entre otras. En el caso de las aves, tanto las hembras como los machos ven condicionados sus hábitos de reproducción por dicha contaminación. Por estos motivos se plantea el horario hasta las 18h00, de manera tal que no se requiera la presencia de mucha iluminación que puede causar un impacto negativo para la fauna.

Se sugiere y prevé que la demanda total del proyecto será la siguiente:

- Playa Mann: aproximado 100 personas al día, no obstante por ser un espacio público la circulación es libre.
- Sendero Interpretativo: 50 personas por hora.
- Pasarela: el flujo es de libre circulación por ser un espacio público.

De acuerdo al análisis del impacto ambiental y el plan de manejo ambiental, se establece que las afectaciones ambientales al sitio son mínimas, considerando también que las características de los espacios no alteran las condiciones actuales del uso de suelo, sino que se ha respetado la ubicación y redes de infraestructura sanitaria y eléctrica. A manera de conclusión, con la adecuada aplicación de medidas de mitigación ambiental y el plan de manejo operativo, los impactos detectados pueden tornar a ser imperceptibles. Por ello, se concluye que la ejecución del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social, económico e institucional, es viable, integrando al ser humano con los valores ambientales, informando, sin involucrar riesgos significativos al entorno.



7.7 ANÁLISIS DE VIABILIDAD

La viabilidad del proyecto está basada en el análisis de las diversas condicionantes vinculadas al entorno (medio ambiente, economía, necesidades de mercado, social y operacional), con el fin de proyectar y promover el correcto desarrollo y desenvolvimiento de cada uno de los componentes que integran el proyecto "Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación y Refuncionalización de Playa Mann".

VIABILIDAD AMBIENTAL

De la interpretación de los resultados del estudio de impacto ambiental, se establece que durante la fase de construcción del proyecto se desarrollarán actividades que pueden ser fuentes de afectación ambiental, si es que no se adoptan las medidas preventivas necesarias para minimizar dichos impactos ambientales.

En este caso, se considera que los impactos son temporales y poco significativos, los mismos que se generarán en la fase de construcción por las molestias propias, como son: el ruido, polvo, generación de residuos, entre otros. Dichas molestias serán ampliamente superadas en la fase de funcionamiento del proyecto, por los beneficios que aportará a la comunidad en general. El planteamiento de dicha propuesta asegura mejorar la calidad de vida de la comunidad, la estadía de los visitantes, mejorar las condiciones de habitabilidad de la fauna, un incremento de empleo por desarrollo del turismo,

mejorar el manejo de los desechos sólidos urbanos, mejorar los aspectos paisajísticos utilizando materiales propios de la zona y compatibles con el desarrollo sustentable, fomentar el cuidado de la salud y seguridad al condicionar un camino que vincule dos puntos turísticos y recreativos de la ciudad.

VIABILIDAD DE INFRAESTRUCTURAS

La propuesta parte de la concepción de los espacios ubicados en su estado original, aprovechando las redes de las instalaciones existentes (Agua Potable, Aguas Servidas y Sistema Eléctrico). Además es importante considerar que el proyecto se encuentra ubicado frente a la Sede de la Universidad San Francisco de Quito, factor que asegura la existencia de redes públicas sanitarias y eléctricas hasta dicho punto. Sin embargo en el análisis de los sistemas sanitarios, se detectaron ciertos problemas, que han sido considerados en el planteamiento de la propuesta, con el fin de garantizar un efectivo sistema de dotación de agua potable y desalojo de aguas, previendo la demanda requerida por los diferentes espacios. En base a lo anteriormente mencionado se establece que el sistema eléctrico va a asegurar la protección del medio ambiente, mediante el uso eficiente y racional de la energía, así como la reducción del resplandor luminoso nocturno, manteniendo las condiciones naturales de las horas nocturnas en beneficio de los ecosistemas del sector.

VIABILIDAD ECONÓMICA

El proyecto plantea la utilización de materiales, equipos y mano de obra de provisión local, factor que conlleva a la reducción de costos operativos de la propuesta. Además se incluyen elementos que garanticen un bajo consumo en infraestructuras como el sistema eléctrico a través de luminarias LEDS, y en el sistema sanitario la existencia de reservorios de agua. Visto de otra manera la inversión de este proyecto, la cual es considerada baja, va a conllevar grandes beneficios turísticos y recreativos para la ciudad de Puerto Baquerizo Moreno, habilitando y creando caminos que conecten a la ciudad, implementando puntos de servicios de venta de comida y souvenirs en una de las principales playas de la isla.

El proyecto reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus objetivos. Desde el punto de vista ambiental, económico, social y técnico, el proyecto es viable, garantizando impactos positivos en los aspectos anteriormente mencionados. El proyecto responde a una estrategia que busca consolidar y armonizar los objetivos y criterios arquitectónicos, sociales, turísticos, ambientales con los de tipo económico.

Proyecto



8.1 MODULACIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto considera en todas sus etapas y actividades al ser humano, es por este motivo que se desarrollará bajo una modulación de 0.60 m. x 1.20 m., teniendo en cuenta que es el valor que mayor múltiplos y submúltiplos tiene, además una persona puede desenvolverse en una base de 0.60 m. x 0.60 m. Al mismo tiempo, se contempla las medidas de los materiales, considerando que los tablonces de madera son cortados de 0.20 m. x 0.04 m. x 3.00 m. de largo, siendo el último, la medida que condiciona el diseño, también múltiplo de 0.60.

De esta manera, el diseño se realizará bajo una repetición de elementos y ritmos, obteniendo como resultado una trama, la misma que permitirá sistemas compuestos por elementos separados, preservando relaciones proporcionales y dimensionales. Este factor, contribuirá a la posibilidad de agregar o reemplazar, en caso de daños, cualquier componente sin afectar al resto del diseño, garantizando versatilidad, rapidez y una distribución organizada de las áreas planteadas.

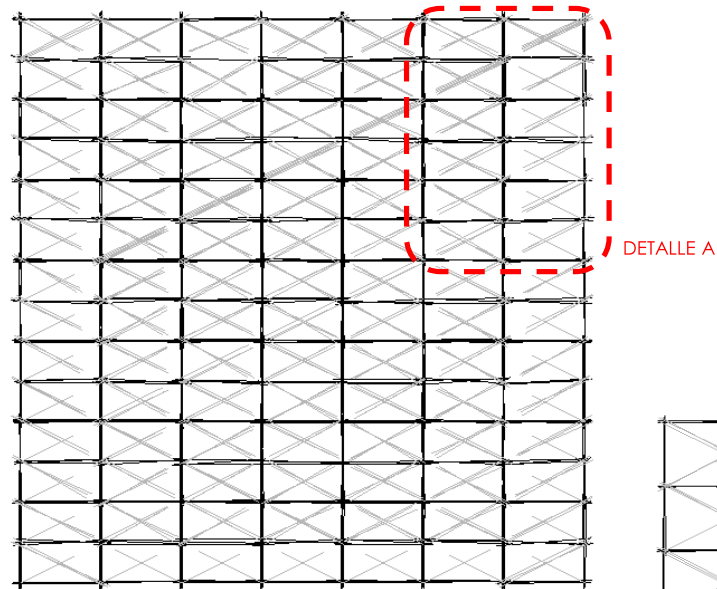
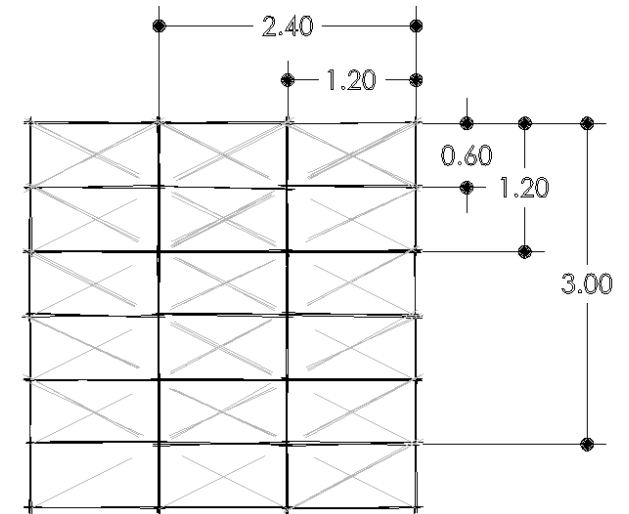


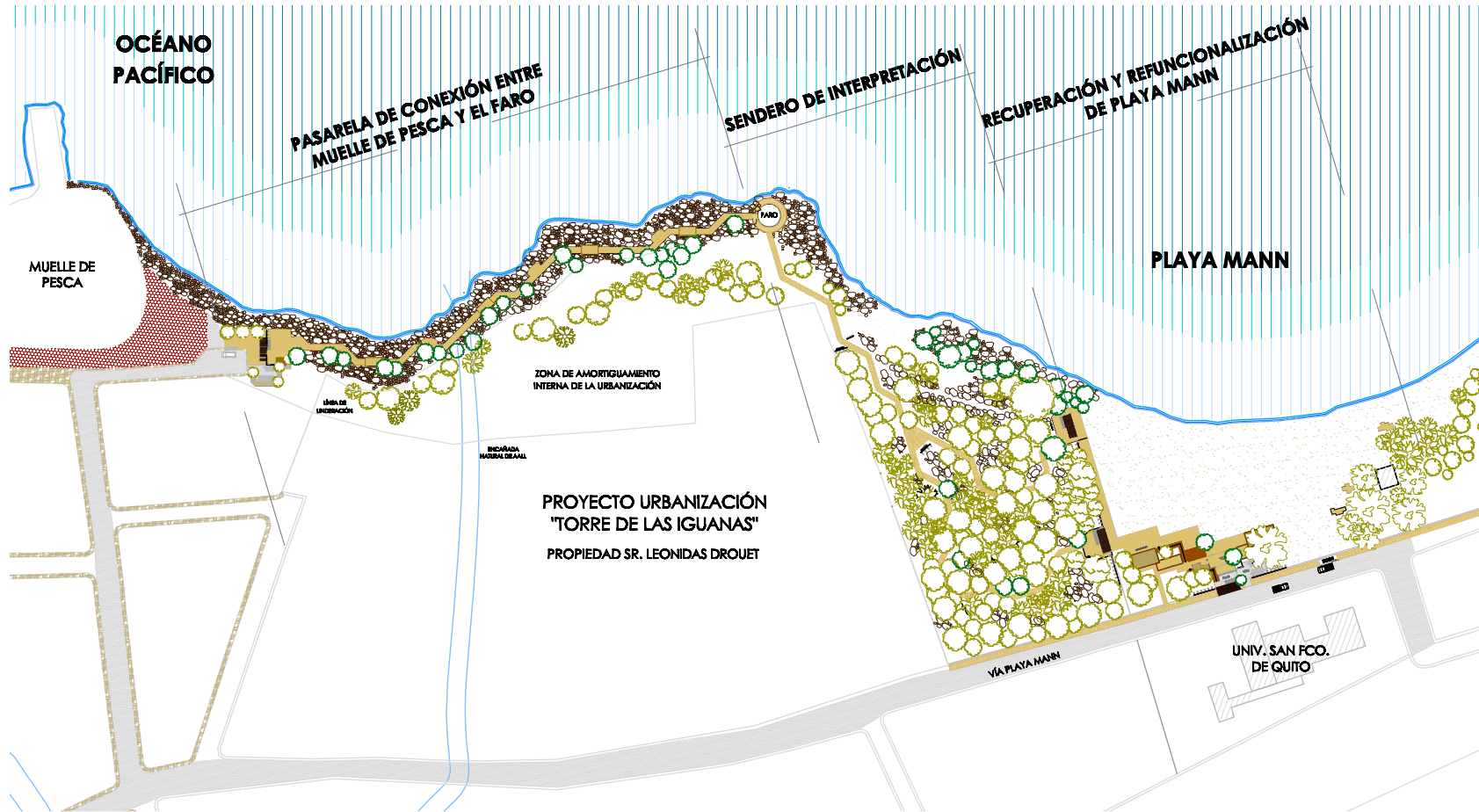
Gráfico No. 28: Trama de Modulación del Proyecto
Elaboración: Tesista MCLG



DETALLE A: Dimensiones de modulación del proyecto
Elaboración: Tesista MCLG

8.2 IMPLANTACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

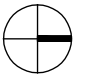
La propuesta implica una planificación integral que puede ser construida por etapas de funcionamiento independiente.



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



ZONAS DEL PROYECTO:

- Pasarela de Conexión entre Muelle de Pesca y El Faro
- Sendero de Interpretación y Recuperación y Refuncionalización de Playa Mann

IMPLANTACIÓN GENERAL
ESC.: 1:1000



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

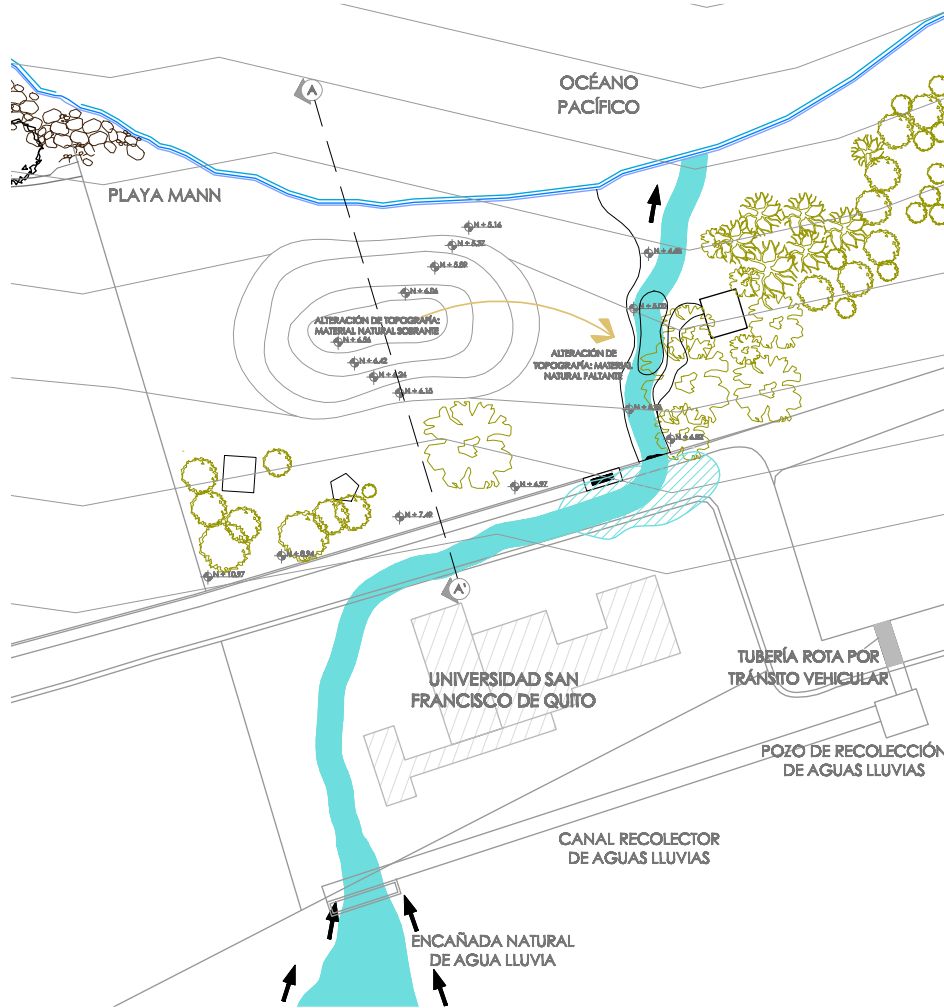
CONTENIDO:
Implantación General

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

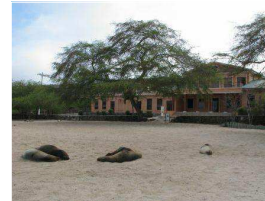
8.3 PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA MANN

8.3.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL E IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA



SITUACIÓN ACTUAL PLAYA MANN

ESC.: 1:800



Estado original de la topografía de Playa Mann
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo (2004)



Alteración de la topografía de Playa Mann, como consecuencia del Tsunami 2010
Fotografía: Testista MCLG (2011)

Playa Mann, una de las principales playas de Puerto Baquerizo Moreno, ha sufrido una serie de cambios, como consecuencia de algunos procesos naturales. Uno de los principales daños es causado en época de lluvia, cuando el agua baja de la parte alta, pasando al rededor de la Universidad San Francisco de Quito, este fenómeno se vio intensificado durante un periodo, dejando grandes inundaciones en el área, motivo por el cual los pobladores rompieron el muro existente de Playa Mann para que el agua canalice a través de la playa, hecho que rompió con la topografía original, dejando como consecuencia un hueco. De la misma manera el último tsunami alteró la topografía de la playa, dejando un gran montículo de arena en la misma.



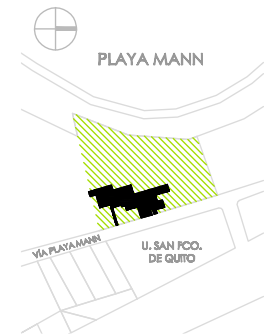
Estado original de la topografía de Playa Mann
Fotografía: Arq. Fredy Olmedo (2004)



Pérdida de material natural y alteración en la topografía de Playa Mann, por efecto de corriente de AALL
Fotografía: Testista MCLG (2011)



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Agua Lluvia de Encañada Natural
- Vegetación Existente
- Rocas Naturales



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Diagnóstico Situación Actual de Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

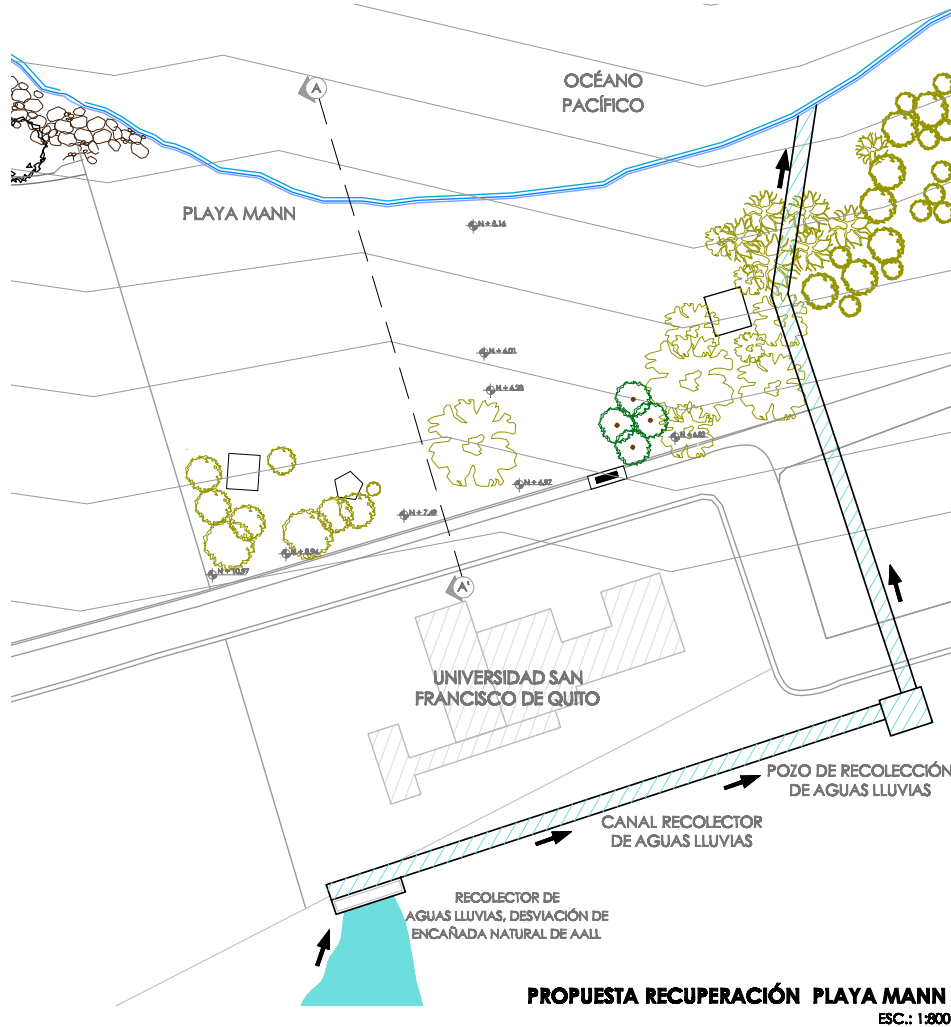
ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

Mayo 2012



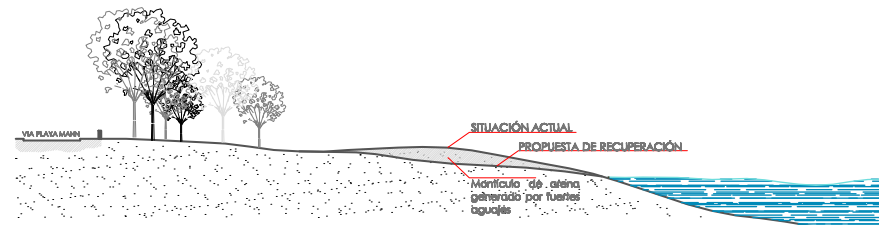
8.3 PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA MANN

8.3.2 PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA MANN



PROPUESTA RECUPERACIÓN PLAYA MANN
ESC.: 1:800

La propuesta se basa en la recuperación de la topografía de Playa Mann y continuar con los procesos de conducción del AALL para que no conlleve a daños en dicha playa. Como continuación de un primer acercamiento de parte de la Universidad de San Francisco de Quito, se arreglará y seguirá con el canal de recolección de AALL, provenientes de la cañada natural. Estas fuentes de recopilación de agua, canalizará el AALL a través de tuberías, las mismas que la conducirán al mar. Además, la topografía de la playa es posible recuperarla y nivelarla, recompensando el material faltante con el material sobrante (acumulado en la playa), así mismo será necesario levantar el muro. Se propone la plantación de más vegetación, la misma que fortalece y ayuda a retener los daños que conlleva el flujo del agua.



CORTE A - A'
ESC.: 1:500
Elaboración: Tesisista MCLG




UBICACIÓN:



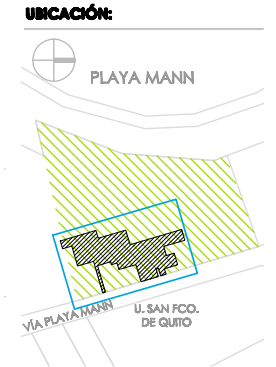
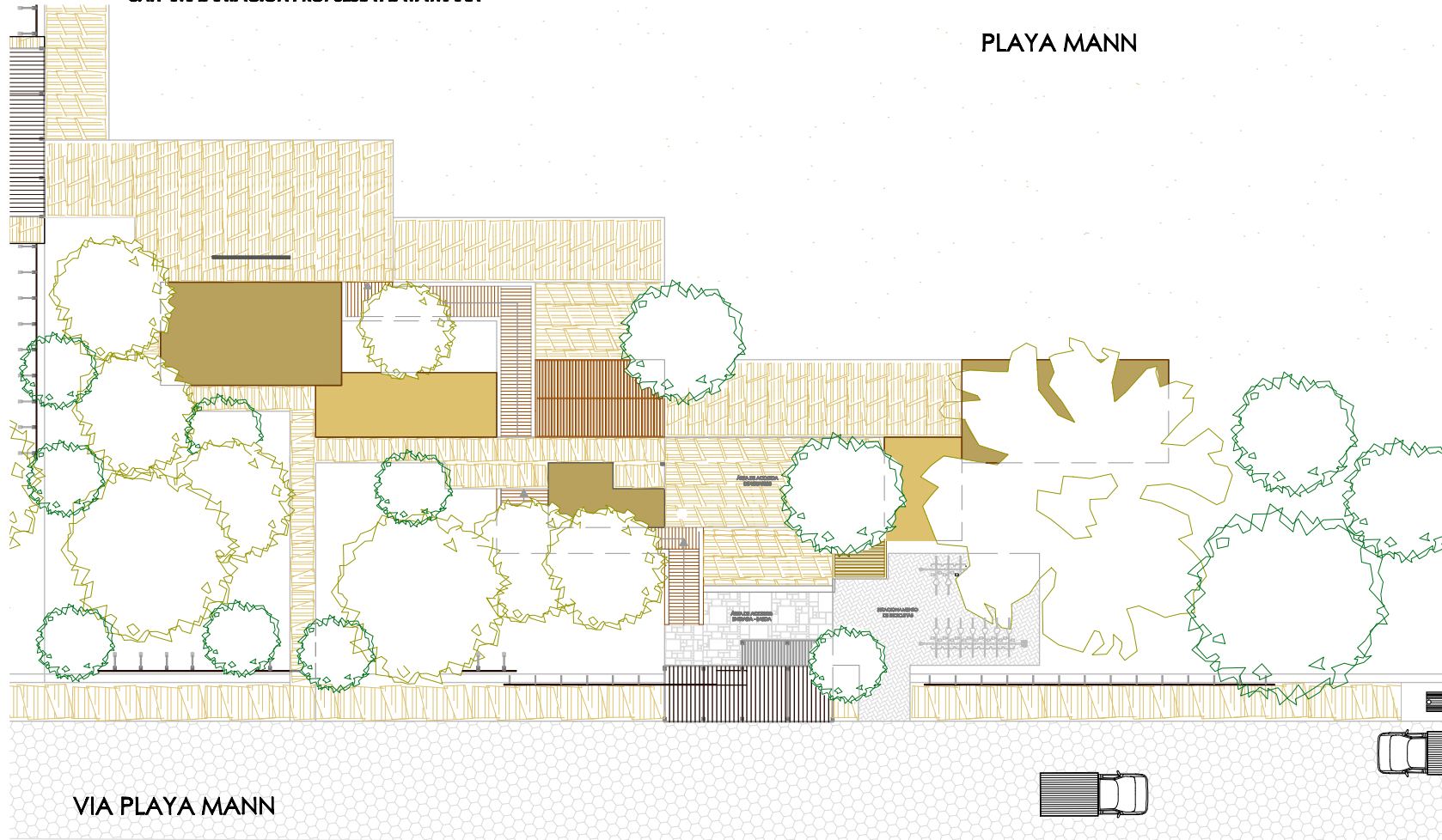
NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

-  Agua Lluvia de Encañada Natural
-  Vegetación Existente
-  Vegetación Propuesta: Mangle Botón y Algarobo
-  Rocas Naturales

8.4 REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN
8.4.1 IMPLANTACIÓN PROPUESTA PLAYA MANN



- SIMBOLOGÍA:**
- Entablado de Madera: Parna Rosa
 - Pérgola de Madera: Parna Rosa
 - Rampas de Accesibilidad
 - Piedra Natural con corte regular
 - Adoquín rectangular de cemento
 - Adoquín vehicular de cemento
 - Vegetación Existente: Algarrobo
 - Vegetación Propuesta: Algarrobo
 - Vegetación Existente: Matuzamo

UNIVERSIDAD SAN FCO DE QUITO

IMPLANTACIÓN PROPUESTA PLAYA MANN
ESC.: 1:200



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESES COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

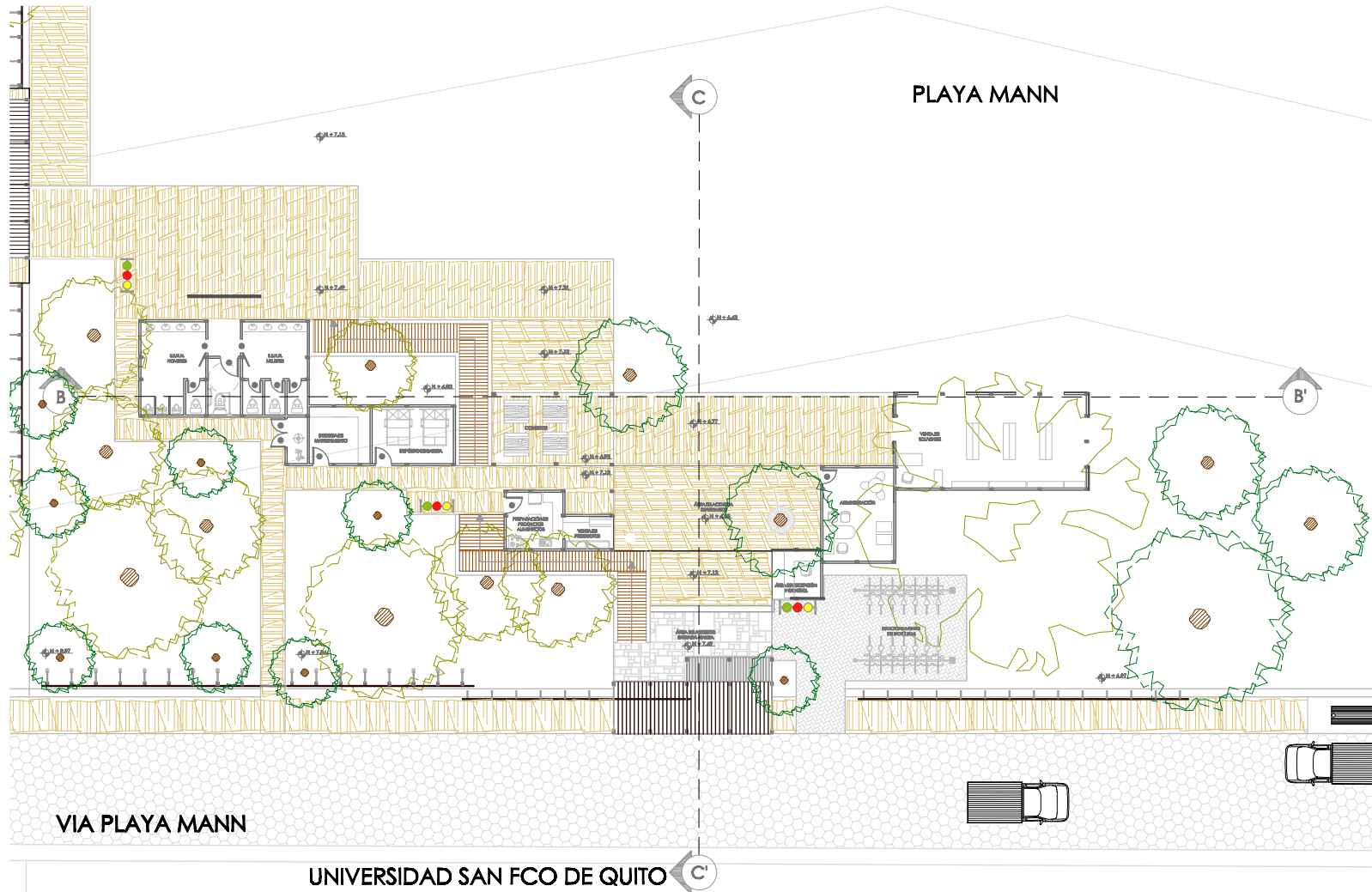
TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Implantación Propuesta Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

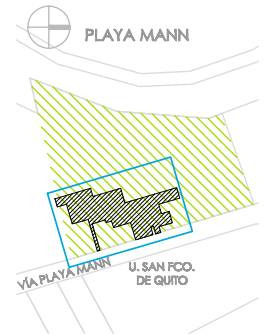


8.4 REFUNCIÓNALIZACIÓN DE PLAYA MANN
8.4.2 PLANTA AMOBLADA PROPUESTA PLAYA MANN



PLANTA AMOBLADA PROPUESTA PLAYA MANN
ESC.: 1:150

UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Entablado de Madera: Poma Rosa
- Rampas de Accesibilidad
- Piedra Natural con corte regular
- Adoquín rectangular de cemento
- Adoquín vehicular de cemento
- Vegetación Existente: Algarobo
- Vegetación Propuesta: Algarobo
- Vegetación Existente: Matazarno
- Basureros tomados del Proyecto de Regeneración Urbana de la Zona Turística de PBM, para guardar continuidad en proyectos municipales.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

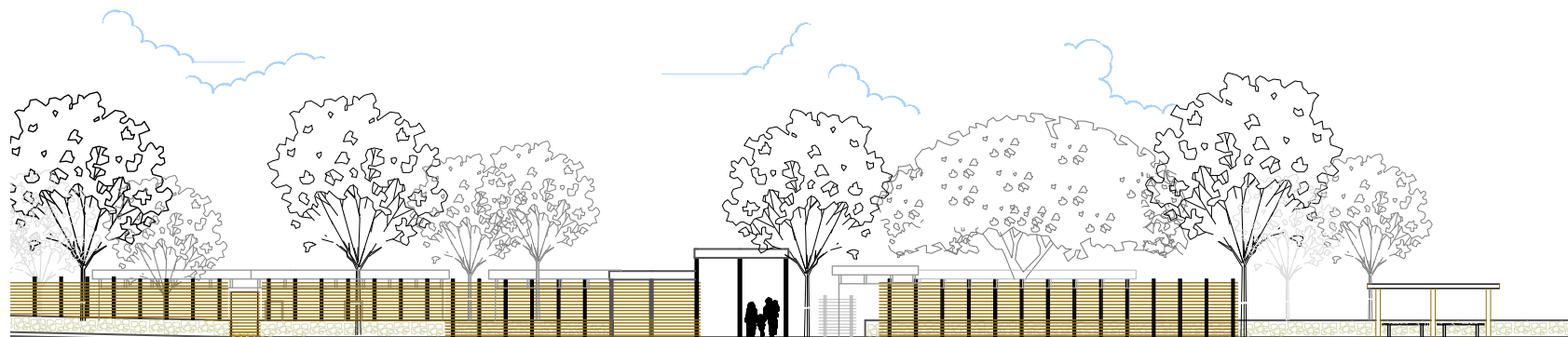
TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Planta Amoblada Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

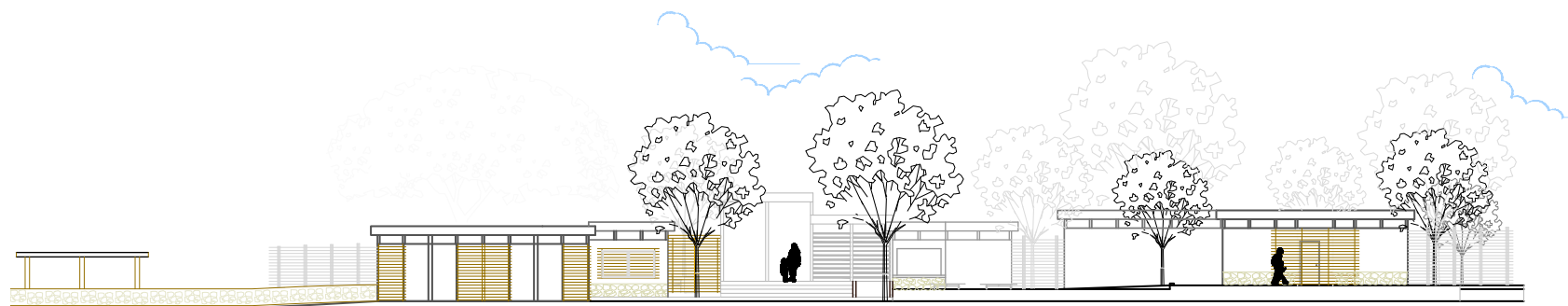
ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina



8.4 REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN
8.4.4 FACHADAS PROPUESTA PLAYA MANN

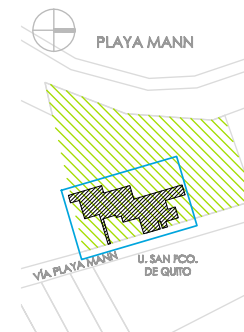


FACHADA ESTE
 ESC.: 1:150



FACHADA OESTE
 ESC.: 1:150

UBICACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
 Fachadas de Propuesta Playa Mann

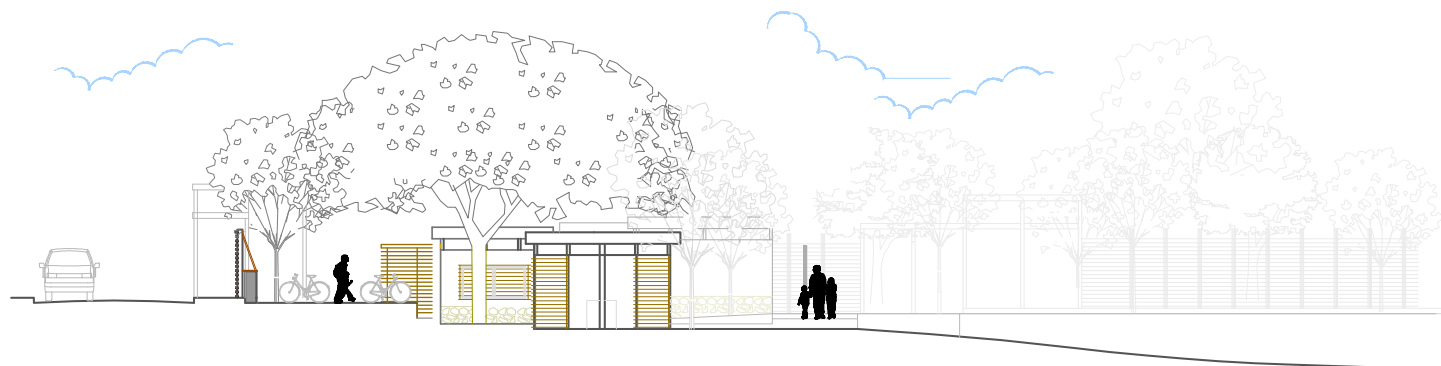
DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

Mayo 2012



8.4 REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN
8.4.4 FACHADAS PROPUESTA PLAYA MANN

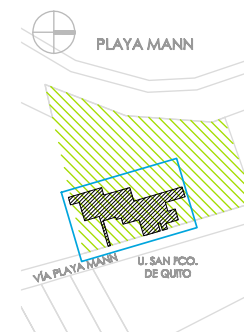


FACHADA NORTE
ESC.: 1:125



FACHADA SUR
ESC.: 1:125

UBICACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Fachadas de Propuesta Playa Mann

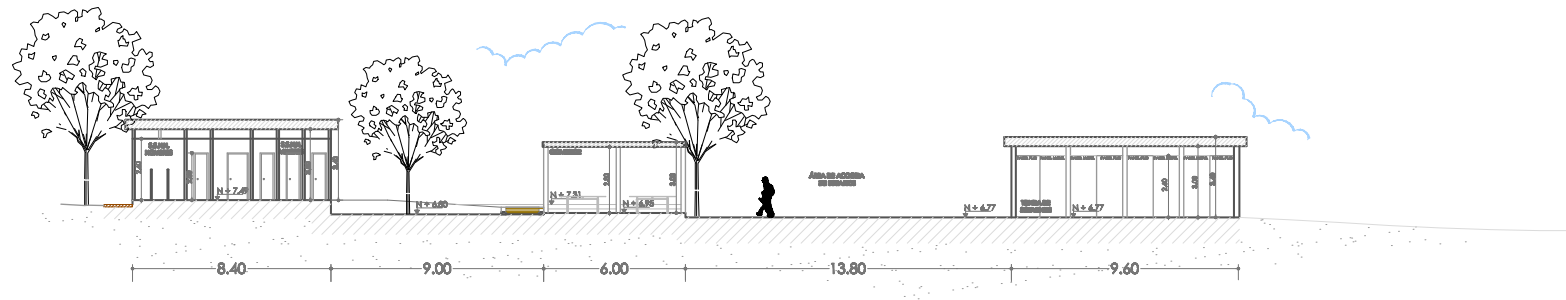
DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

Mayo 2012



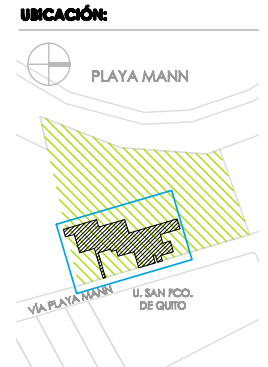
8.4 REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN
8.4.5 CORTES PROPUESTA PLAYA MANN



CORTE B - B'
ESC.: 1:150



CORTE C - C'
ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TEMA: Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal
TEMA ESPECÍFICO: Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO: Cortes de Propuesta Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS: Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE: Lizaraburu Gardella María Cristina

Mayo 2012

8.5 SENDERO DE INTERPRETACIÓN

8.5.1 IMPLANTACIÓN SENDERO

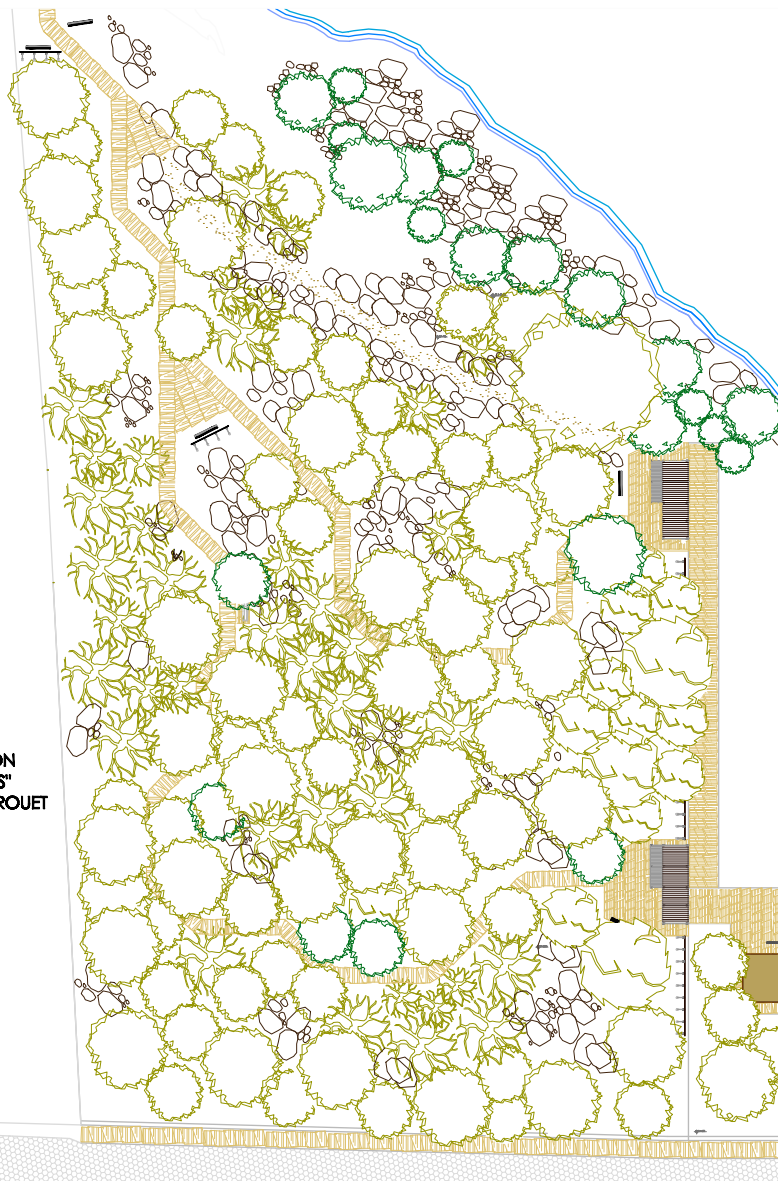
El Sendero de Interpretación se implanta en un terreno, donde existe abundante vegetación, rocas y un sendero natural, el cual ha sido respetado en el planteamiento. Esta propuesta radica en un camino entablado de madera, el mismo que ha sido diseñado en base a las condicionantes del terreno, respetando la topografía. La vegetación a establecer (Algarrobos) será plantada en espacios vacíos que requieran de sombra y en el área de las rocas se propone sembrar mangle Botón de manera que cree espacios con sombras donde los lobos marinos puedan asentarse, reconociendo que sombra es lo que ellos buscan al ingresar a áreas destinadas a la actividad del ser humano.

Se plantean 2 accesos: entrada - salida desde Playa Mann al Sendero y 1 acceso ubicado al inicio del Sendero desde El Faro, dotado de toda la señalética necesaria para la interpretación e información del mismo. El guión de interpretación se basará en difundir información acerca de la población de los lobos marinos, de manera que los visitantes tengan un acercamiento físico y educativo a dicha fauna.

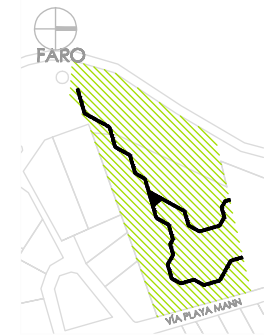
PROYECTO URBANIZACIÓN
"TORRES DE LAS IGUANAS"
PROPIEDAD: SR. LEONIDAS DROUET

IMPLANTACIÓN SENDERO DE INTERPRETACIÓN

ESC.: 1:500








UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

-  Entablado de Madera:
Poma Rosa
-  Arena
-  Vegetación Existente
-  Vegetación Propuesta:
Mangle Botón y Algarrobo
-  Marzanillo
-  Palo Santo
-  Rocas Naturales



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Implantación Sendero de Interpretación

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

Mayo 2012



8.5 SENDERO DE INTERPRETACIÓN
8.5.2 PLANTA AMOBLADA SENDERO

La propuesta del Sendero de Interpretación, responde al tipo de sendero multicircuitos (3 circuitos):

- Sendero Natural: 70 metros, el mismo que ha sido respetado, siendo el camino delimitado por rocas, ubicadas en su sitio original.
- Sendero de Interpretación corto: 100 metros, se le ha dado un tratamiento de entablado de madera sobre el cual los usuarios circulan, cuenta con 4 estaciones de interpretación y 2 áreas de descanso.
- Sendero de Interpretación largo: 140 metros, los usuarios transitarán a través de un camino de madera, a lo largo se ubican 5 estaciones de interpretación y 3 áreas de descanso.



PROYECTO
 URBANIZACIÓN "TORRES
 DE LAS IGUANAS"
 PROPIEDAD: SR. LEONIDAS DROUET

PLANTA SENDERO DE INTERPRETACIÓN
 ESC.: 1:400

UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Entablado de Madera: Poma Rosa
- Arena
- Vegetación Existente
- Vegetación Propuesta: Mangle Botón y Algarrobo
- Marzanillo
- Palo Santo
- Rocas Naturales
- Señalética de Interpretación



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TEJIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Maris

CONTENIDO:
 Planta Amoblada Sendero de Interpretación

DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

8.5 SENDERO DE INTERPRETACIÓN
8.5.3 CORTES SENDERO



CORTE D - D'
ESC.: 1:150

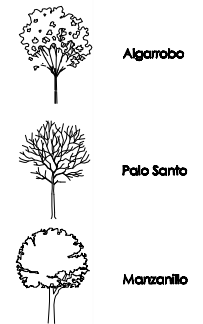


CORTE E - E'
ESC.: 1:150

UBICACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TEMA: Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal
TEMA ESPECÍFICO: Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO: Cortes Sendero de Interpretación

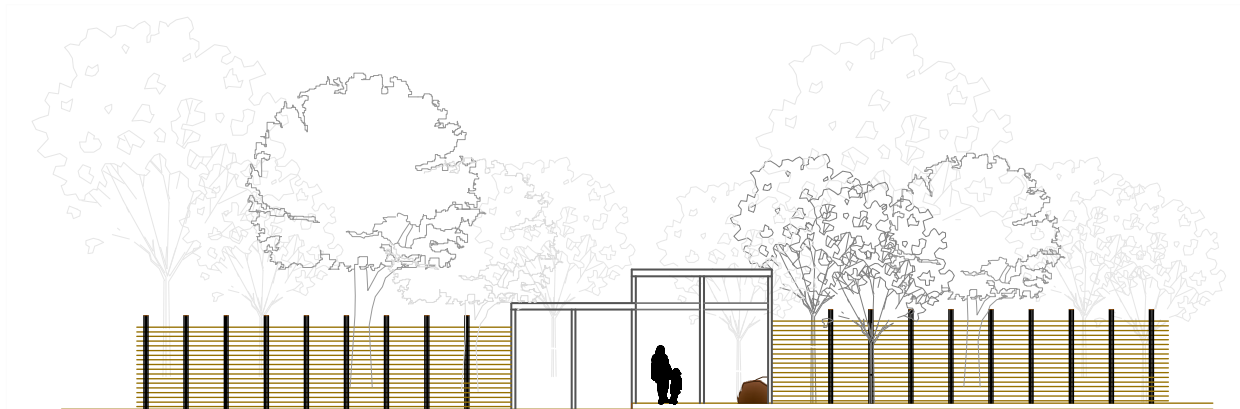
DIRECTOR DE LA TESIS: Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE: Lizaraburu Gardella María Cristina

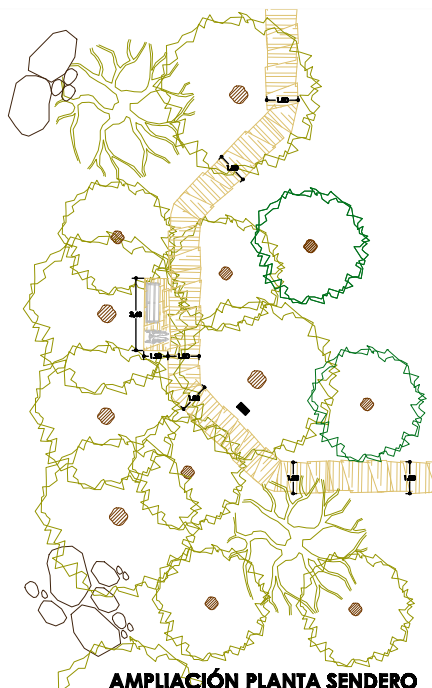
Mayo 2012



8.5 SENDERO DE INTERPRETACIÓN

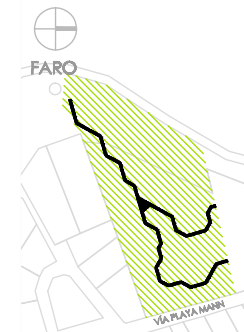


PÓRTICO DE INGRESO A SENDERO DE INTERPRETACIÓN
ESC.: 1:150

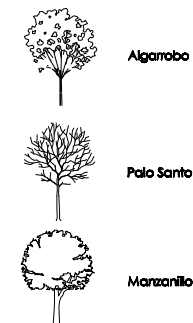


AMPLIACIÓN PLANTA SENDERO
ESC.: 1:250

UBICACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

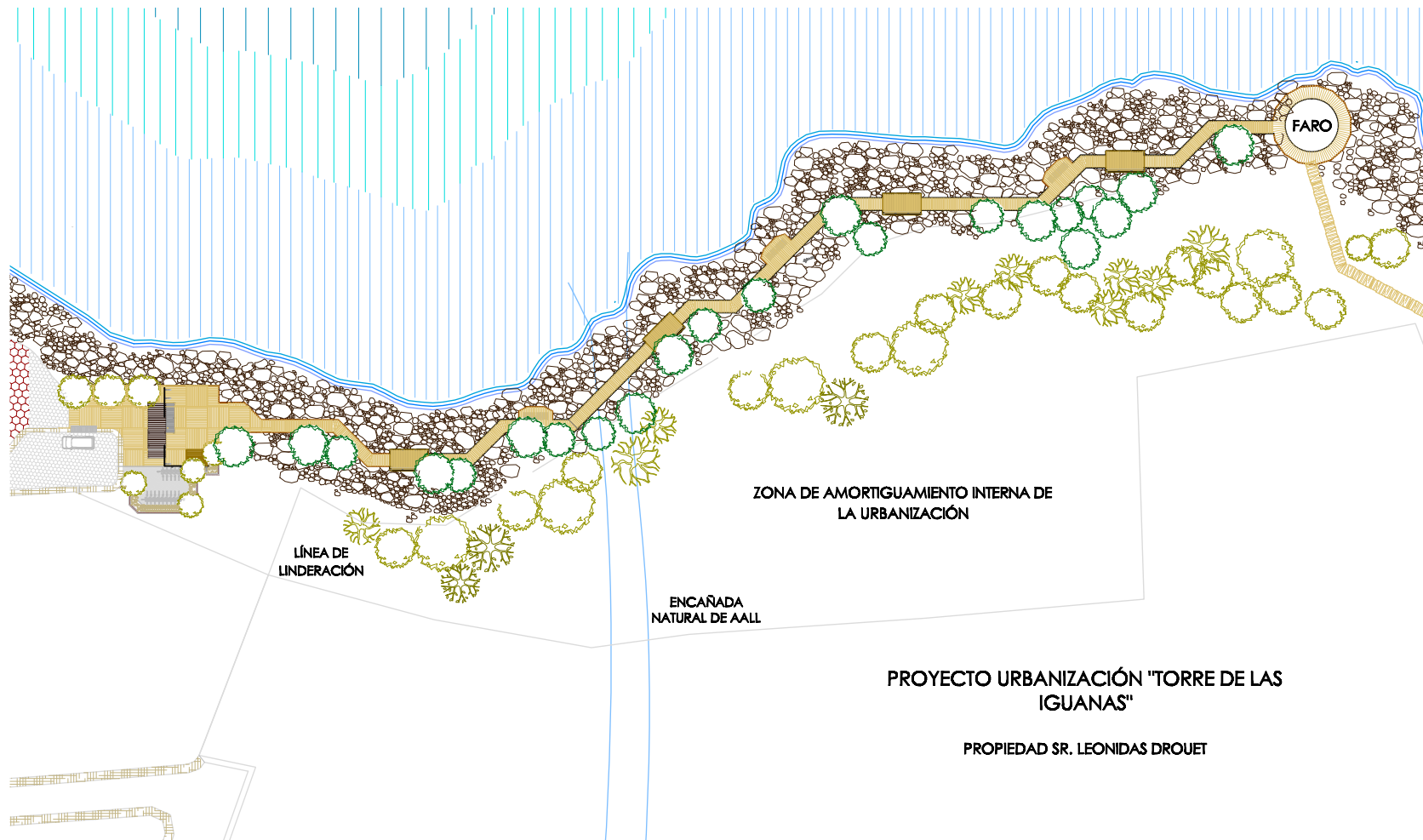
CONTENIDO:
Sendero de Interpretación

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

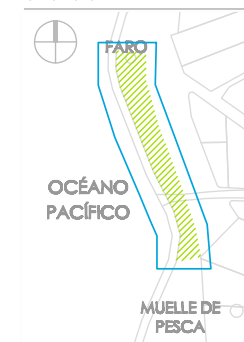
ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

8.6 PASARELA DE CONEXIÓN ENTRE MUELLE DE PESCA Y EL FARO

8.6.1 IMPLANTACIÓN PASARELA DE CONEXIÓN



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

-  Entablado de Madera: Guabo de Machete
-  Adoquines de Cemento
-  Adoquines de Arcilla
-  Algarrobo
-  Algodón de Darwin
-  Palo Santo
-  Rocas Naturales
-  Vegetación Propuesta: Mangle Botón

IMPLANTACIÓN PASARELA DE CONEXIÓN

ESC.: 1:600



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Implantación Pasarela de Conexión

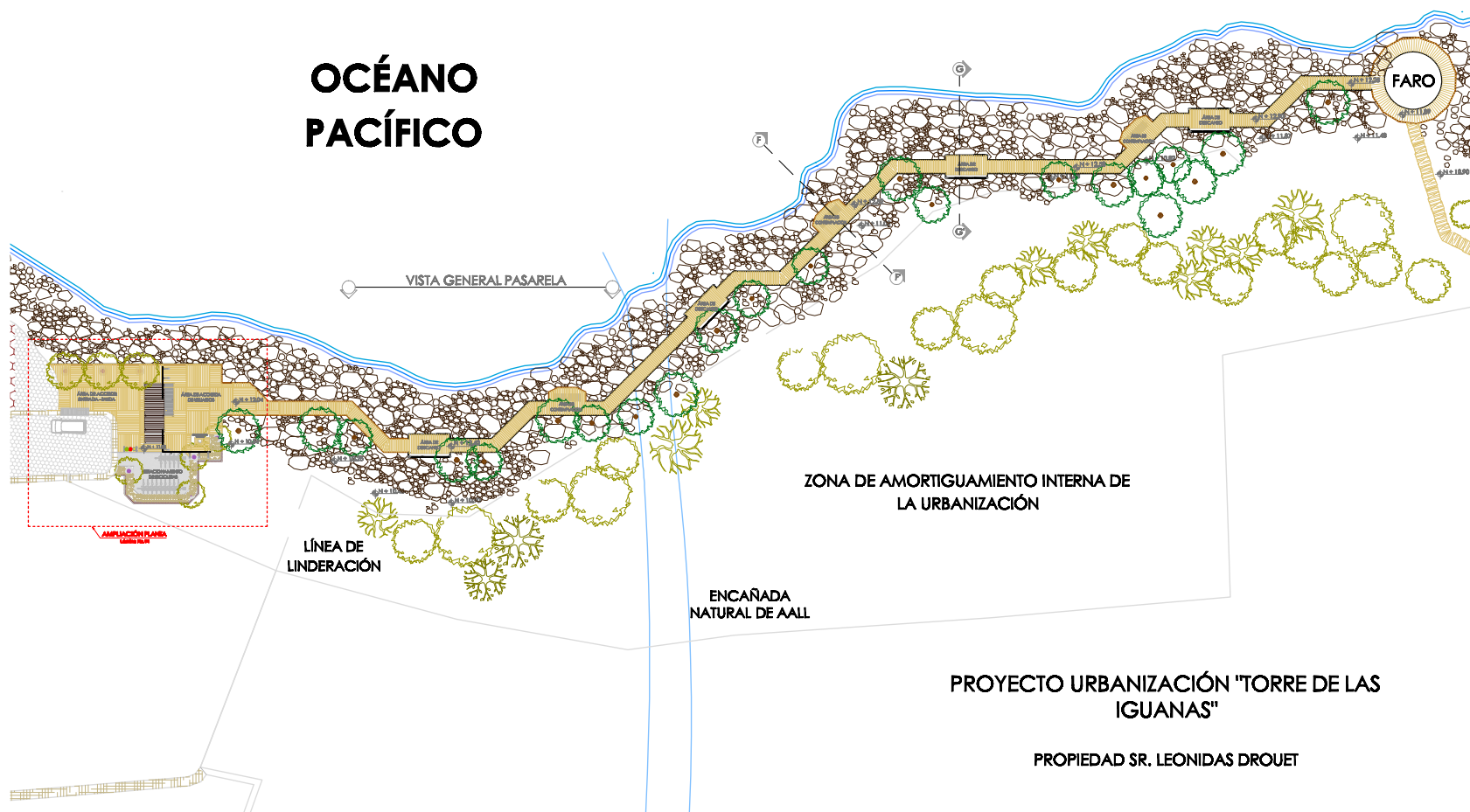
DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

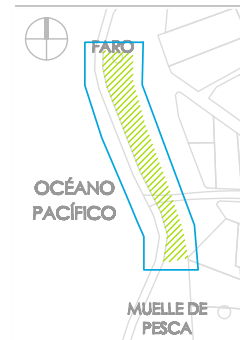
Mayo 2012



8.6 PASARELA DE CONEXIÓN ENTRE MUELLE DE PESCA Y EL FARO
 8.6.2 PLANTA PASARELA DE CONEXIÓN



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Entablado de Madera: Guabo de Machete
- Adoquines de Cemento
- Adoquines de Arcilla
- Algarrobo
- Algodón de Darwin
- Palo Santo
- Rocas Naturales
- Vegetación Propuesta: Mangle Botón

PROYECTO URBANIZACIÓN "TORRE DE LAS IGUANAS"

PROPIEDAD SR. LEONIDAS DROUET

PLANTA PASARELA DE CONEXIÓN
 ESC.: 1:400



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

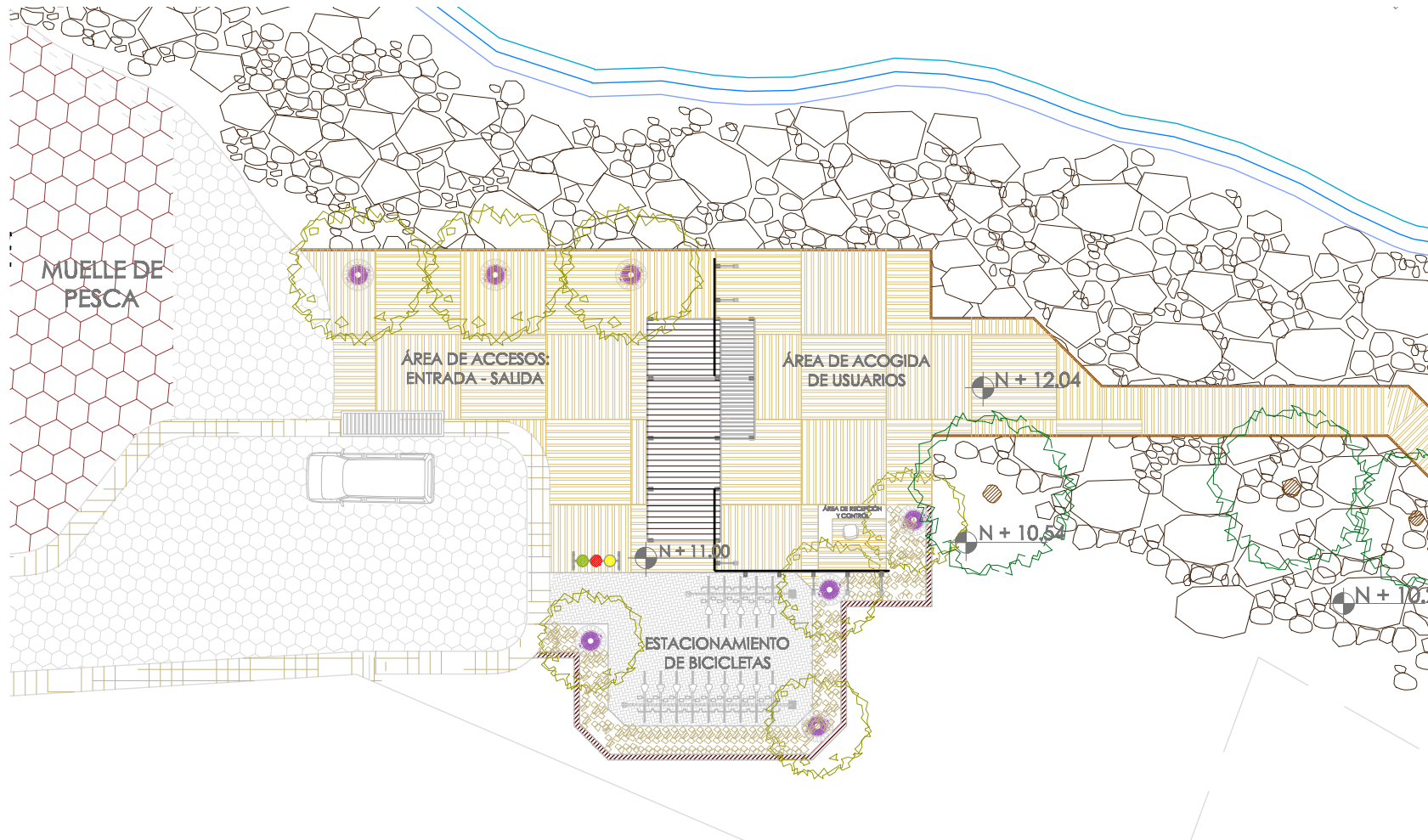
TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
 Planta Pasarela de Conexión

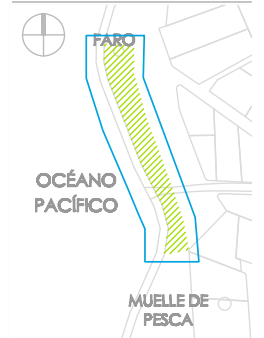
DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

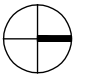
8.6 PASARELA DE CONEXIÓN ENTRE MUELLE DE PESCA Y EL FARO
 8.6.2 PLANTA PASARELA DE CONEXIÓN



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Entabulado de Madera: Guabo de Machete
- Adoquines de Cemento
- Adoquines de Arcilla
- Algarrobo
- Algodón de Darwin
- Palo Santo
- Rocas Naturales
- Vegetación Propuesta: Mangle Botón

PLANTA PASARELA DE CONEXIÓN
 ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

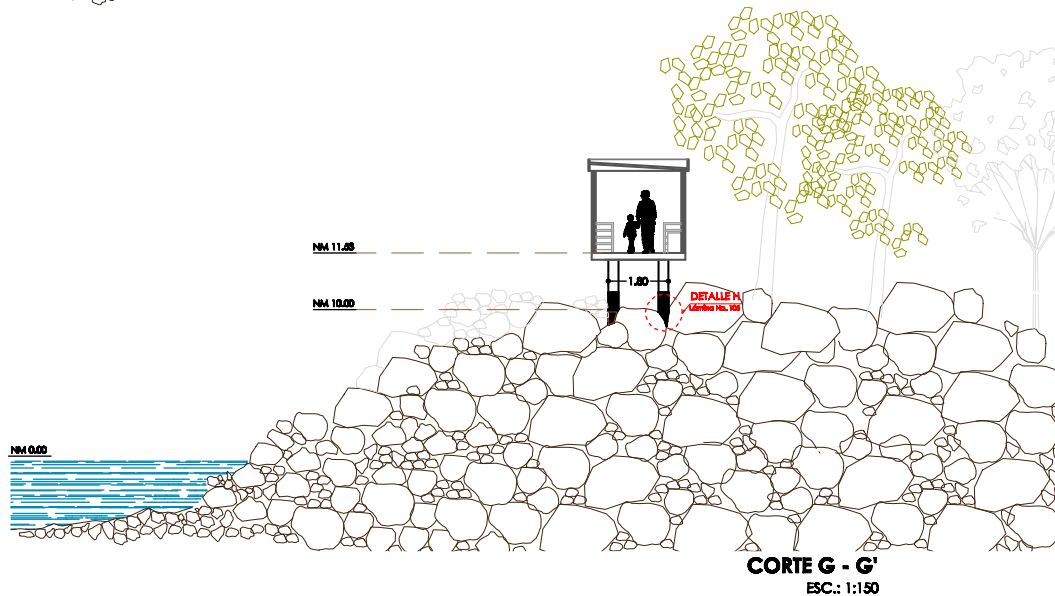
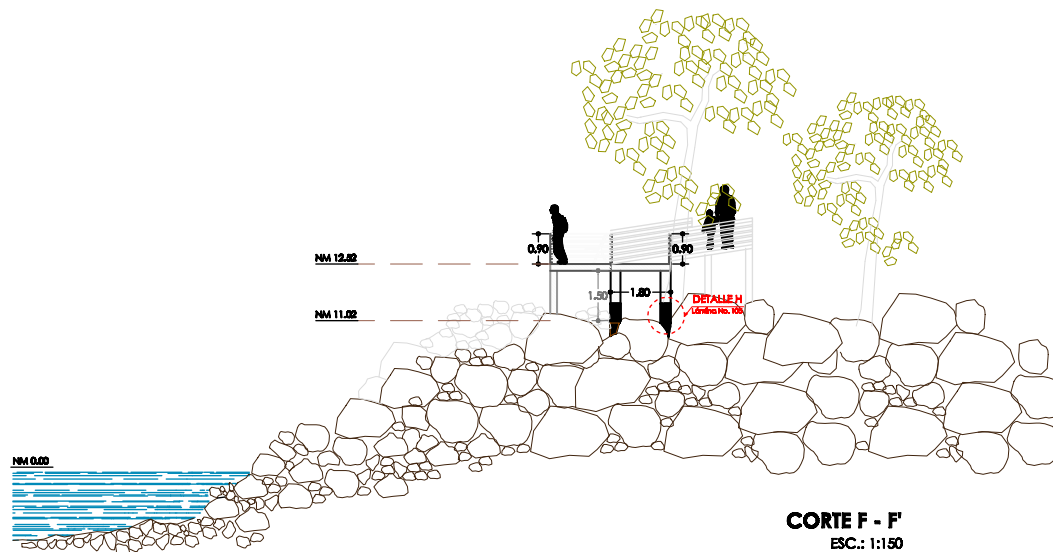
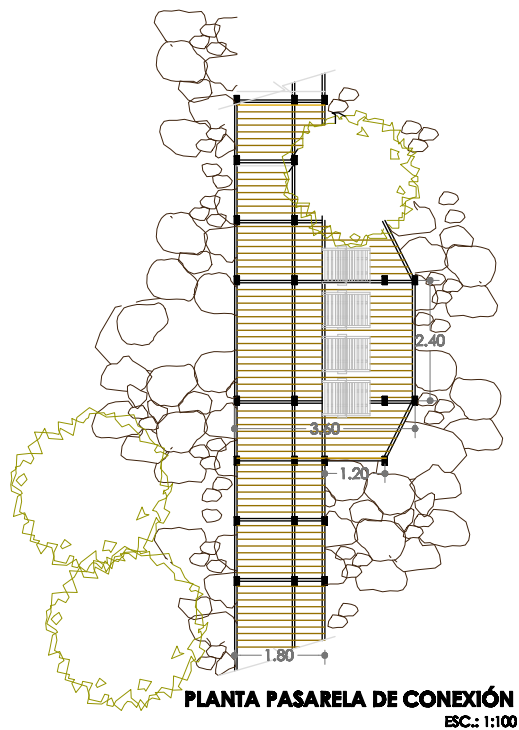
TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
 Planta Pasarela de Conexión

DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

8.6 PASARELA DE CONEXIÓN ENTRE MUELLE DE PESCA Y EL FARO

8.6.3 CORTES PASARELA DE CONEXIÓN



UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TEMA ESPECÍFICO:
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

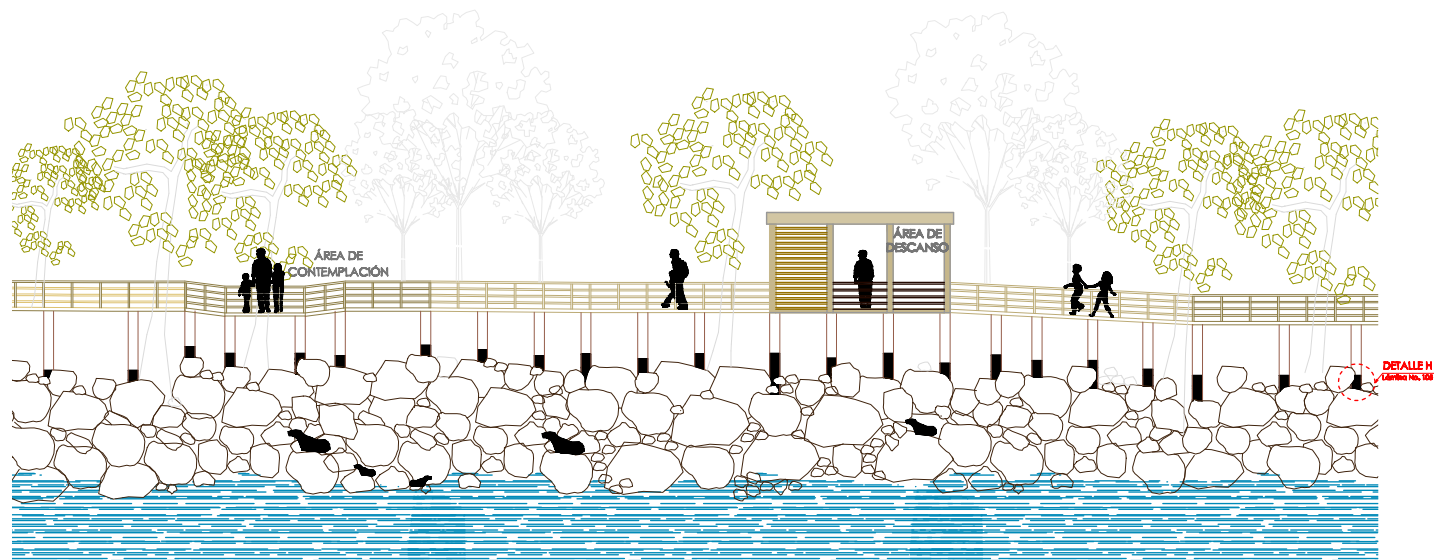
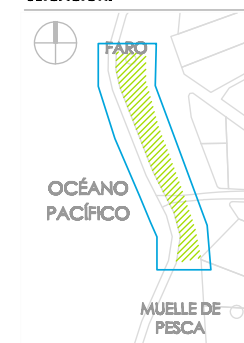
CONTENIDO:
Cortes Pasarela de Conexión

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazabuni Gardella María Cristina

8.6 PASARELA DE CONEXIÓN ENTRE MUELLE DE PESCA Y EL FARO
8.6.4 FACHADA PASARELA DE CONEXIÓN

UBICACIÓN:



VISTA GENERAL PASARELA
 ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

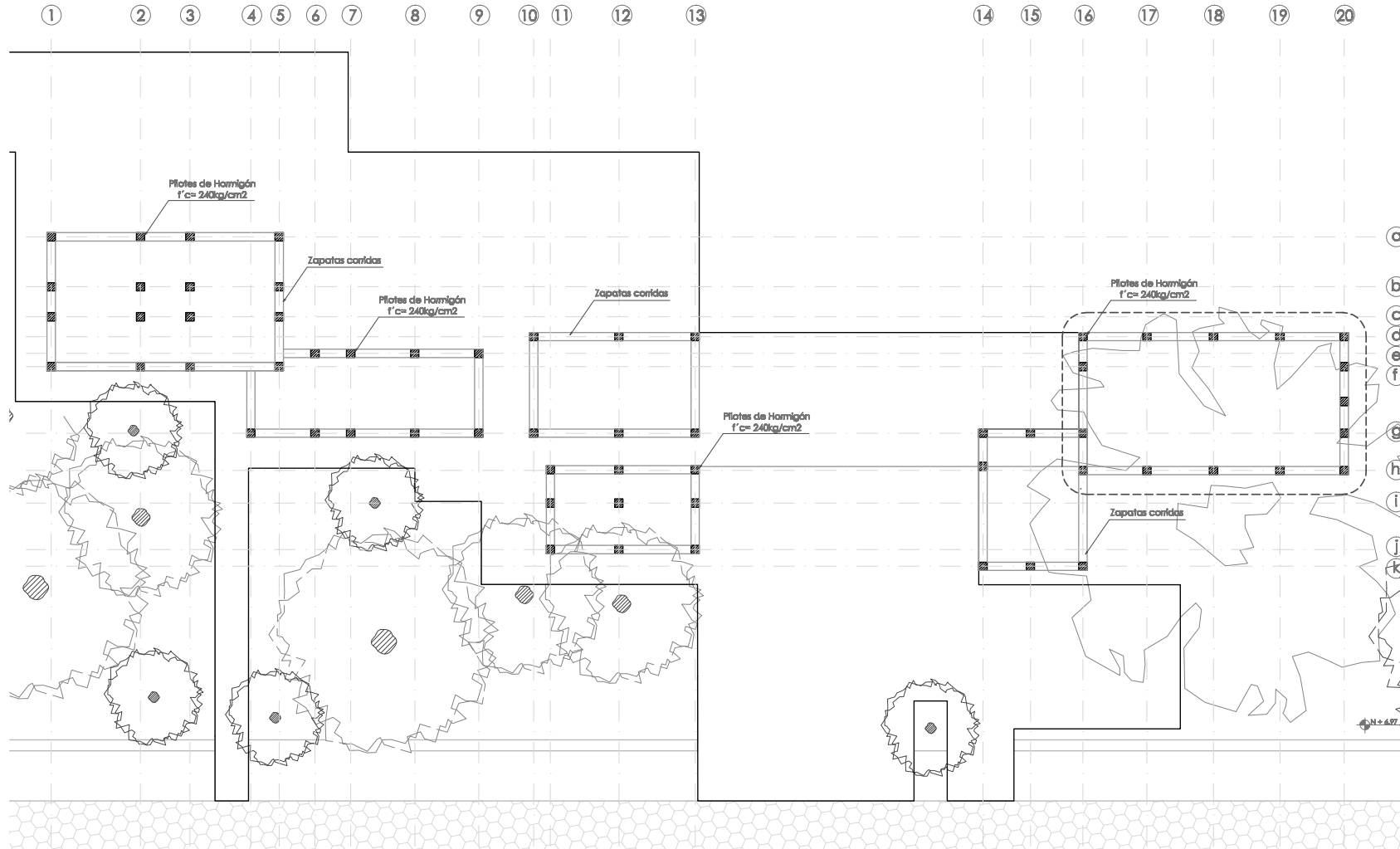
CONTENIDO:
 Fachada Pasarela de Conexión

DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron

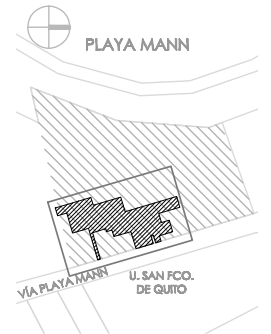
ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.1 CIMENTACIÓN PROPUESTA PLAYA MANN



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j
- k

La cimentación utilizada son pilotes de hormigón de $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$ con fibras de polipropileno Fibermesh. Estas fibras se distribuyen de manera uniforme dentro del hormigón y en todas las direcciones, ofreciendo un refuerzo secundario a fuerzas de impacto, resistente a la corrosión y al óxido y manteniendo la resistencia a la tracción y compresión. Los pilotes estarán amarrados a través de zapatas corridas en los dos sentidos, de donde parten columnas. El terreno será mejorado y compactado.

CIMENTACIÓN PROPUESTA PLAYA MANN

ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESES COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Cimentación Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

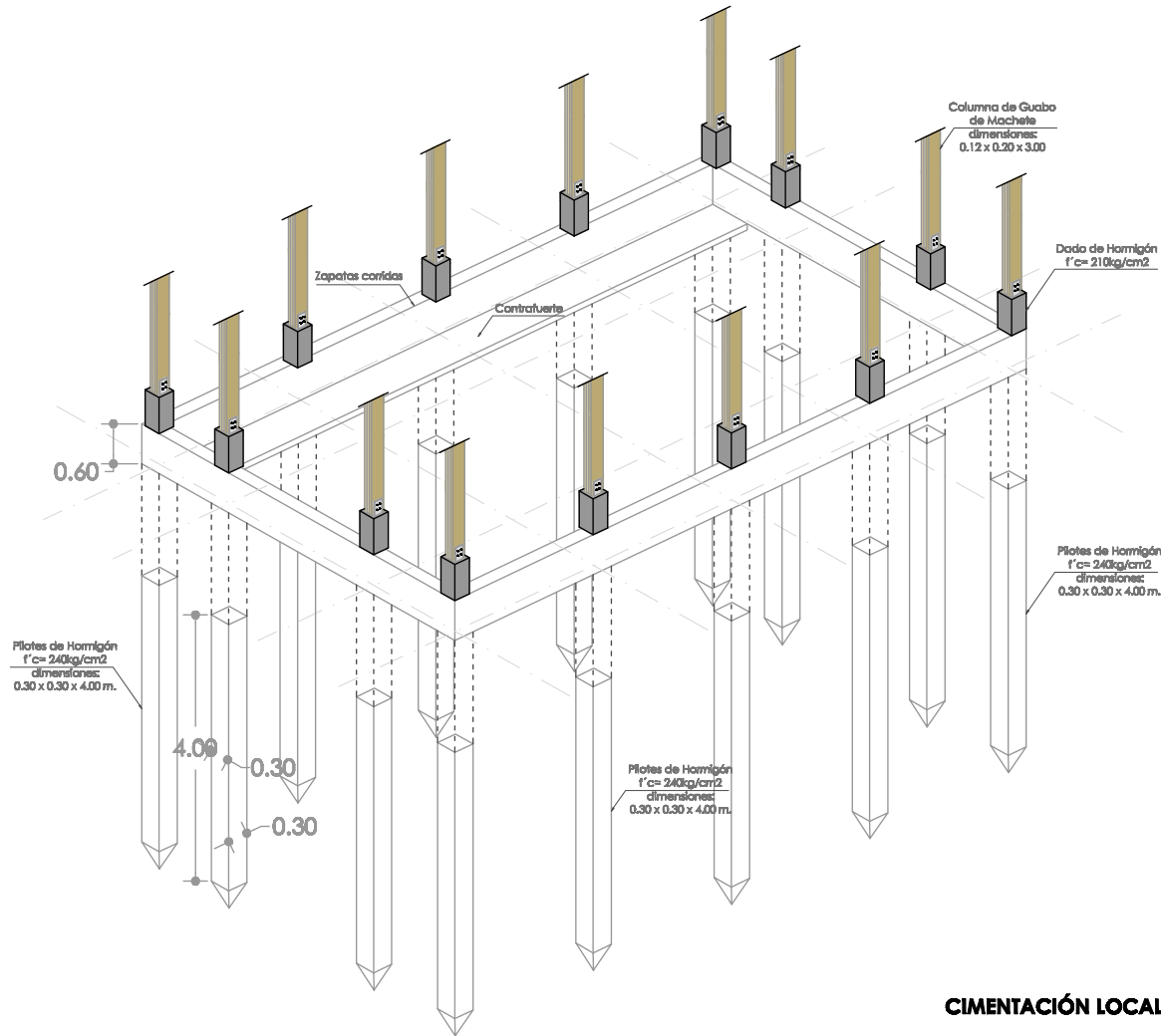
ASESOR DE LA FASE:
Arq. Francisco Carrea

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

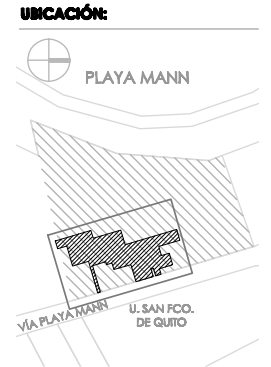
Mayo 2012

097

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES
8.7.2 CIMENTACIÓN PROPUESTA PLAYA MANN



CIMENTACIÓN LOCAL VENTA DE SOUVENIRS
 ESC.: 1:75



Se definió este tipo de cimentación, puesto que se necesita distribuir cargas uniformes en un terreno, que por más que su suelo sea mejorado, puede tener asentamientos diferenciados (razón por la cual no se consideró utilizar pilintos).



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TEMA: Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal
TEMA ESPECÍFICO: Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO: Cimentación Playa Mann

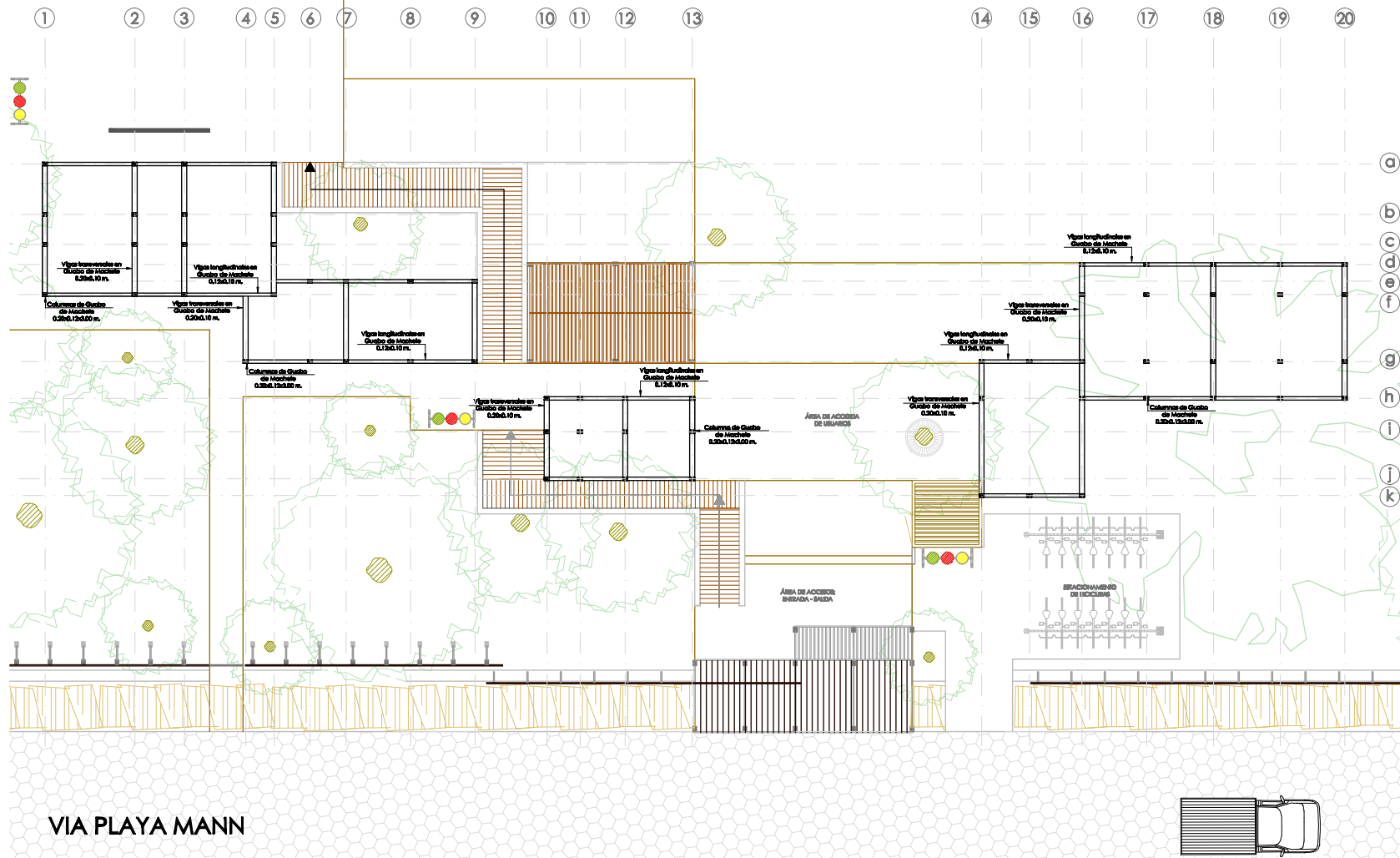
DIRECTOR DE LA TESIS: Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE: Arq. Francisco Carrera

ESTUDIANTE: Lizaraburu Gardella María Cristina

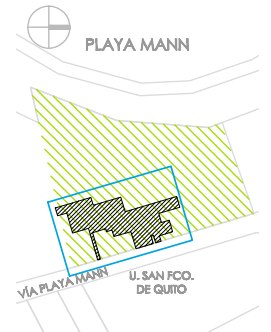


8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.2 ESTRUCTURA DE CUBIERTA PROPUESTA PLAYA MANN



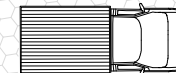
UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



VIA PLAYA MANN



ESTRUCTURA DE CUBIERTA
ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

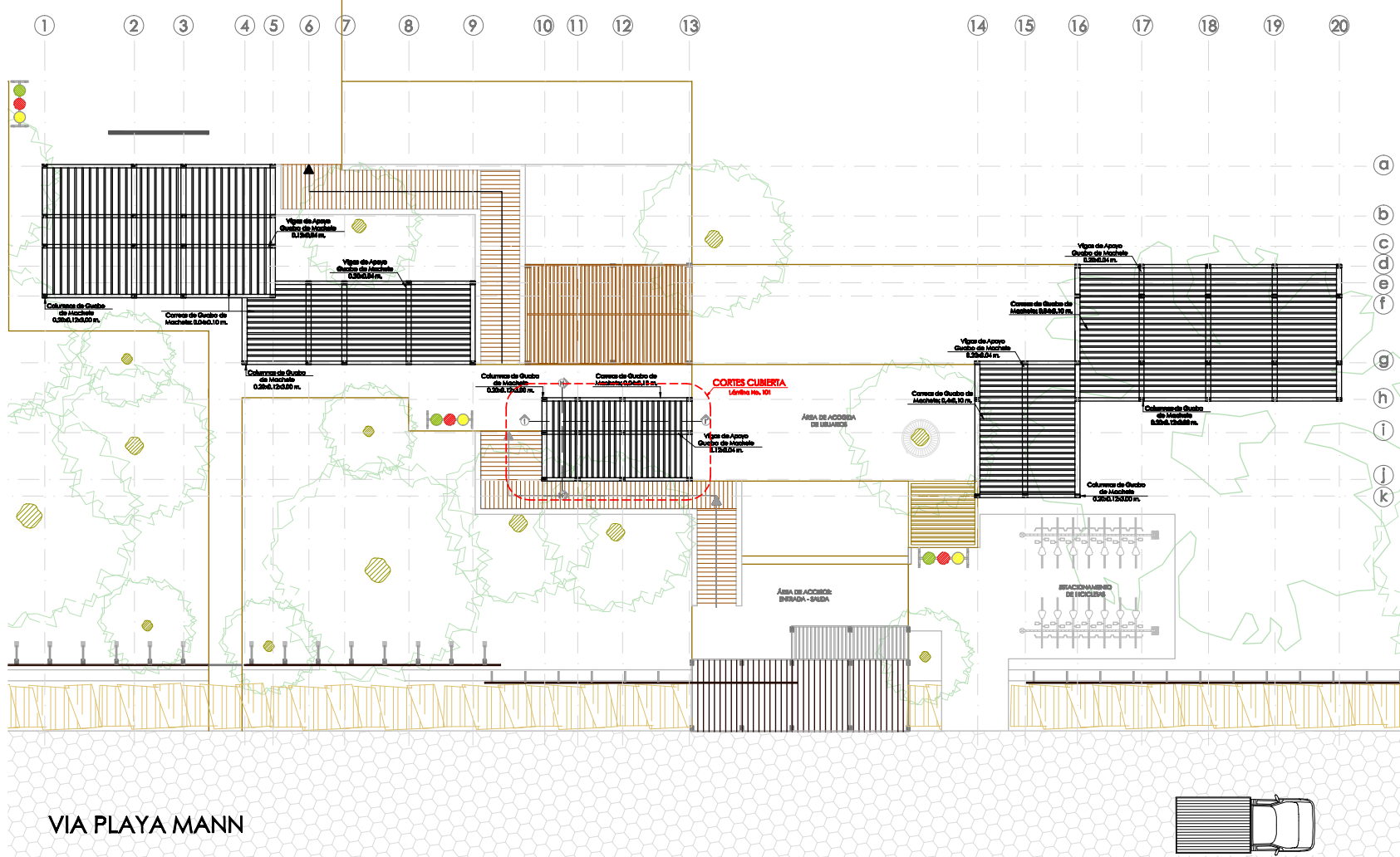
TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Estructura de Cubierta Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
Arq. Francisco Carrera

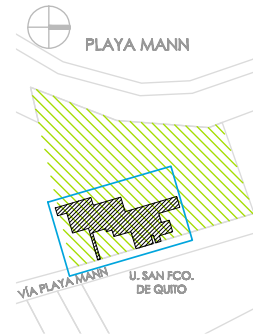
ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.2 ESTRUCTURA DE CUBIERTA PROPUESTA PLAYA MANN



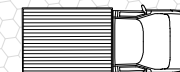
UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



VIA PLAYA MANN



ESTRUCTURA DE CUBIERTA
ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Estructura de Cubierta Playa Mann

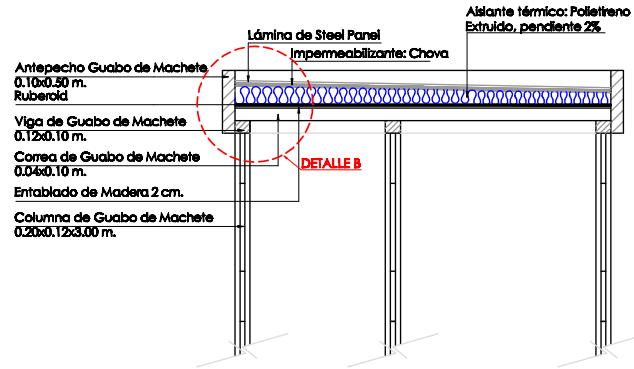
DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
Arq. Francisco Carrera

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

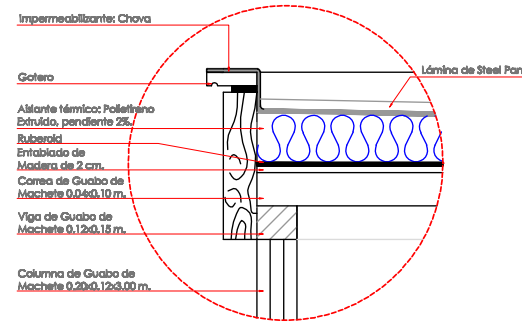


8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

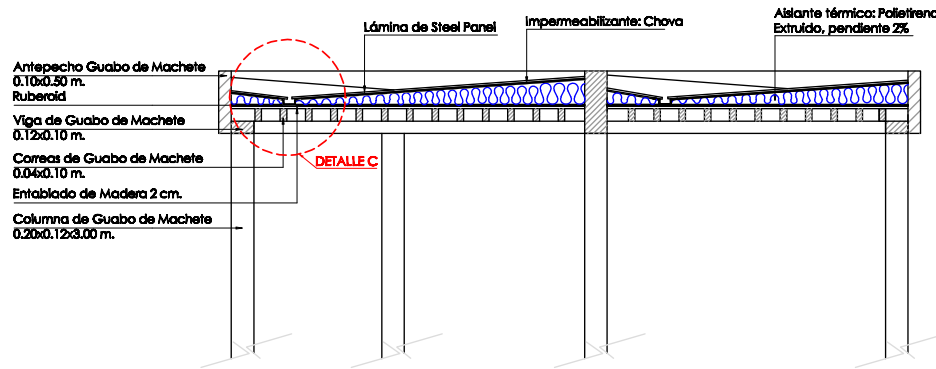
8.7.2 ESTRUCTURA DE CUBIERTA PROPUESTA PLAYA MANN



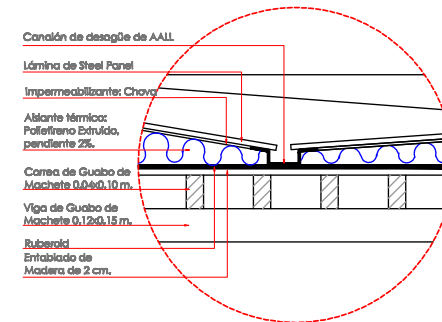
CORTE DE CUBIERTA H - H' ESC.: 1:40



DETALLE B ESC.: 1:15

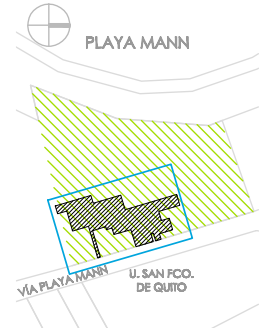


CORTE DE CUBIERTA I - I' ESC.: 1:40



DETALLE C ESC.: 1:15

UBICACIÓN:



El proyecto plantea construcciones individuales, por este motivo las cubiertas serán manejadas de la misma manera. Las cubiertas se componen de una serie de capas, cuyo conjunto logra satisfacer la totalidad de las exigencias requeridas. Estos elementos tienen una inclinación promedio de 2%.

COMPONENTES DE LA CUBIERTA

- 1) La estructura es de Guabo de Machete, tanto vigas como correas.
- 2) Entablado de madera de 2 cm.
- 3) Ruberoid
- 4) La formación de las pendientes se obtiene con el material de aislante térmico, en este caso poliestireno extruido.
- 5) El impermeabilizante, Chova, debe asegurar la estanqueidad.
- 6) Las láminas de Steel Panel actúan como protección superficial, de los agentes climáticos.
- 7) La instalación de desagüe para una buena evacuación del agua de lluvia.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

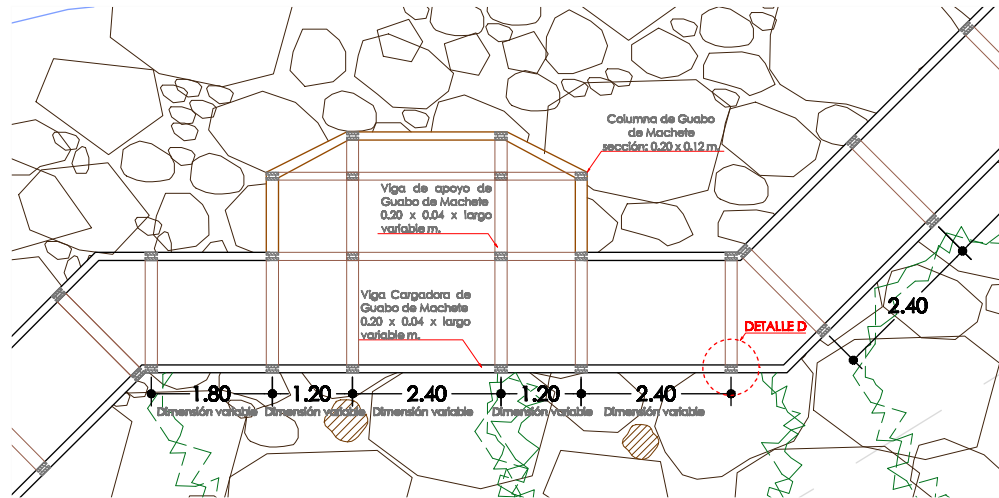
TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Cortes de Cubierta Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
Arq. Francisco Carrera

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

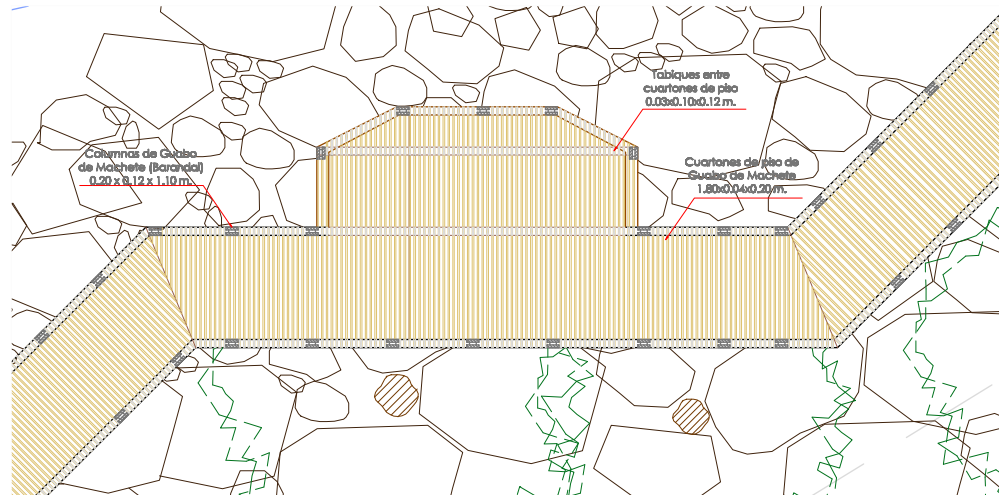
8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.3 ESTRUCTURA PASARELA DE CONEXIÓN



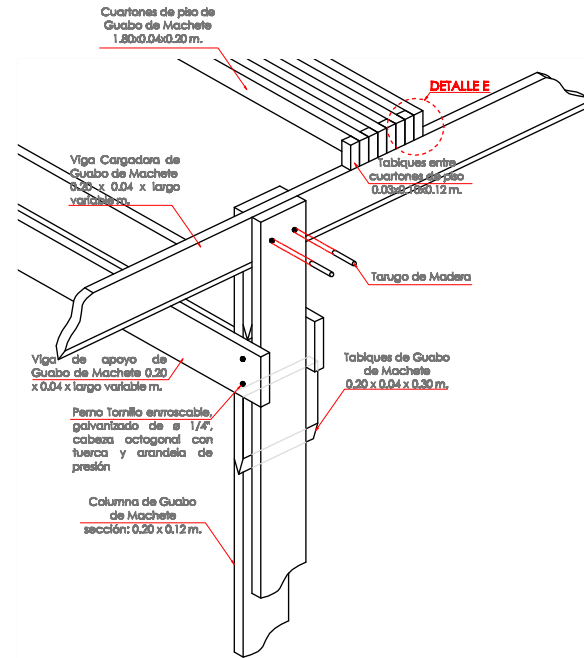
ESTRUCTURA PASARELA DE CONEXIÓN

ESC.: 1/75



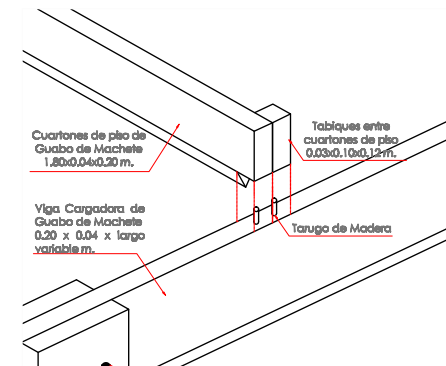
ESTRUCTURA PASARELA DE CONEXIÓN

ESC.: 1/75



DETALLE D: UNIONES DE ELEMENTOS EN PASARELA

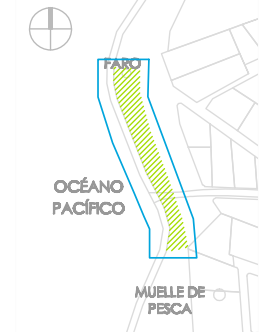
ESC.: 1/25



DETALLE E: DISPOSICIÓN CUARTONES

ESC.: 1/10

UBICACIÓN:



Planimetría:

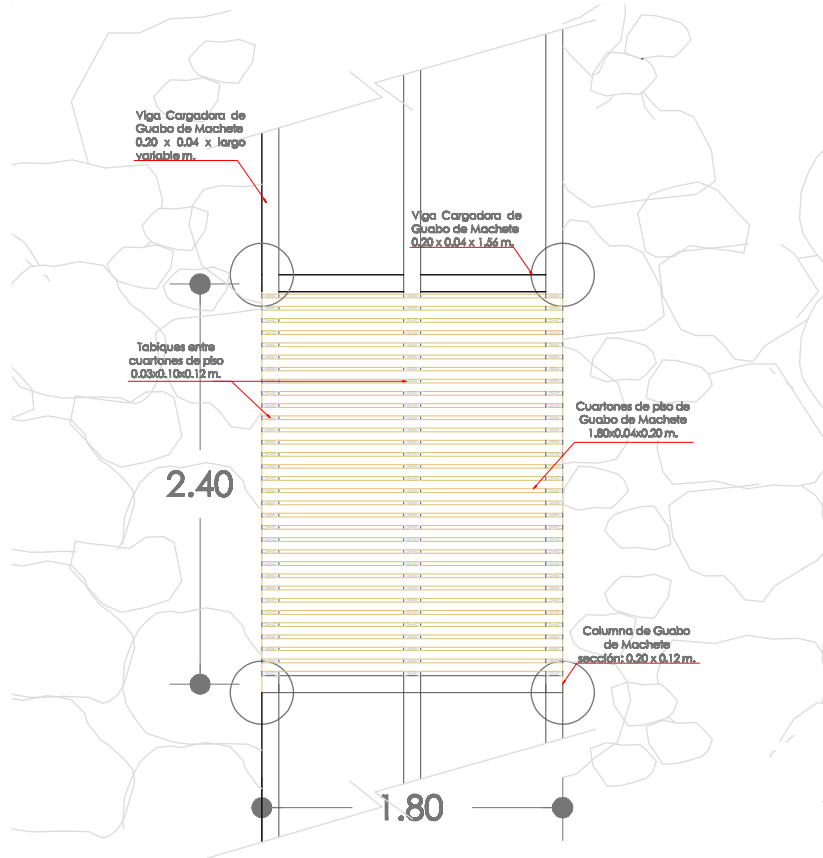
La implantación (trazado) de la pasarela debe de realizarse directamente en el sitio, en base a la disposición de las rocas, favoreciendo el sistema constructivo.

Altimetría:

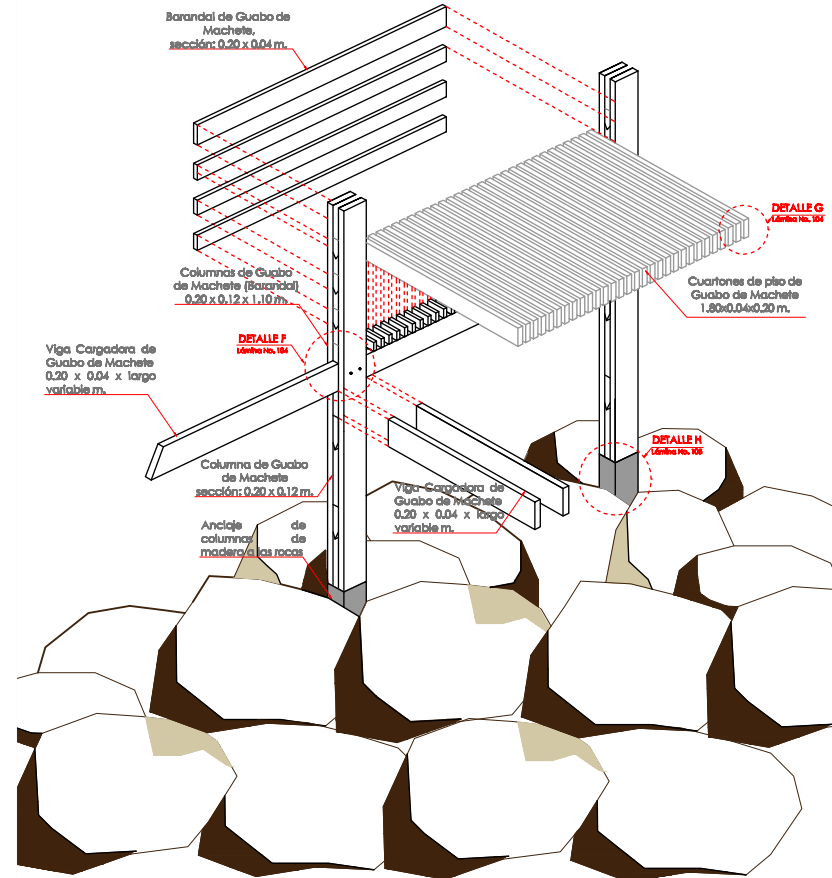
El diseño de la pasarela implica ir resolviendo las pendientes, de tal manera que las mismas estén dentro de los rangos aceptables para la movilidad peatonal y para personas con movilidad reducida.

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.4 DETALLE CIMENTACIÓN PASARELA CONEXIÓN

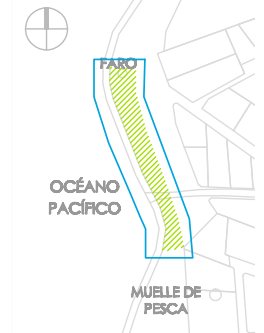


PLANTA ESTRUCTURAL PASARELA DE CONEXIÓN
ESC.: 1:30



DETALLE ISOMÉTRICO PASARELA DE CONEXIÓN
ESC.: 1:50

UBICACIÓN:

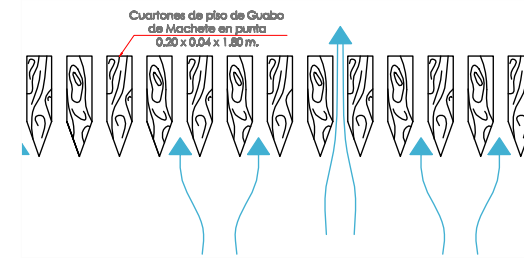
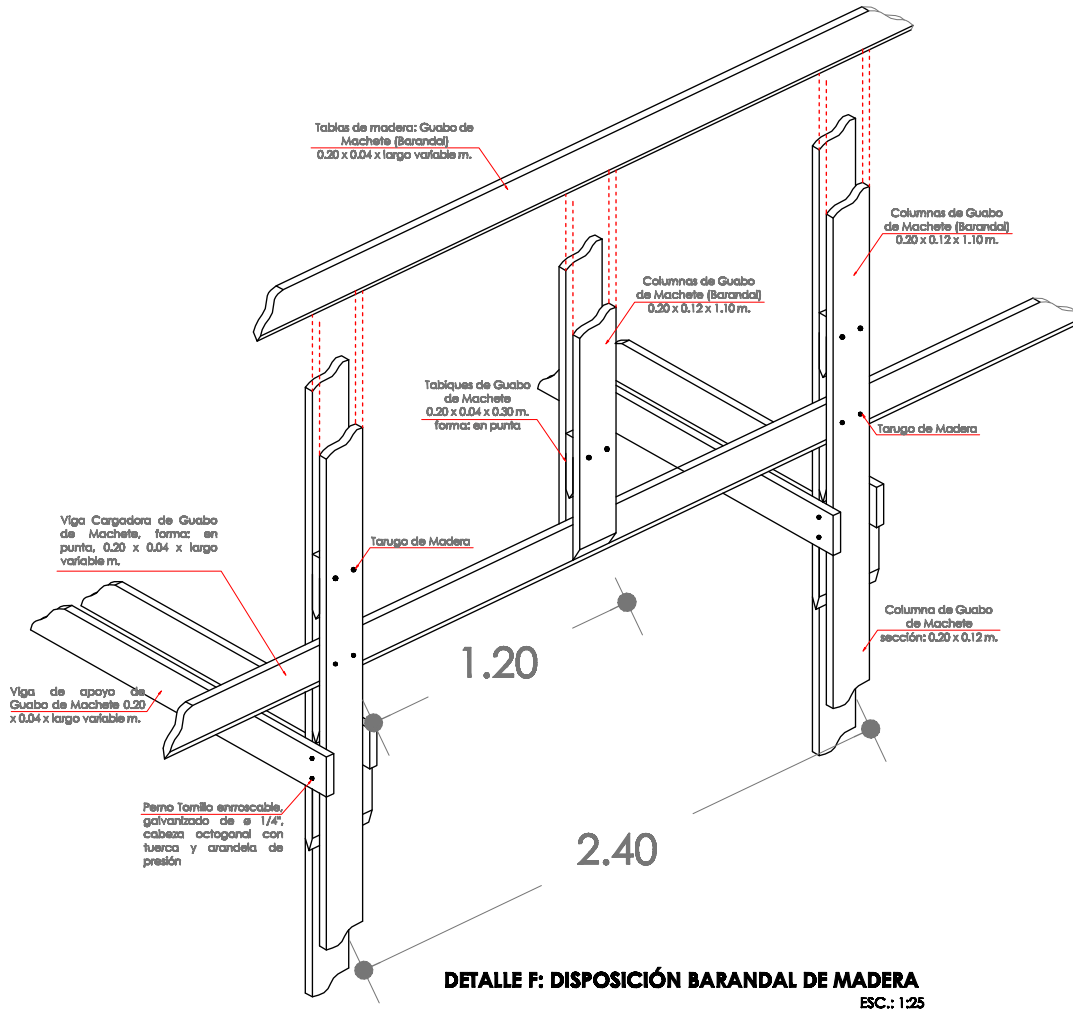


La pasarela de conexión será construida en el área de rocas, levantada sobre columnas de madera de Guabo de Machete. Dichas columnas serán sujetas a las rocas a través de una base de hormigón. Es necesario tener especiales cuidados con el manejo de las varillas de hierro, puesto que si quedan al descubierto va a tener consecuencias negativas. Se trabajará con un encofrado pre-armado, cuya base tendrá caucho, material que permitirá dar la forma de las rocas para posteriormente ser fundido con hormigón (f'c= 210 kg/cm²). La forma de la masa de hormigón será determinada por el espacio que queda entre las rocas (Detalle H).

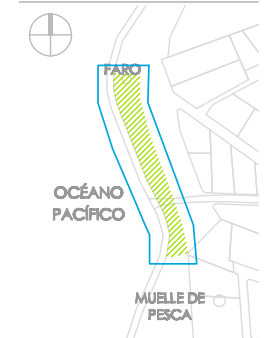
Así mismo el piso será entablado de madera de Guabo de Machete, cuya forma en punta va a impedir que la fuerza del agua de las olas ejerza presión sobre el entablado (Ver detalle G).

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.4 DETALLE CIMENTACIÓN PASARELA CONEXIÓN



UBICACIÓN:

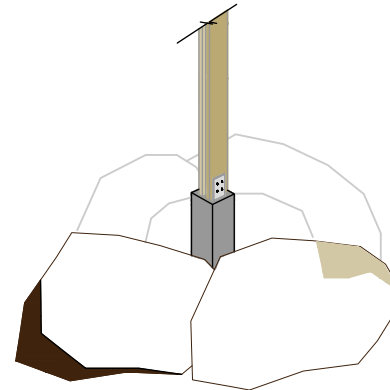
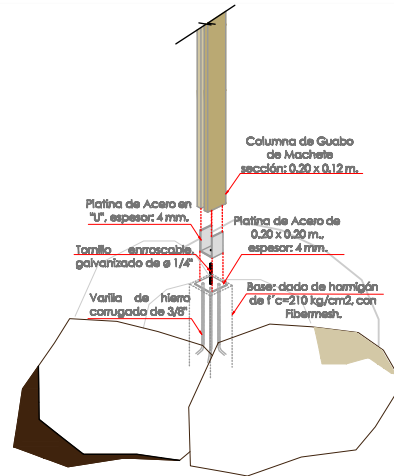
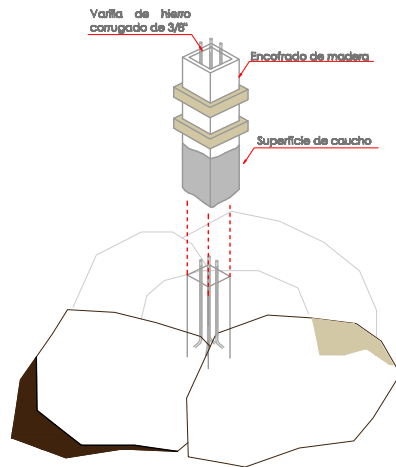


La pasarela de conexión será construida en el área de rocas, levantada sobre pilotes de madera de Guabo de Machete. Dichos pilotes serán sujetos a las rocas a través de una base de hormigón. Es necesario tener especiales cuidados con el manejo de las varillas de hierro, puesto que si quedan al descubierto va a tener consecuencias negativas. Se trabajará con un encofrado pre-armado, cuya base tendrá caucho, material que permitirá dar la forma de las rocas para posteriormente ser fundido con hormigón ($f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$). La forma de la masa de hormigón será determinada por el espacio que queda entre las rocas (Detalle H).

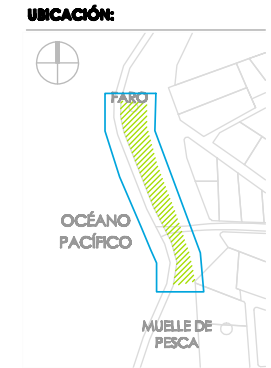
Así mismo el piso será entablado de madera de Guabo de Machete, cuya forma en punta va a impedir que la fuerza del agua de las olas ejerza presión sobre el entablado (Ver detalle G).

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.4 DETALLE CIMENTACIÓN PASARELA CONEXIÓN

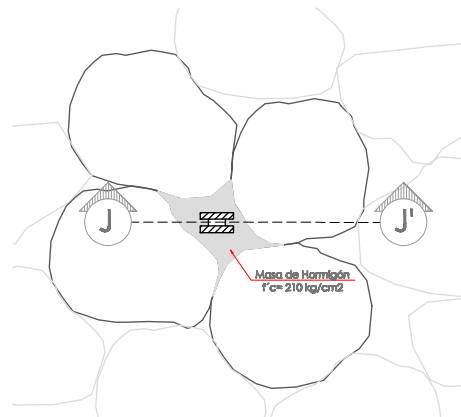


DETALLE H: CIMENTACIÓN PASARELA DE CONEXIÓN
ESC.: 1:75

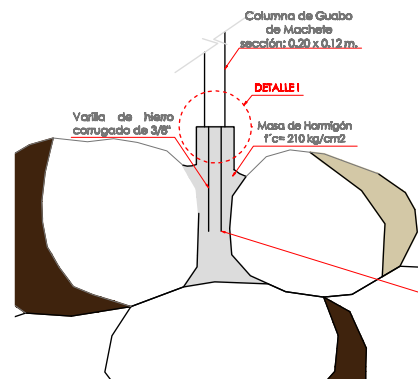


La pasarela de conexión será construida en el área de rocas, levantada sobre columnas de madera de Guabo de Machete. Dichas columnas serán sujetas a las rocas a través de una base de hormigón. Es necesario tener especiales cuidados con el manejo de las varillas de hierro, puesto que si quedan al descubierto va a tener consecuencias negativas. Se trabajará con un encofrado pre-armado, cuya base tendrá caucho, material que permitirá dar la forma de las rocas para posteriormente ser fundido con hormigón (f'c= 210 kg/cm2). La forma de la masa de hormigón será determinada por el espacio que queda entre las rocas (Detalle H).

Así mismo el piso será entablado de madera de Guabo de Machete, cuya forma en punta va a impedir que la fuerza del agua de las olas ejerza presión sobre el entablado (Ver detalle G).

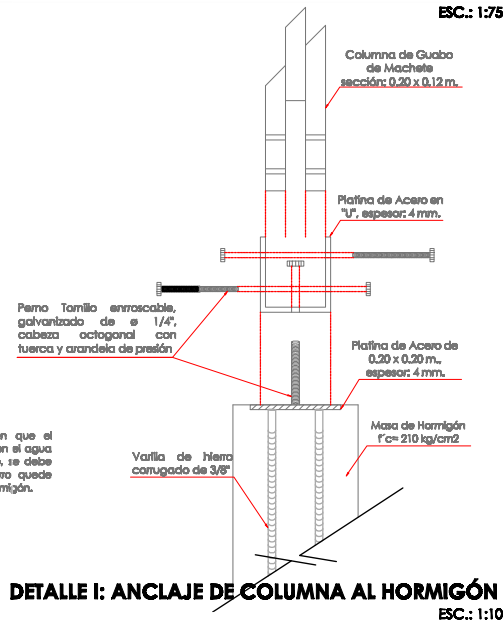


PLANTA DETALLE H:
ANCLAJE COLUMNA EN ROCAS
ESC.: 1:30



CORTE H:
ANCLAJE COLUMNA EN ROCAS
ESC.: 1:50

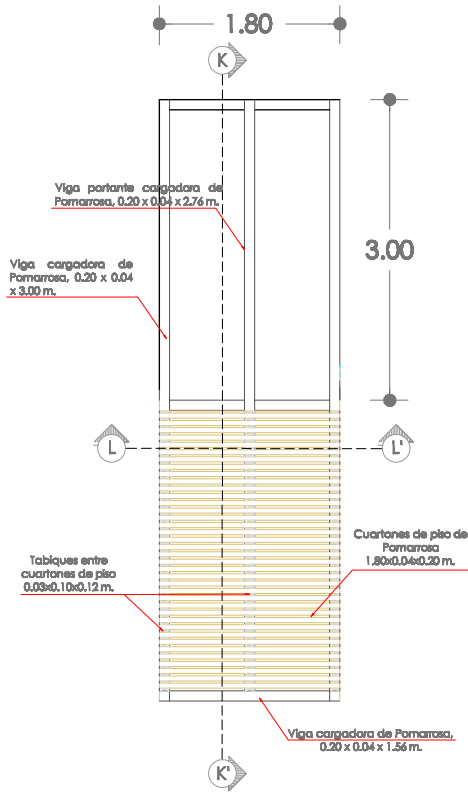
El mayor riesgo está en que el hierro tenga contacto con el agua salobre. Para evitar eso, se debe de asegurar que el hierro quede metido en la masa de hormigón.



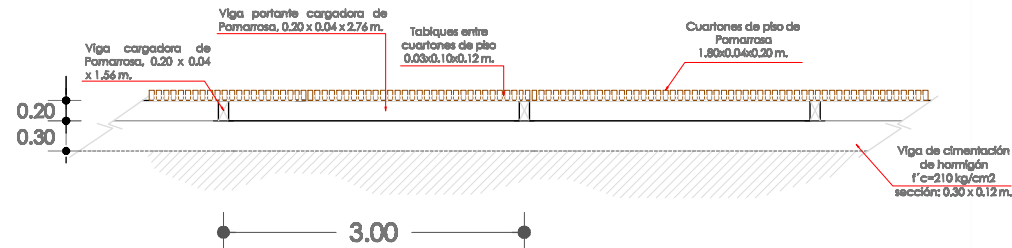
DETALLE I: ANCLAJE DE COLUMNA AL HORMIGÓN
ESC.: 1:10

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

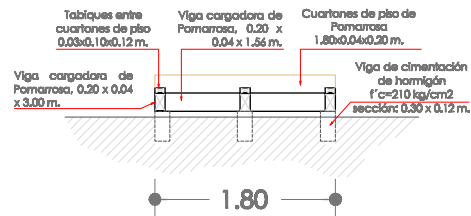
8.7.5 DETALLE DE ENTABLADO DE MADERA PROYECTO SENDERO INTERPRETATIVO



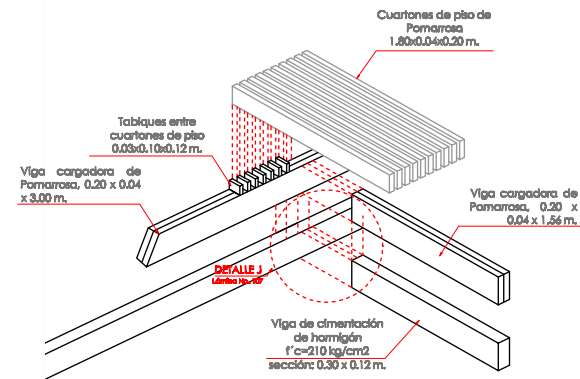
PLANTA ESTRUCTURAL ENTABLADO DE MADERA EN SENDERO Y PLAYA MANN
ESC.: 1:50



CORTE K-K' ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:50

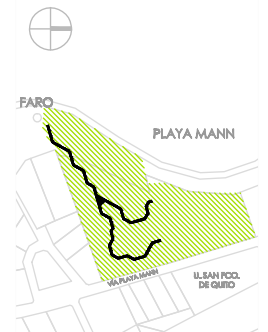


CORTE L-L' ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:50



DETALLE ISOMÉTRICO DE ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:50

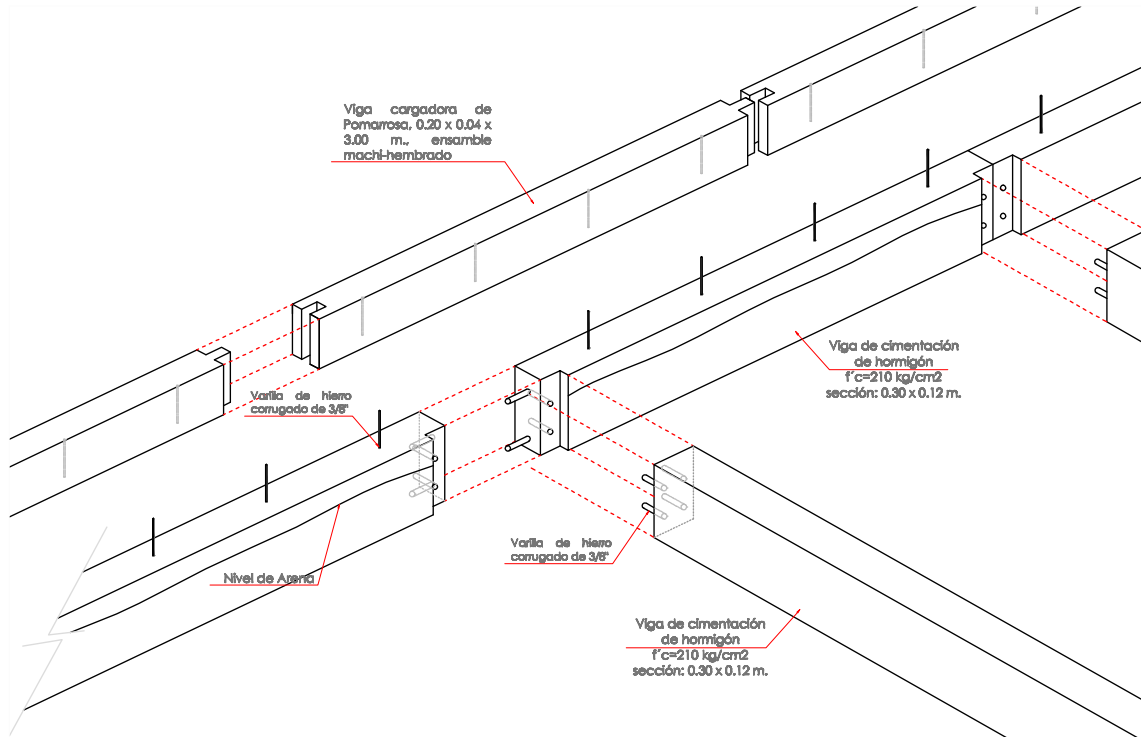
UBICACIÓN:



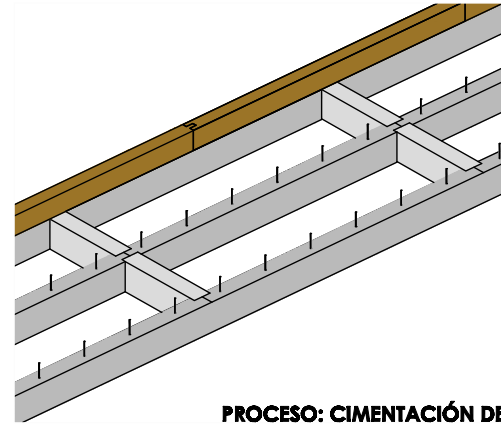
El material propuesto para la construcción del entablado en Playa Mann y el sendero de interpretación es la madera Pamarosa. La cimentación serán vigas de hormigón armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

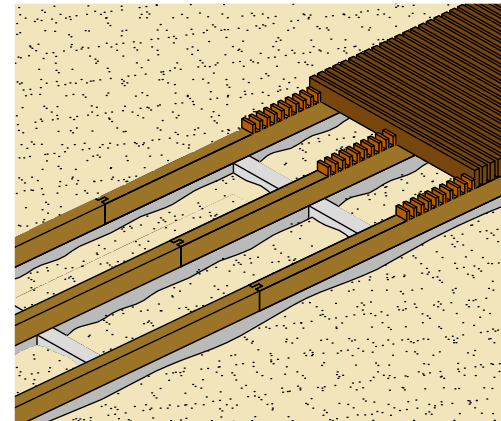
8.7.5 DETALLE DE ENTABLADO DE MADERA PROYECTO SENDERO INTERPRETATIVO



DETALLE J: ISOMETRÍA CIMENTACIÓN DE ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:20



PROCESO: CIMENTACIÓN DE ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:50



PROCESO: COLOCACIÓN ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:50

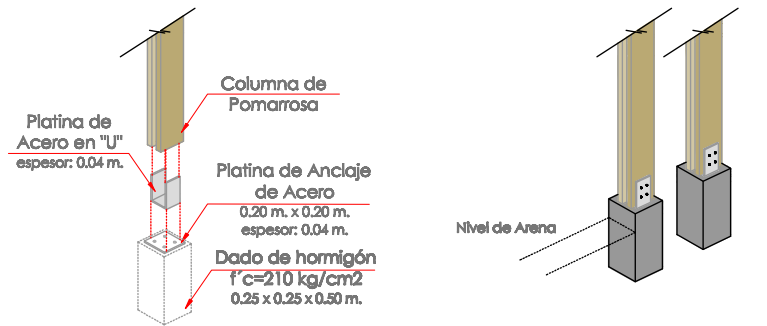
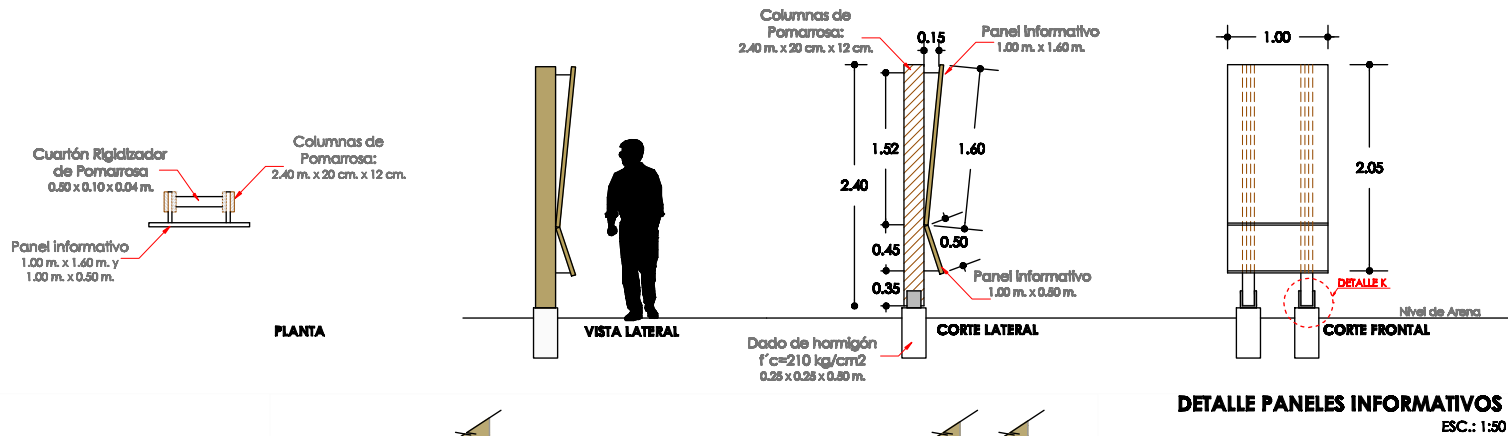
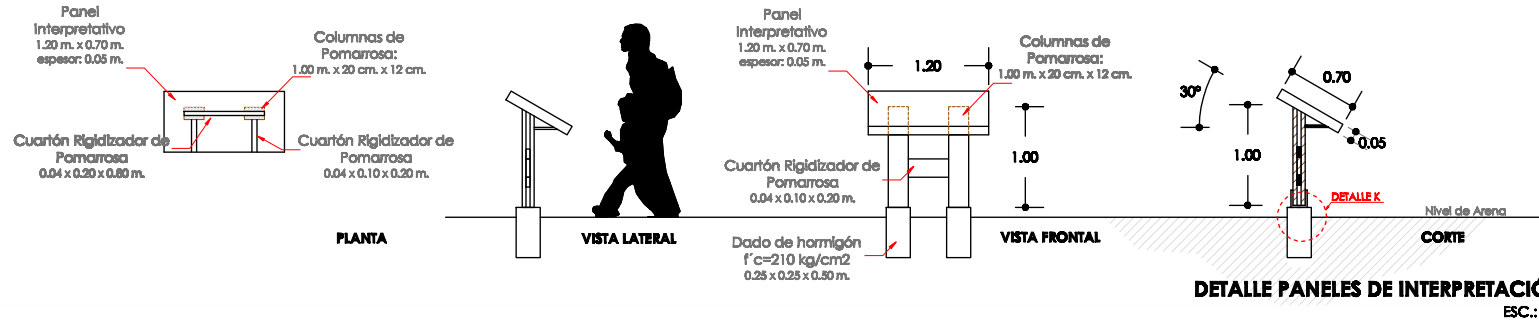
UBICACIÓN:



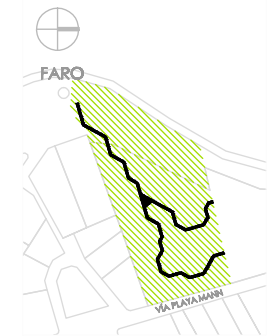
El material propuesto para la construcción del entablado en Playa Mann y el sendero de interpretación es la madera Poma Rosa, debido a las características técnicas, especificadas anteriormente, que presenta dicho material. Parte de la cimentación serán vigas de hormigón armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES

8.7.6 DETALLE SISTEMA DE INTERPRETACIÓN

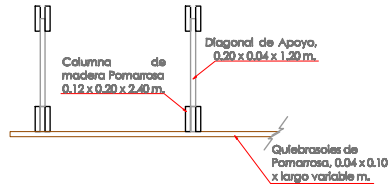


UBICACIÓN:

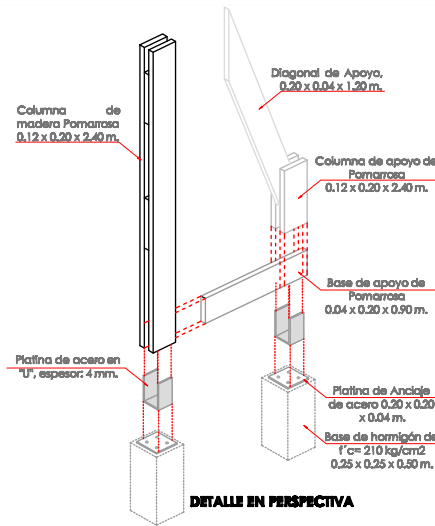


Para garantizar el buen estado y larga permanencia de la madera, ésta deberá ser tratada y no deberá estar en contacto directo con el agua ni con la arena. En base a estas consideraciones la cimentación de la señalética será un dado de hormigón, que mediante una platina de acero será sujeta a las columnas. El material con el que se trabajará es madera de Poma Rosa.

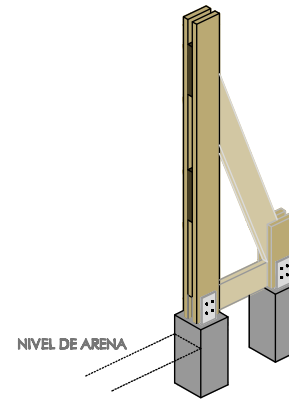
8.7 PLANOS ESTRUCTURALES
8.7.7 DETALLE SISTEMA DE APOYO PANELES



PLANTA

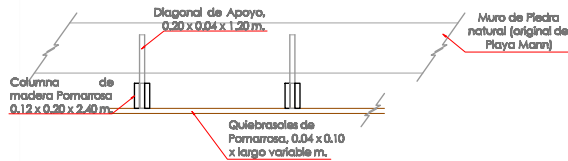


DETALLE EN PERSPECTIVA

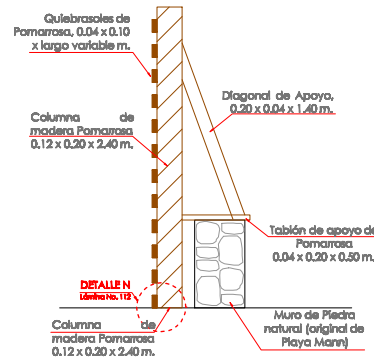


PERSPECTIVA SISTEMA DE APOYO

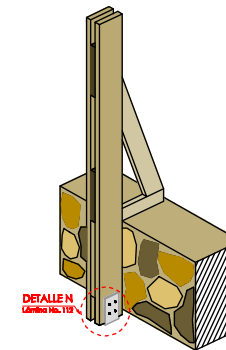
DETALLE SISTEMA DE APOYO DE PANELES
 ESC.: 1:40



PLANTA



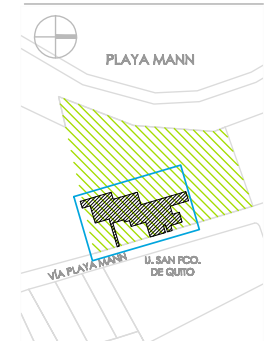
VISTA LATERAL SISTEMA DE APOYO SOBRE MURO



PERSPECTIVA SISTEMA DE APOYO

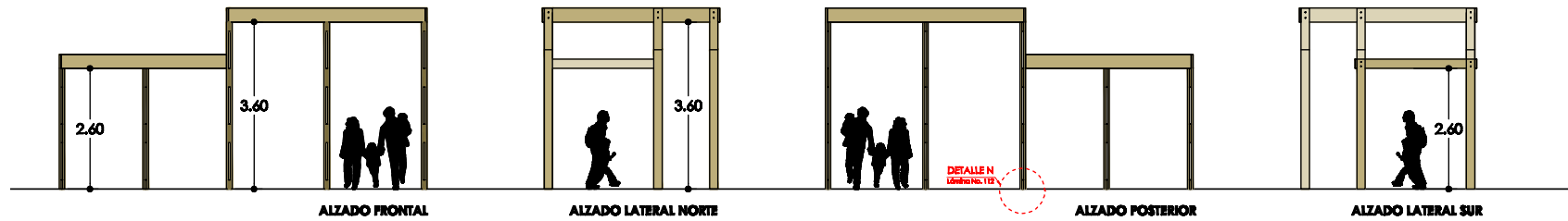
SISTEMA DE APOYO DE PANELES SOBRE MURO
 ESC.: 1:40

UBICACIÓN:

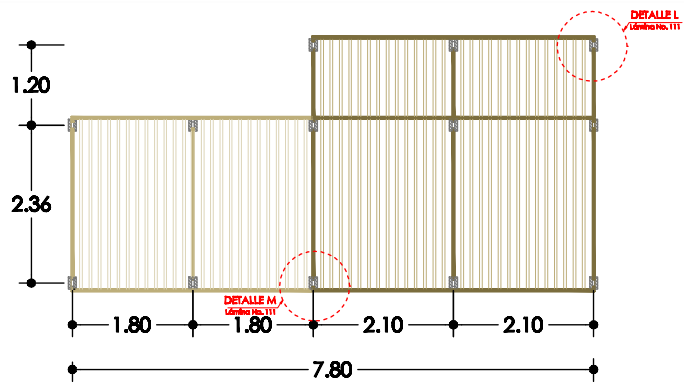


Los paneles divisores serán utilizados para lograr integración horizontal con obstáculo visual. Estos elementos consisten en la disposición de tablas de maderas (Pomarrosa), apoyadas sobre una columna, la misma que tiene como soporte una base que funciona de contrafuerte. En este sentido, se han propuesto dos sistemas de apoyo, el primero, es una estructura de Poma Rosa apoyada sobre una base de hormigón (bajo el nivel de arena). El otro sistema cumple el mismo principio, sin embargo el apoyo es sobre el muro de Playa Mann, cuyo material es la piedra natural.

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES
8.7.8 DETALLE PÓRTICO DE INGRESO



ALZADOS PÓRTICO DE INGRESO
ESC.: 1:100

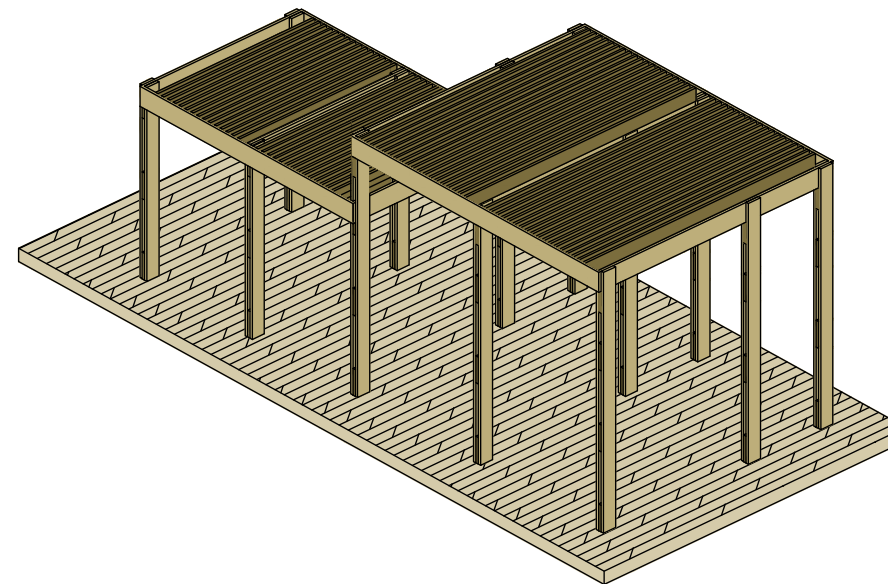
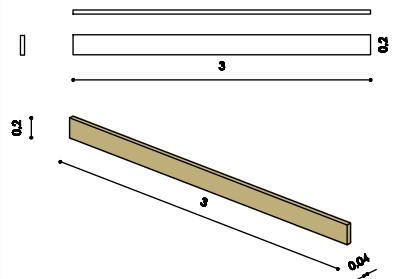


PLANTA PÓRTICO DE INGRESO
ESC.: 1:75

Especificaciones tablon:

Tablones de madera de Guabo de Machete, tratado en autoclave con sales solubles en CCA y CCB.

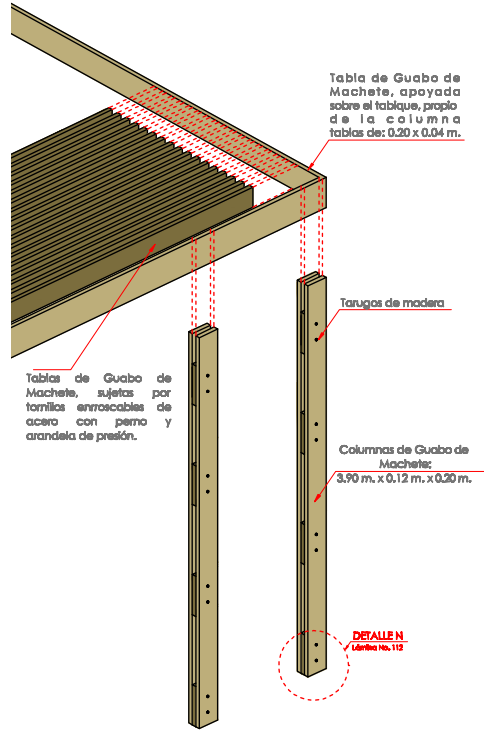
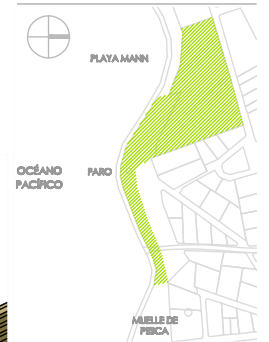
ancho: 1" 1/2 0.04 m.
alto: 7" 3/4 0.20 m.
largo: 9.6 pie 3.00 m.



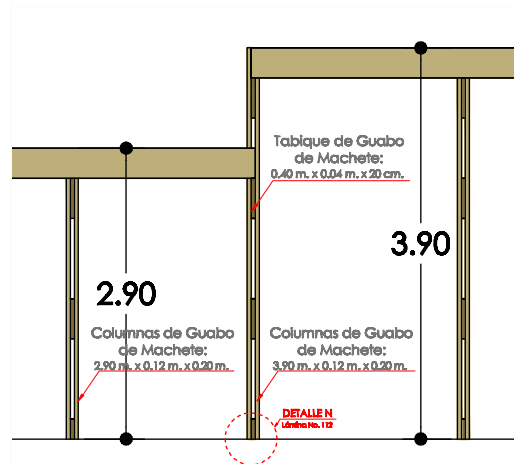
PERSPECTIVA PÓRTICO DE INGRESO
ESC.: 1:75

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES
8.7.8 DETALLE PÓRICO DE INGRESO

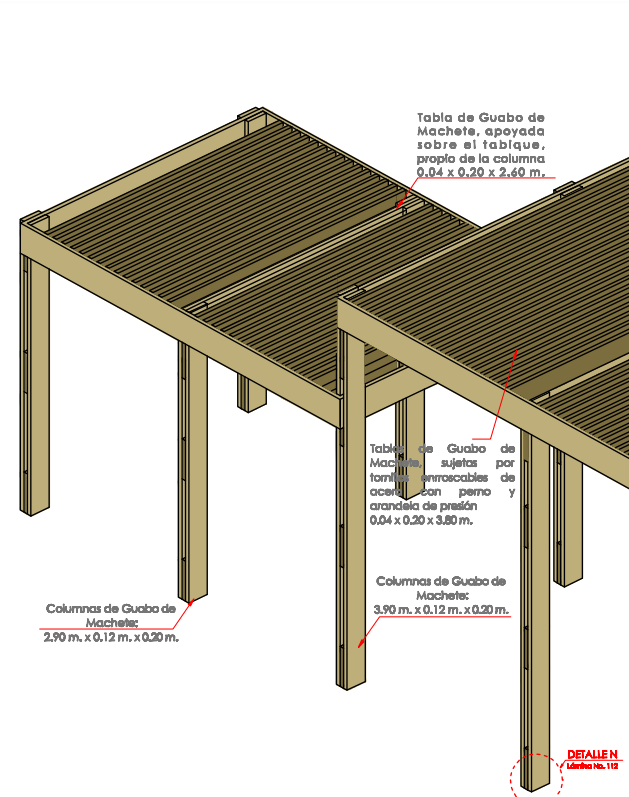
UBICACIÓN:



DETALLE I: ESTRUCTURA PÓRICO DE INGRESO
ESC.: 1:50



DETALLE M: ESTRUCTURA PÓRICO DE INGRESO
ESC.: 1:50



DETALLE M: ESTRUCTURA PÓRICO DE INGRESO
ESC.: 1:50



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

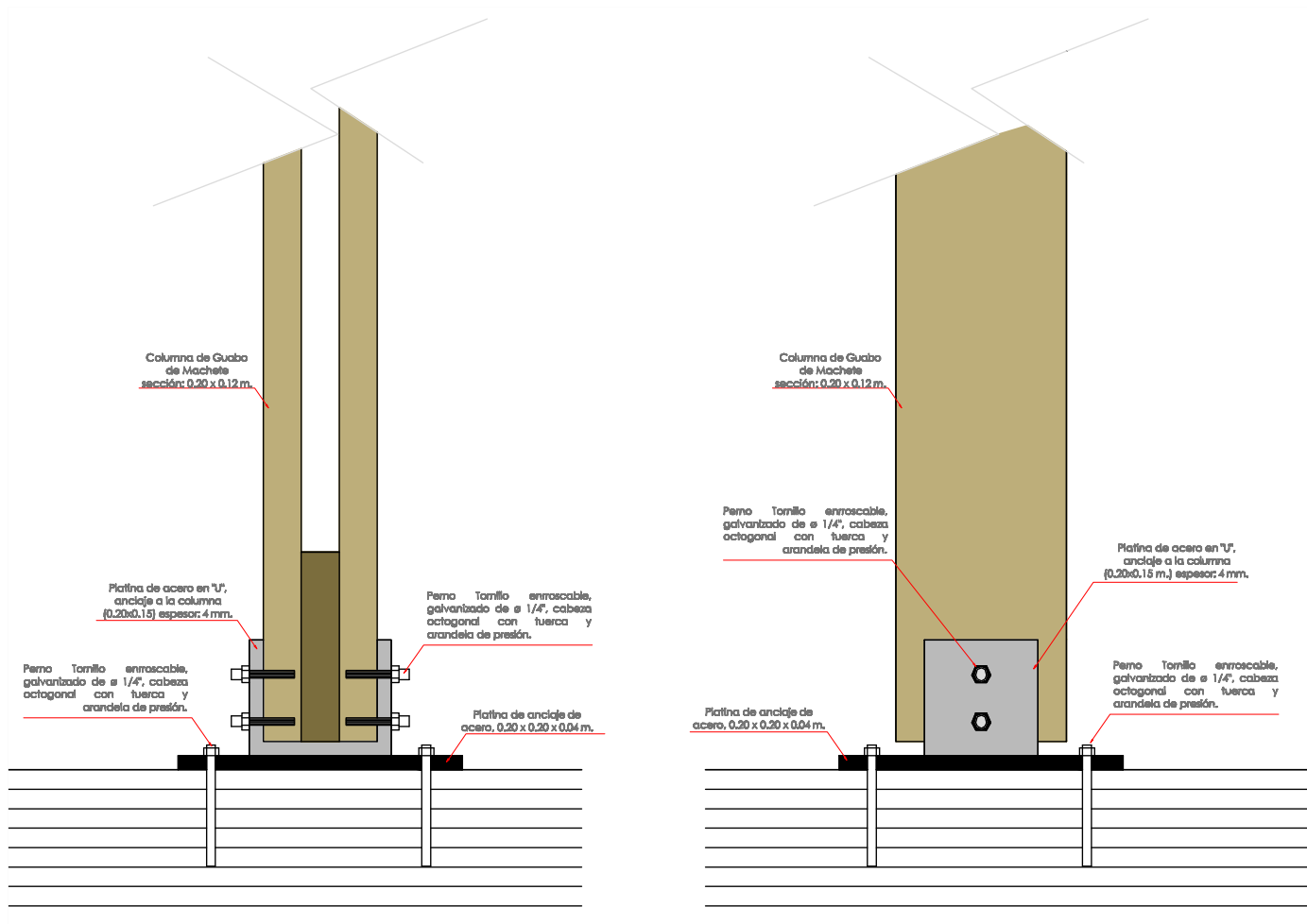
TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Detalles Pórtico de Ingreso

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
Arq. Francisco Carrera

ESTUDIANTE:
Lizazabuni Gardella María Cristina

8.7 PLANOS ESTRUCTURALES
8.7.8 DETALLE PÓRICO DE INGRESO



DETALLE N: ANCLAJE DE COLUMNAS A ENTABLADO DE MADERA
ESC.: 1:5

UBICACIÓN:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

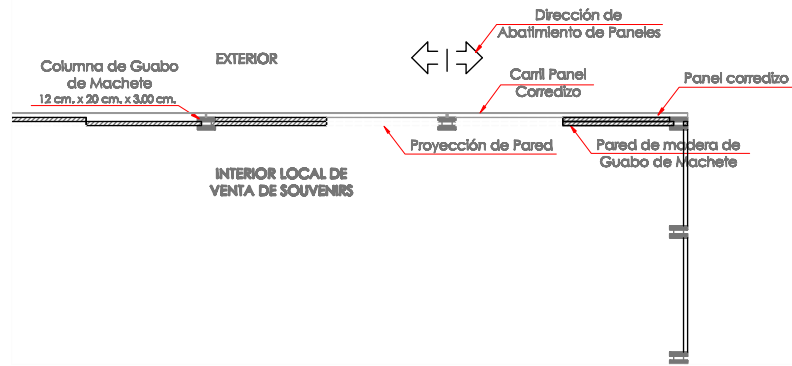
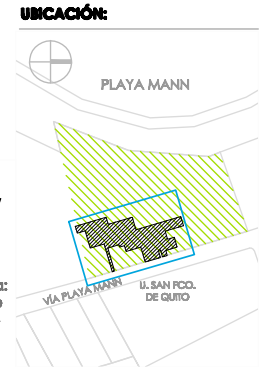
CONTENIDO:
Anclaje de columnas a entablado de madera

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

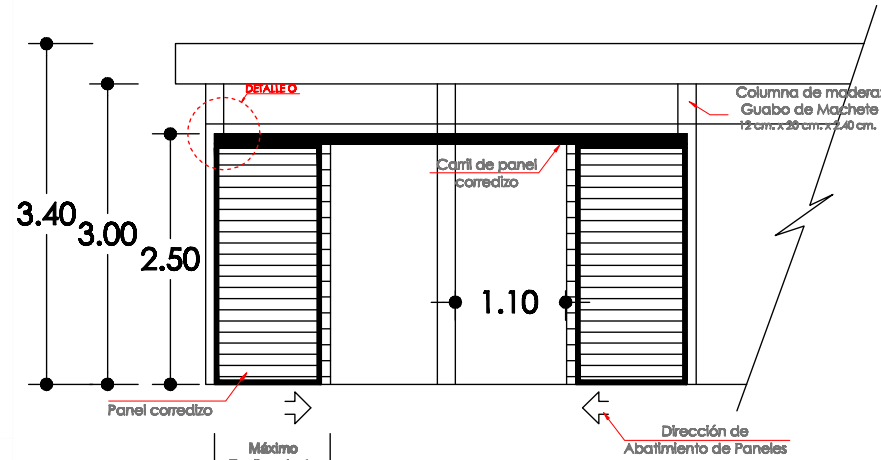
ASESOR DE LA FASE:
Arq. Francisco Carrera

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

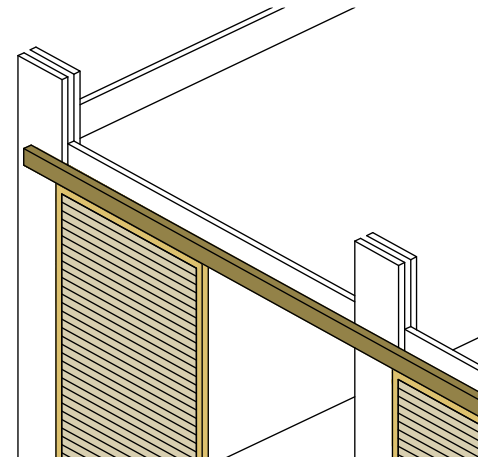
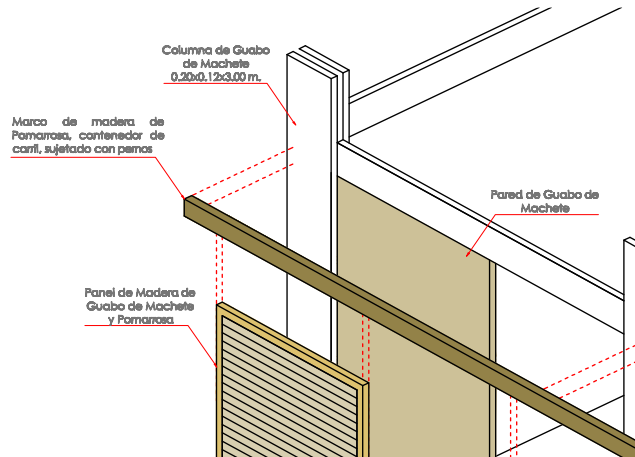
8.7 PLANOS ESTRUCTURALES
8.7.9 DETALLE PANELES DESLIZANTES



PLANTA PANELES DESLIZANTES
ESC.: 1:50



ALZADO PANELES DESLIZANTES
ESC.: 1:50



**DETALLE O:
DISPOSICIÓN PANELES CORREDIZOS**
ESC.: 1:30

8.8 INSTALACIONES SANITARIAS

8.8.1 MEMORIA TÉCNICA

UBICACIÓN:



La propuesta de refuncionalización de Playa Mann parte de la concepción de los espacios ubicados en su estado original, aprovechando las redes de las instalaciones existentes (Agua Potable y Aguas Servidas). El sistema sanitario requiere la implementación de un efectivo sistema de dotación de agua potable y desalojo de aguas, previendo la demanda requerida por los diferentes espacios.

Agua Potable (AAPP)

En base al análisis del diagnóstico urbano, el servicio de dotación de agua potable en la ciudad es deficiente, razón por la cual es necesario prever el uso de reservorios de agua, cuyo abastecimiento se realizará mediante una conexión a la red de la ciudad. Además, se considera que su ubicación deberá de permitir el abastecimiento de agua por tanqueros. En este caso, el reservorio se encuentra localizado cercano a la calle vehicular, en la entrada a la zona de carga y descarga.

El sistema de agua potable está compuesto por:

- Conexión a la red pública
- Medidor
- Cisterna
- Tanque Elevado
- Bomba y Tanque Hidroneumático
- Red de distribución

La capacidad de la cisterna, así como de las potencias de las bombas va en función de los caudales requeridos por los espacios planteados, en el caso del área del local de comida es de 50 lt/día por m² de área útil, mientras que en el área de servicios sanitarios es de 40 lt/día por persona, calculando un flujo aproximado de 50 visitantes. Se considera la implementación de 2 medidores, de manera que los pagos sean equitativos e individuales (venta de comida y servicios sanitarios).

Aguas Servidas (AASS)

El sistema de desalojo de las aguas servidas se basa en una red de tuberías y bajantes, los cuales llegan a las cajas de registro, cuya inclinación deberá ser del 2%.

Este sistema consta de:

- Ramales principales y secundarios
- Colectores
- Cajas de registro

Agua Lluvia (AALL)

El sistema de AALL plantea tener las cubiertas con inclinaciones, que permitan el rápido desalojo de las aguas a través de bajantes ubicadas cerca a las columnas. Se debe de tener especiales cuidados, como prever la capacidad y material, evitando filtraciones y daños adyacentes. Este sistema fue realizado en base a las cuencas de aportación de la cubierta. Adicionalmente, fue posible la selección del diámetro de los bajantes considerando la intensidad de las lluvias en el sector, por lo que se calcula suficiente un diámetro de 3". El agua de los bajantes será canalizada a las cajas de registro, manteniendo una inclinación de 1%. El agua será distribuida a un interceptor de sólidos, hasta llegar a un reservorio, el mismo que tendrá conexión a la cisterna a través de una válvula de compuerta. Además el reservorio dispondrá de una tubería de desfogue, para prevenir el desbordamiento del mismo.

Sistema Contra Incendios (SCI)

El sistema contra incendios se define en función al tamaño y uso del proyecto. Según estas consideraciones, es suficiente la implementación de 2 gabinetes, ubicados cerca a los accesos y que sea de fácil alcance. Las mangueras cubren una longitud de 15 metros, sumado a 5 metros correspondientes al chorro de agua que alcanza cada una de ellas. Estos elementos de emergencia serán abastecidos de agua directamente por el tanque elevado.

El sistema contra incendios estará compuesto de:

- Reserva de agua (Cisterna y Tanque elevado)
- Bombeo
- Tubería principal que distribuye a la red de gabinetes (2)
- Gabinetes con sus respectivos implementos

CÁLCULO DE CISTERNA

LOCAL	ÁREA (m ²)	CONSUMO DE AGUA AL DÍA POR M ² O PERSONAS	TOTAL DE AGUA REQUERIDA (lt/día)	TOTAL DE AGUA REQUERIDA (m ³)	RESERVA DE AGUA 5 DÍAS
Venta de Productos Alimenticios	14	50	700	0,7	3,5
Servicios Sanitarios	40	40	2000	2,0	10,0
			2700	2,7	13,5



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte II: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

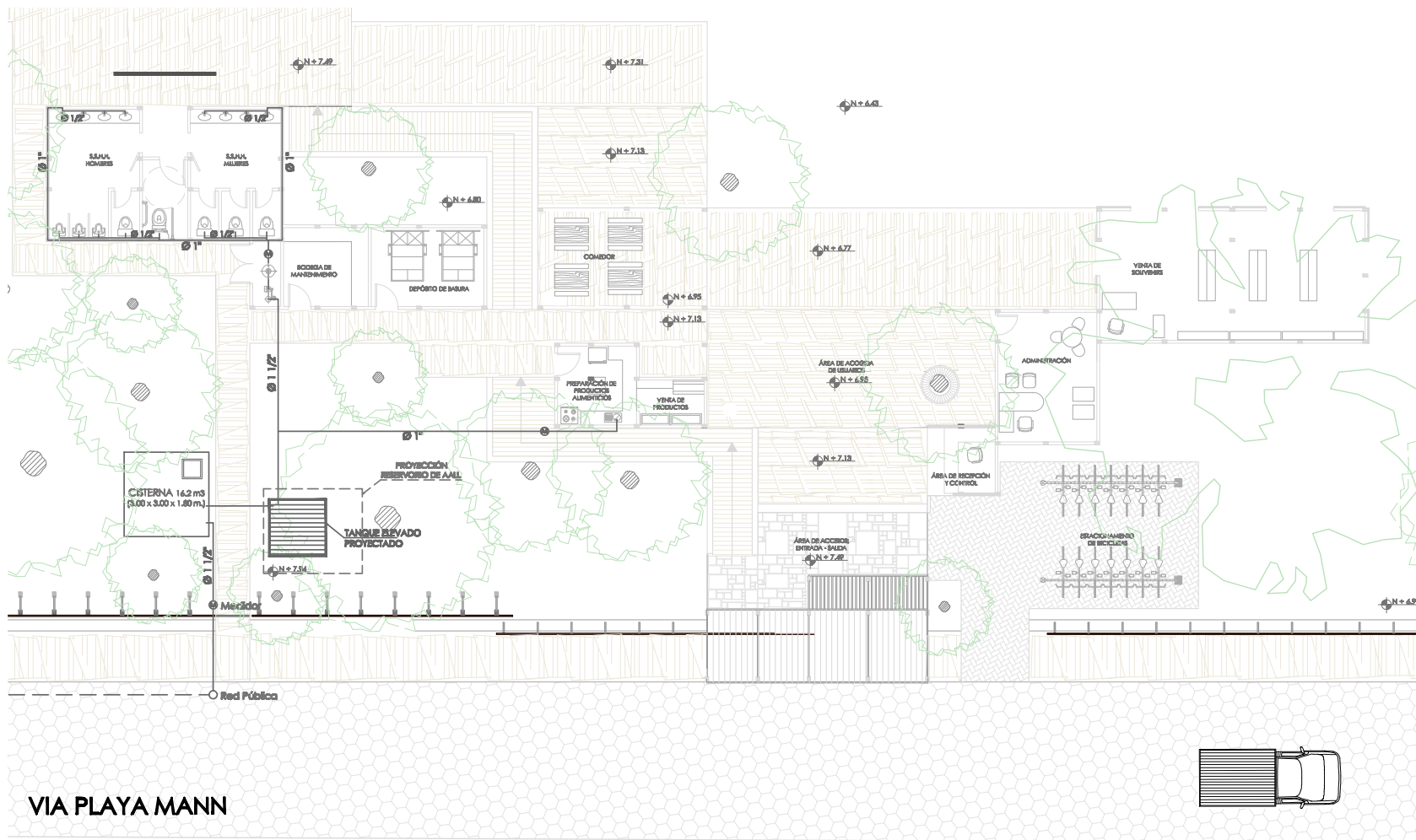
CONTENIDO:
Instalaciones Sanitarias

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ASESOR DE LA FASE:
Ing. Rubén Coronel J.

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

8.8 INSTALACIONES SANITARIAS
8.8.2 SISTEMA DE AGUA POTABLE



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Medidor
- Red Pública

UNIVERSIDAD SAN FCO DE QUITO

SISTEMA SANITARIO: AGUA POTABLE
ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

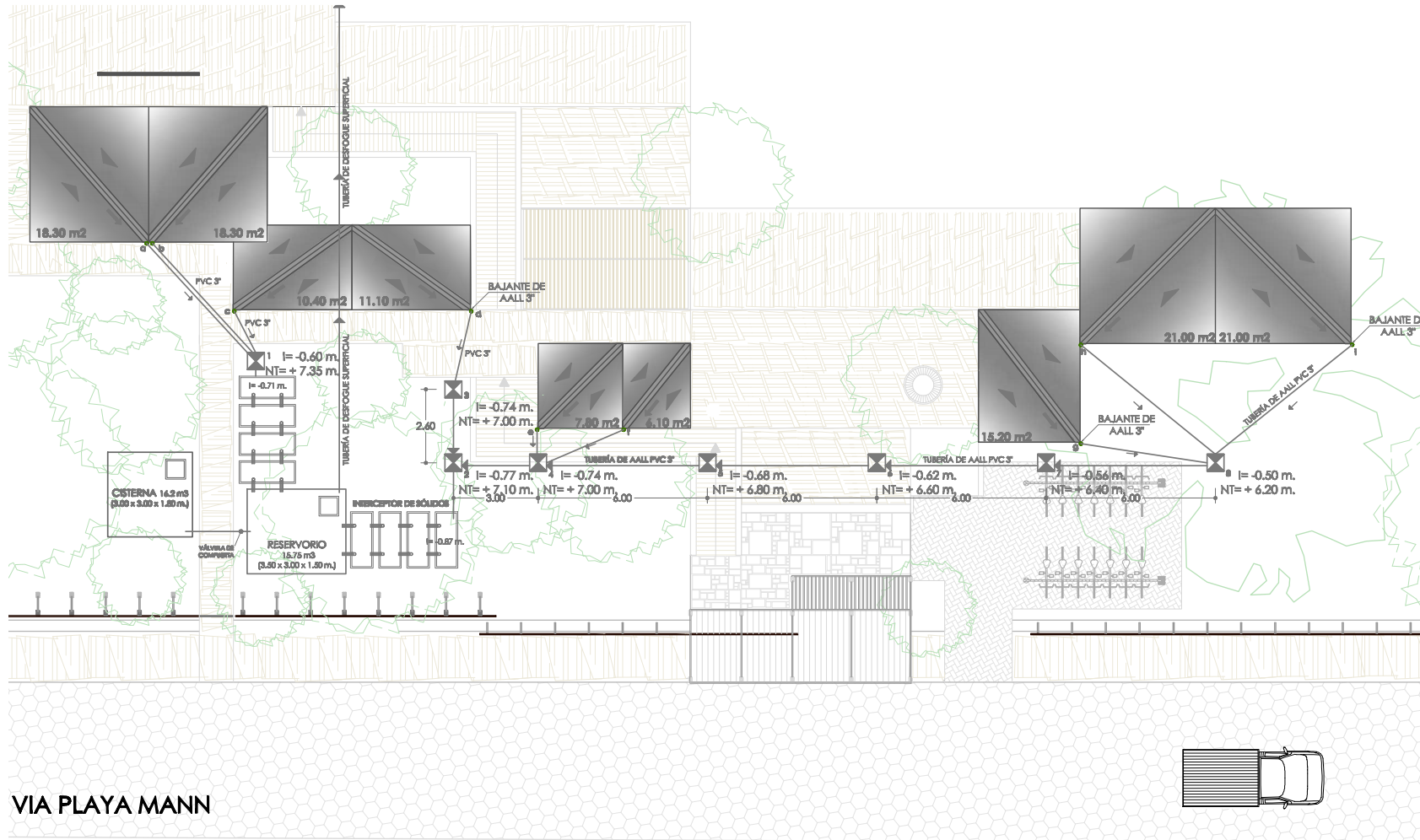
TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Sistema Agua Potable

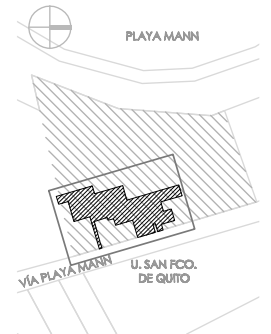
DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ran
ASESOR DE LA FASE:
Ing. Rubén Coronel J.

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

8.8 INSTALACIONES SANITARIAS
8.8.4 SISTEMA DE AGUA LLUVIA








UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

-  Caja de Registro AALL
-  Bajante de AALL 4"
-  Dirección de pendiente en cañones de AALL
-  Cuenca de Apartación
-  Interceptor de Sólidos

VIA PLAYA MANN

UNIVERSIDAD SAN FCO DE QUITO

SISTEMA SANITARIO: AGUAS LLUVIA

ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

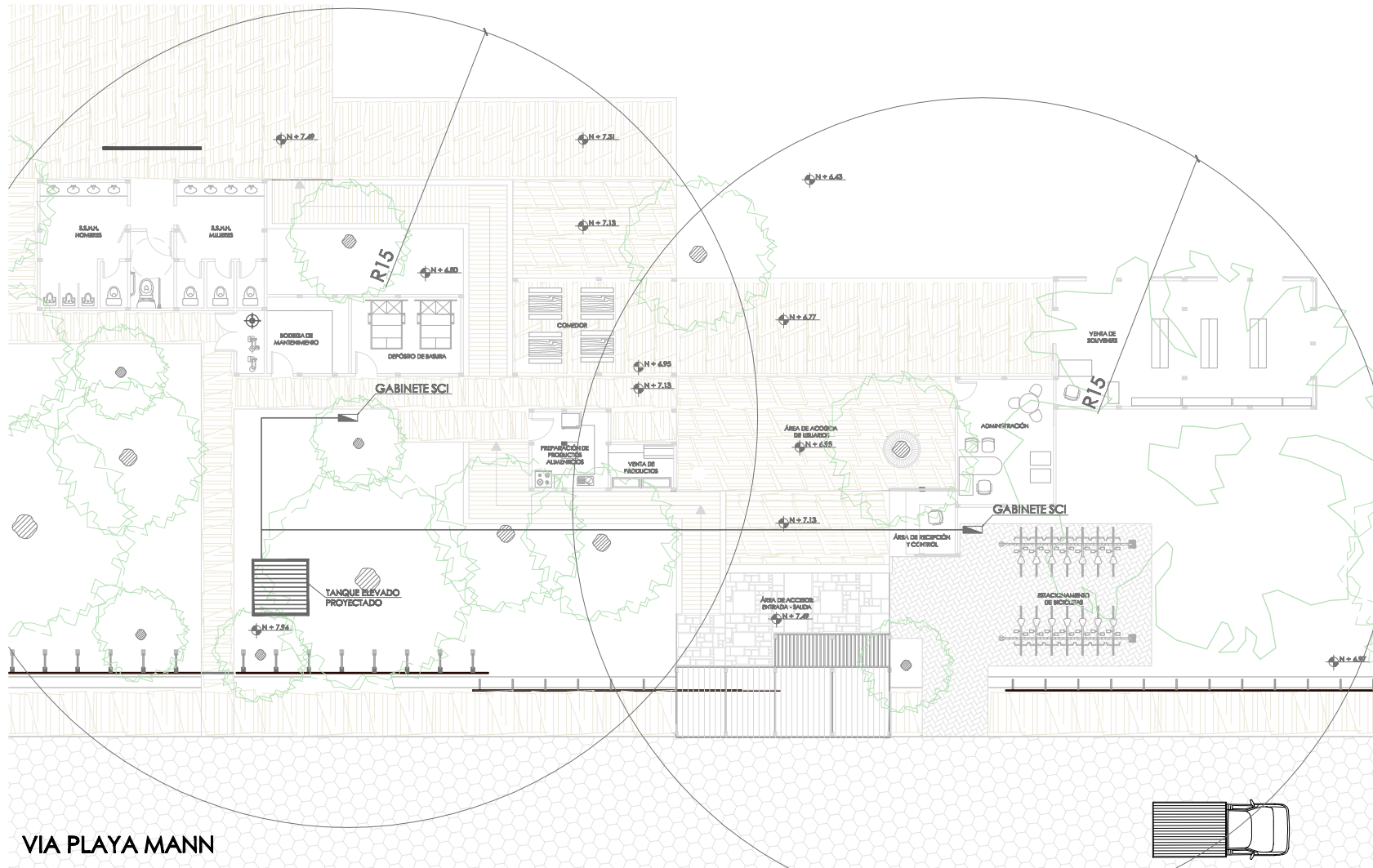
TEMA: Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal
TEMA ESPECÍFICO: Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO: Sistema Agua Lluvia

DIRECTOR DE LA TESIS: Arq. Fredy Olmedo Ran
ASESOR DE LA FASE: Ing. Rubén Coronel J.

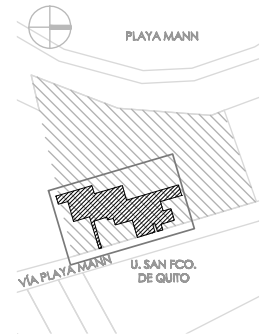
ESTUDIANTE: Lizaraburu Gardella María Cristina

Mayo 2012

8.8 INSTALACIONES SANITARIAS
8.8.5 SISTEMA CONTRA INCENDIOS



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

- Gabinete del Sistema Contra Incendios
- Radio de Acción del Gabinete

SISTEMA CONTRA INCENDIOS
 ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
 Parte II: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
 Sistema Contra Incendios

DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
 Ing. Rubén Coronel J.

ESTUDIANTE:
 Lizaraburu Gardella María Cristina

8.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

8.9.1 MEMORIA TÉCNICA

"El medio ambiente visual consiste en un patrón de luminancia y color percibido por un ser humano. Incluye emociones, sentimientos y valores estéticos que juegan un papel importante en el análisis y la valoración que haga el usuario de un ambiente determinado." (Tonello, 1999)

El proyecto entiende la iluminación como un medio importante de comunicación, de transmisión de información y sentimiento, que implica expectativa, experiencia, memoria visual y afinidades personales.

El diseño de las nuevas instalaciones eléctricas tiene como punto de partida las redes existentes en el área de trabajo. En el planteamiento de las instalaciones de alumbrado exterior e interior se ha considerado tanto el consumo de energía, como las medidas a adoptar para reducir la contaminación lumínica, cumpliendo con criterios de eficiencia y ahorro energético. En base a lo anteriormente mencionado se deberá mantener al máximo posible las condiciones naturales de las horas nocturnas en beneficio de los ecosistemas existentes, iluminando únicamente la superficie que se pretende dotar de alumbrado. Se han mantenido los niveles de iluminación recomendados por los asesores, así como las memorias técnicas de diseño.

Se establece que la iluminación exterior debe de satisfacer las exigencias de una variedad de tareas, necesidades y personas. Los niveles de iluminancia son menores para las actividades al aire libre, debido a que las fuentes de iluminación exterior cubren grandes áreas. No es conveniente aumentar dicho nivel, puesto que representa mayor potencia de iluminación, por lo tanto mayor consumo. Los roles de la iluminación exterior serán:

- Identificar claramente áreas como entradas, salidas, estacionamiento
- Facilitar el tránsito seguro de peatones
- Contribuir a la vigilancia y seguridad
- Conferir unidad visual, proveyendo iluminación adecuada y evitando contaminación lumínica

Para la iluminación exterior se utilizarán luminarias LED, instaladas en postes peatonales a 3 metros de altura, dirigiendo la luz en sentido descendente y cubriendo un área de 40m² (10 x 4 m.), lo que equivale a una iluminancia de 20 lux. Con la implementación de este tipo de luminarias se estará asegurando mayor eficiencia energética.

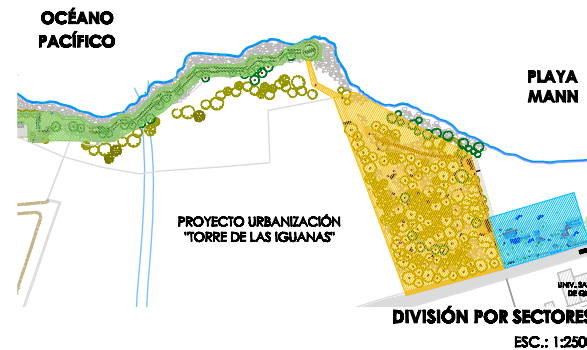
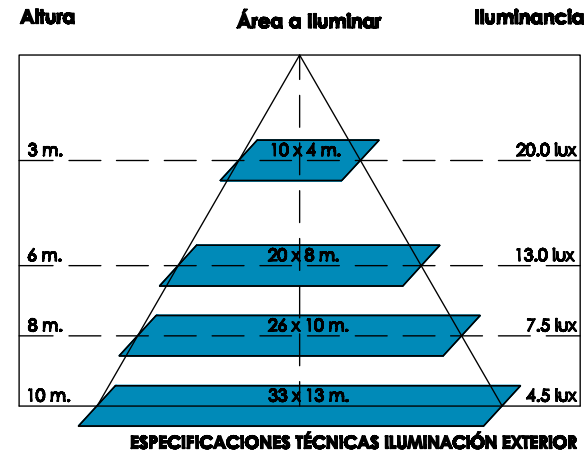
La iluminación individual de las áreas interiores (administrativa, servicios generales y 2 locales), será realizada mediante apliques LED para techo, cuya iluminación es descendente, logrando cubrir un área de 10 m² a una altura de 2.6 metros y alcanzando un nivel de luminancia de 150 lux.

Las instalaciones de alumbrado peatonal deben estar dotadas de los correspondientes sistemas de encendido y apagado de forma que, al evitar la prolongación innecesaria de los períodos de funcionamiento, el consumo energético sea estrictamente necesario. Mientras que el control de las luces individuales será a través de un tablero, ubicado en el cuarto de máquinas. Debido a que se plantean dos locales comerciales, adicional al área de servicios generales, es necesario que los pagos por el servicio eléctrico sean divididos, razón por la cual el proyecto dispondrá de tres medidores independientes.

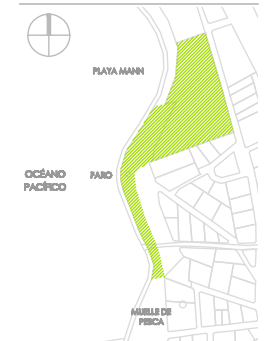
Por lo tanto, los equipos de iluminación deberán integrarse a la arquitectura del espacio que se va a iluminar, integrándose al entorno durante el día e iluminando durante la noche. Se ha considerado el uso de fuentes luminosas LED, puesto que garantizan una elevada duración de funcionamiento, un mantenimiento muy reducido y la ausencia de rayos infrarrojos y ultravioletas. Además, dicha tecnología permite adaptar la iluminación a cualquier entorno, al ser direccional y poder jugar con muchos ángulos de apertura.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

TIPO DE ÁREA	ILUMINACIÓN MEDIA EN SERVICIO (LUX)		ALTURA DE SOPORTE EN PROPUESTA
	MIN	MAX	
Zonas peatonales	15	20	3.0 metros
Estacionamiento	15	20	3.0 metros
Oficinas	100	400	2.6 metros
Cocina	150	500	2.6 metros
Baños	50	250	2.6 metros



UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:

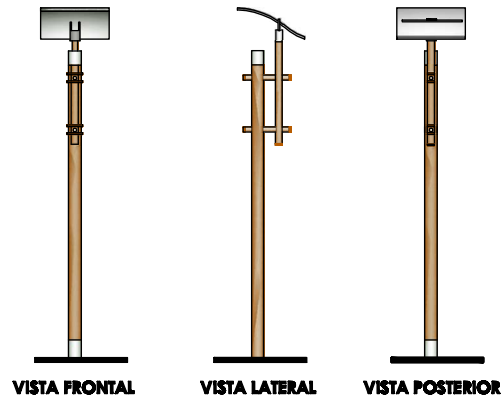


SIMBOLOGÍA:

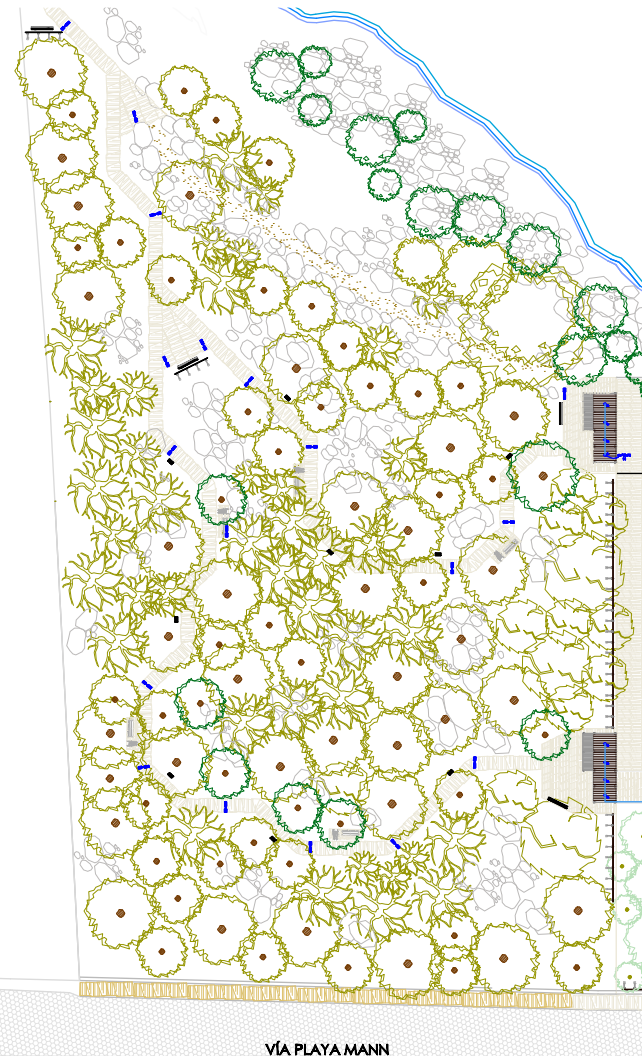
- SECTOR A
- SECTOR B
- SECTOR C

8.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
8.9.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECTOR B

Esta propuesta plantea guardar continuidad entre los proyectos municipales realizados en la ciudad de Puerto Baquerizo Moreno, es por este motivo que se plantea utilizar parte del mobiliario urbano, en este caso los postes de iluminación peatonal, del Proyecto de Regeneración Urbana de la Zona Turística. Dichos postes serán realizados de madera de Palma Rosa, con las especificaciones técnicas detalladas en la memoria descriptiva del sistema eléctrico.



PROYECTO URBANIZACIÓN
 "TORRE DE LAS IGUANAS"
 PROPIEDAD SR. LEONIDAS DROUET



VÍA PLAYA MANN
INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECTOR B
 ESC.: 1:400

UBICACIÓN:

NORTE DE LÁMINA:

SIMBOLOGÍA:

- Luminaria LED empotrada
- Poste de Luz Pectoral LED Fotovoltaico



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

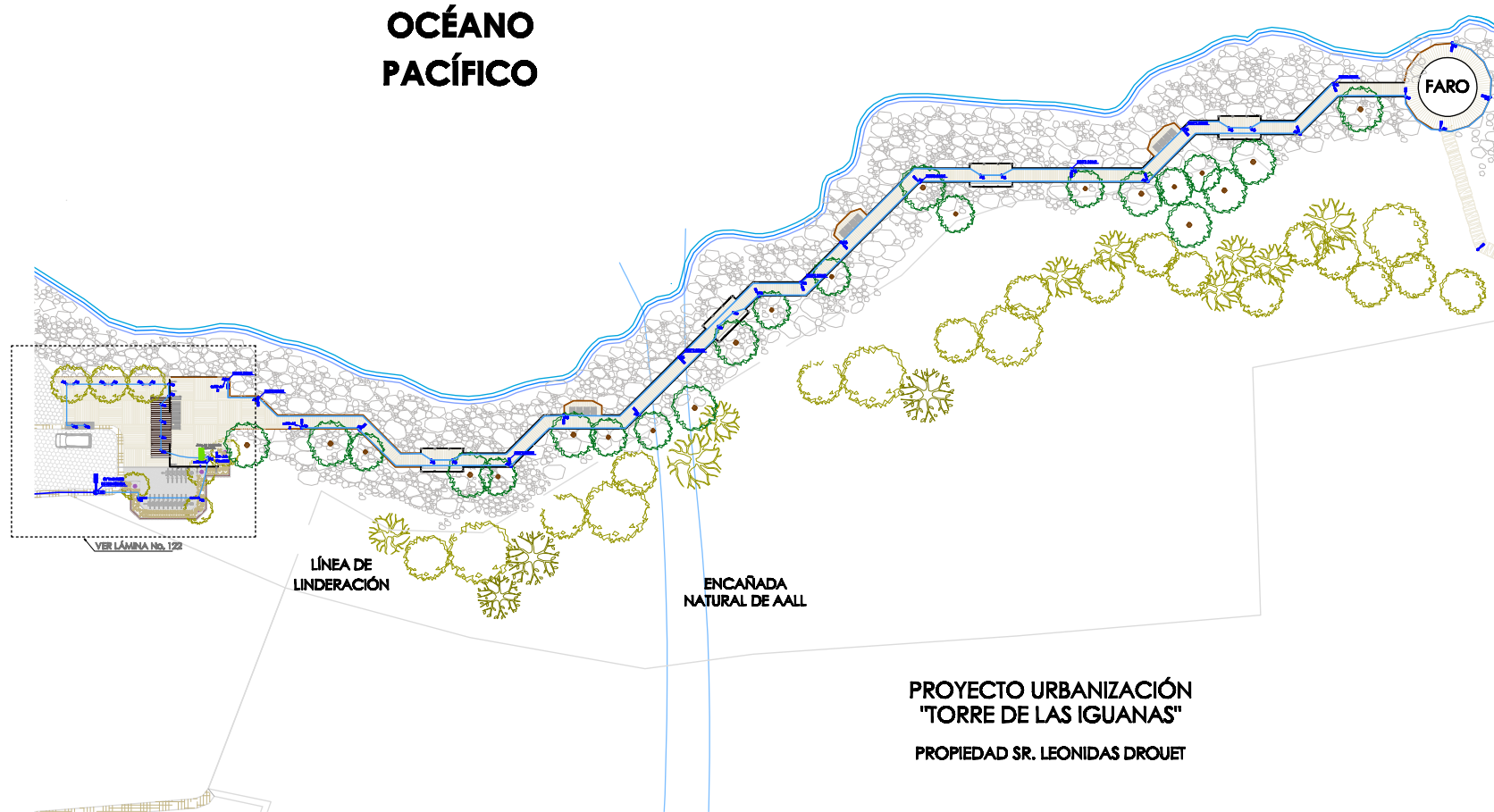
TESIS COLECTIVA
 Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
 Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
 Instalaciones Eléctricas Sector B

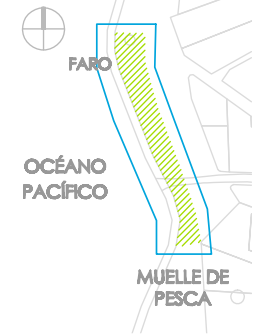
DIRECTOR DE LA TESIS:
 Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
 Ing. Víctor León Navas
 Arq. MSc. Jaime Roca Macías

ESTUDIANTE:
 Lizarzaburu Gardella María Cristina

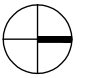
8.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
8.9.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECTOR C







UBICACIÓN:



NORTE DE LÁMINA:



SIMBOLOGÍA:

-  Luminaria LED empotrada
-  Panel de distribución
-  Interruptor
-  Poste de Luz Pectoral LED

PROYECTO URBANIZACIÓN
"TORRE DE LAS IGUANAS"
PROPIEDAD SR. LEONIDAS DROUET

INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECTOR C
ESC.: 1:400



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Instalaciones Eléctricas Sector C

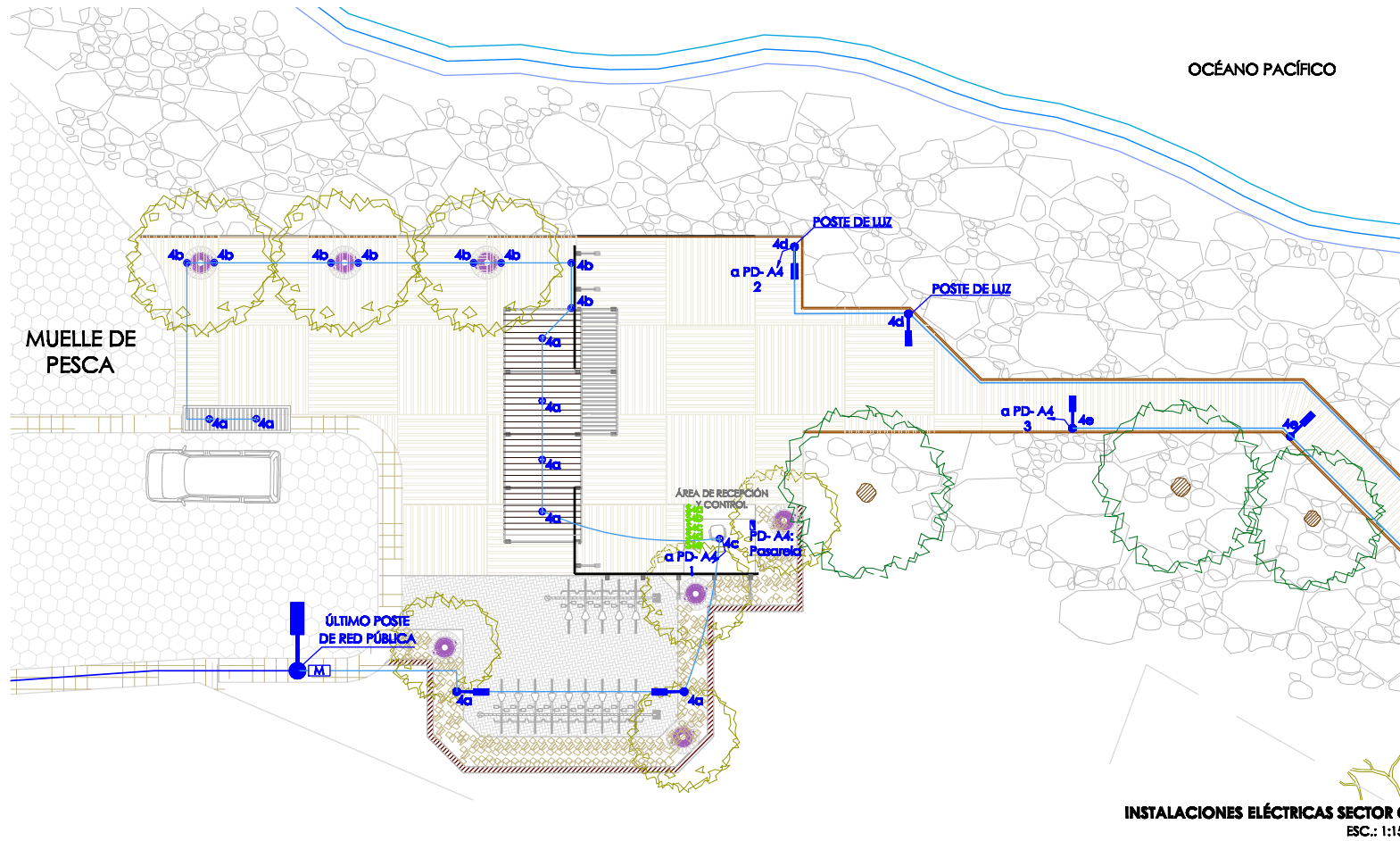
DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESOR DE LA FASE:
Ing. Víctor León Navas
Arq. MSc. Jaime Roca Macías

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

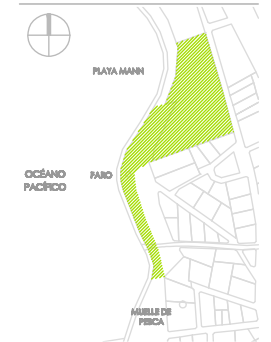
Mayo 2012

122

8.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
8.9.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECTOR C



UBICACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

- Luminaria LED empotrada
- Panel de distribución
- Interruptor
- Poste de Luz Pectoral LED

INSTALACIONES ELÉCTRICAS SECTOR C
ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico
TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann
CONTENIDO:
Instalaciones Eléctricas Sector C

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron
ASESORES DE LA FASE:
Ing. Víctor León Navas
Arq. MSc. Jaime Roca Macías

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

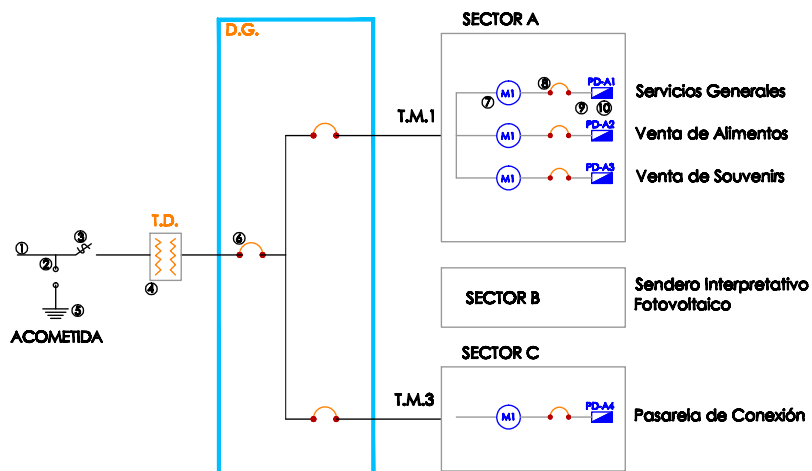
8.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
8.9.5 DIAGRAMA UNIFILAR

UBICACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

- 1) Acometida
- 2) Pararrayo valvular 10 kv
- 3) Seccionador fusible 100 A
- 4) Transformador de Distribución
- 5) Puesta a tierra
- 6) Disyuntor General
- 7) Medidor kwh
- 8) Disyuntor de alimentadora
- 9) Alimentadora
- 10) Panel de Distribución



8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.1 PRESUPUESTO GENERAL

OBRA: SENDERO INTERPRETATIVO, PASARELA DE CONEXIÓN Y RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN				
ETAPA	DETALLE	COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS	I.V.A. (12%)	TOTAL
1 RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN PLAYA MANN				
1.1	Obra	\$ 114.074,37	\$ 13.688,92	\$ 127.763,29
1.2	Instalaciones Sanitarias	\$ 31.917,25	\$ 3.830,07	\$ 35.747,31
1.3	Instalaciones Eléctricas	\$ 35.550,08	\$ 4.266,01	\$ 39.816,09
			SUBTOTAL 1	\$ 203.326,69
2 PASARELA DE CONEXIÓN ENTRE MUELLE DE PESCA Y PLAYA MANN				
2.1	Obra	\$137.302,68	\$16.476,32	\$ 153.779,00
2.2	Instalaciones Eléctricas	\$21.029,89	\$2.523,59	\$ 23.553,48
			SUBTOTAL 2	\$ 177.332,48
3 SENDERO DE INTERPRETACIÓN				
3.1	Obra	\$105.237,20	\$12.628,46	\$ 117.865,66
3.2	Instalaciones Eléctricas	\$93.150,00	\$11.178,00	\$ 104.328,00
			SUBTOTAL 3	\$ 222.193,66
VALOR TOTAL DE OBRA: \$ 602.852,84				
VALOR TOTAL DE OBRA: seiscientos dos mil ochocientos cincuenta y dos con ochenta y cuatro centavos de dólares americanos.				

Los datos utilizados en el presupuesto son valores referenciales, los cuales han sido obtenidos mediante análisis y promedios de obras representativas. En los precios no se contemplan descuentos por compras de gran volumen.



8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.2 PRESUPUESTO RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN PLAYA MANN

OBRA: RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN						
No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
1 PRELIMINARES						
1.1	Caseta Bodega - Guardianía - Oficina	m2	24,00	\$78,74	\$1.889,76	
1.2	Instalación Provisional de Agua	glb	1,00	\$646,99	\$646,99	\$2.927,81
1.3	Instalación Provisional Eléctrica	glb	1,00	\$391,06	\$391,06	
2 OBRAS DE DERROCAMIENTO DE ESTRUCTURAS EN PLAYA MANN						
2.1	Derrocamiento de Servicios Sanitarios	m3	21,03	\$20,22	\$425,13	\$668,17
2.2	Derrocamiento de Local de Alimentos	m3	12,02	\$20,22	\$243,04	
3 MANTENIMIENTO DE OBRA						
3.1	Limpieza General de la Obra	semana	18,00	\$20,00	\$360,00	\$720,00
3.2	Desalojo de Limpieza	semana	18,00	\$20,00	\$360,00	
4 PREPARACIÓN DEL SITIO						
4.1	Replanteo y trazado	m2	790,00	\$0,71	\$560,90	\$955,90
4.2	Limpieza del terreno	m2	790,00	\$0,50	\$395,00	
5 MOVIMIENTOS DE TIERRA						
5.1	Excavación para remover arena de Playa Mann	m3	339,60	\$7,07	\$2.400,97	
5.2	Relleno hueco Playa Mann con material de sitio	m3	312,50	\$9,87	\$3.084,38	
5.3	Excavación para cimentación	m3	70,02	\$7,07	\$495,04	\$7.924,86
5.4	Excavación para contrapiso	m3	24,03	\$7,07	\$169,89	
5.5	Excavación para implantación de arboles	m3	88,00	\$7,07	\$622,16	
5.6	Desalojo	m3	209,15	\$5,51	\$1.152,42	
6 CIMENTACIÓN Y CONTRAPISO						
6.1	Pilotes de hormigón 4 metros	m3	21,96	\$257,55	\$5.655,80	
6.2	Hormigón ciclopeo para zapata corrida	m3	24,03	\$247,55	\$5.948,63	
6.3	Colocación de chicotes para arriostamiento de columnas	u	146,00	\$1,45	\$211,70	\$12.290,48
6.4	Relleno con material de sitio	m3	48,06	\$9,87	\$474,35	
6.5	Fibermesh, fibras de polipropileno	gr.	91,98	\$12,00	\$1.103,76	
7 ESTRUCTURA						
7.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	4,07	\$297,50	\$1.210,47	
7.2	Paredes de tablonces de Guabo de Machete	m3	13,63	\$297,50	\$4.053,90	\$16.978,05
7.3	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	66,00	\$97,47	\$6.433,02	
7.4	Dado de Hormigón Armado (protección madera)	u	66,00	\$80,01	\$5.280,66	
8 PISO						
8.1	Piso de Entablado de Pomarrosa	m3	26,72	\$297,50	\$7.949,20	
8.2	Rampa de Guabo de Machete	m3	1,10	\$297,50	\$327,25	\$12.819,82
8.3	Adoquín rectangular sobre arena	m2	51,90	\$46,16	\$2.395,70	
8.4	Sobrepiso piedra regular	m2	44,10	\$48,70	\$2.147,67	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Presupuesto Recuperación y Refuncionalización
Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizaraburu Gardella María Cristina

8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.2 PRESUPUESTO RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN PLAYA MAN

OBRA: RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN						
No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
9 CUBIERTA						
9.1	Vigas de Madera Guabo de Machete	m3	2,39	\$297,50	\$711,03	
9.2	Correas de Madera Guabo de Machete	m3	3,14	\$297,50	\$934,15	
9.3	Masillado con pendientes	m2	147,00	\$14,50	\$2.131,50	\$12.887,03
9.4	Aislamiento térmico: Poliestireno Extruido	m3	17,64	\$40,96	\$722,53	
9.5	Impermeabilizante Choba	m2	147,00	\$28,95	\$4.255,65	
9.6	Recubrimiento Steel Panel	m2	147,00	\$28,11	\$4.132,17	
10 PUERTAS						
10.1	Puerta de Pomarrosa 0.60 X 2.00	u	4,00	\$467,00	\$1.868,00	
10.2	Puerta de Pomarrosa 0.70 X 2.00	u	3,00	\$467,00	\$1.401,00	
10.3	Puerta de Pomarrosa 0.80 X 2.00	u	3,00	\$502,00	\$1.506,00	\$6.415,00
10.4	Puerta de Pomarrosa 0.90 X 2.00	u	1,00	\$520,00	\$520,00	
10.5	Puertas metálica 0.70 x 2.00 cuarto de máquinas	u	2,00	\$560,00	\$1.120,00	
11 PANELES						
11.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	2,44	\$297,50	\$724,41	
11.2	Platina de anclaje empotrada en la columna para unirse con el dado de protección	u	34,00	\$57,89	\$1.968,26	
11.3	Dado de protección para Madera	u	34,00	\$80,01	\$2.720,34	\$11.304,71
11.4	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	54,00	\$97,47	\$5.263,38	
11.5	Tiras de Pomarrosa	m3	2,11	\$297,50	\$628,32	
12 PÓRTICOS						
12.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	0,88	\$297,50	\$261,80	
12.2	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	13,00	\$97,47	\$1.267,11	
12.3	Platina de anclaje empotrada	u	13,00	\$57,89	\$752,57	\$3.836,76
12.4	Dado de Hormigón Armado (protección madera)	u	13,00	\$80,01	\$1.040,13	
12.5	Vigas de Madera Guabo de Machete	m3	0,42	\$297,50	\$123,64	
12.6	Tiras de Guabo de Machete	m3	1,32	\$297,50	\$391,51	
13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
13.1	Acometida	ml	13,30	\$374,64	\$4.982,71	
13.2	Tablero Medidor	glb	1,00	\$309,18	\$309,18	
13.3	Panel de Distribución	glb	3,00	\$1.470,66	\$4.411,98	
13.4	Punto de luz	pto.	45,00	\$106,22	\$4.779,90	
13.5	Tomacorriente polarizado 110v	pto.	12,00	\$108,36	\$1.300,32	\$30.913,11
13.6	Tomacorriente 220v	pto.	2,00	\$139,38	\$278,76	
13.7	Poste de Alumbrado Peatonal	u	10,00	\$276,90	\$2.769,00	
13.8	Alumbrado Luz empotrada en piso 125w m.h	u	14,00	\$475,59	\$6.658,26	
13.9	Estación de transformación PAD MOUNTED 50KVA	u	1,00	\$5.423,00	\$5.423,00	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Presupuesto Recuperación y Refuncionalización Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizaraburu Gardella María Cristina

8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.2 PRESUPUESTO RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN PLAYA MAN

OBRA: RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE PLAYA MANN						
No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
14 INSTALACIONES AAPP - AASS - AALL						
14.1	Acometida	ml	14,50	\$76,64	\$1.111,28	
14.2	Tubería AASS 2"	ml	21,55	\$60,00	\$1.293,00	
14.3	Tubería AASS 3"	ml	10,45	\$70,00	\$731,50	
14.4	Tubería AASS 4"	ml	25,05	\$74,06	\$1.855,20	
14.5	Cisterna 16.2 m3	m3	1,00	\$5.496,68	\$5.496,68	
14.6	Tubería AAPP 1 1/2"	ml	12,26	\$51,96	\$637,03	
14.7	Tubería AAPP 1"	ml	30,79	\$26,23	\$807,62	
14.8	Bajante de AALL de 3 m.	u	9,00	\$63,05	\$567,45	\$27.754,13
14.9	Caja de Registro AASS	u	10,00	\$206,42	\$2.064,20	
14.10	Caja de Registro AALL	u	8,00	\$206,42	\$1.651,36	
14.11	Trampa de sólidos AALL	u	2,00	\$961,04	\$1.922,08	
14.12	Reservorio de AALL 15.75 m3	m3	1,00	\$5.610,04	\$5.610,04	
14.13	Inodoro blanco	u	5,00	\$263,30	\$1.316,50	
14.14	Lavatorios blanco	u	8,00	\$204,44	\$1.635,52	
14.15	Urinario	u	3,00	\$265,84	\$797,52	
14.16	Lavaplato de Acero	u	1,00	\$257,14	\$257,14	
15 LIMPIEZA						
15.1	Limpieza de obra	glb	1,00	\$500,00	\$500,00	\$2.000,00
15.2	Desalojo	viaje	5,00	\$300,00	\$1.500,00	
					SUBTOTAL 1	\$150.395,82
16 VARIOS						
16.1	Vegetación plantada: Algarrobo	u	11	\$274,65	\$3.021,15	
16.2	Basurero (juego de 3 unidades recicladoras)	u	3	\$930,44	\$2.791,32	\$7.466,52
16.3	Entablado de Pomarrosa sobre acera	m2	3,18	\$297,50	\$946,65	
16.4	Rejilla metálica de piso para arboles	u	1	\$707,40	\$707,40	
					SUBTOTAL 2	\$7.466,52
					COSTOS DIRECTOS DE OBRA:	\$157.862,34
					COSTOS INDIRECTOS 15%:	\$23.679,35
					TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS	\$181.541,69
					I.V.A. 12%:	\$21.785,00
					VALOR TOTAL DE OBRA:	\$203.326,69



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Presupuesto Recuperación y Refuncionalización Playa Mann

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizaraburu Gardella María Cristina

8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.3 PRESUPUESTO PROPUESTA PASARELA DE CONEXIÓN

OBRA: PASARELA DE CONEXIÓN

No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
1 PRELIMINARES						
1.1	Caseta Bodega - Guardianía - Oficina	m2	24,00	\$78,74	\$1.889,76	
1.2	Instalación Provisional de Agua	glb	1,00	\$646,99	\$646,99	\$2.927,81
1.3	Instalación Provisional Eléctrica	glb	1,00	\$391,06	\$391,06	
2 MANTENIMIENTO DE OBRA						
2.1	Limpieza General de la Obra	semana	18,00	\$20,00	\$360,00	\$720,00
2.2	Desalojo de Limpieza	semana	18,00	\$20,00	\$360,00	
3 PREPARACIÓN DEL SITIO						
3.1	Replanteo y trazado	m2	732,80	\$0,71	\$520,29	\$886,69
3.2	Limpieza del terreno	m2	732,80	\$0,50	\$366,40	
4 MOVIMIENTOS DE TIERRA						
4.1	Excavación para cimentación	m3	175,14	\$7,07	\$1.238,24	
4.2	Excavación para contrapiso	m3	58,38	\$7,07	\$412,75	\$5.654,96
4.3	Excavación para implantación de arboles	m3	216,00	\$7,07	\$1.527,12	
4.4	Desalojo	m3	449,52	\$5,51	\$2.476,86	
5 CIMENTACIÓN Y CONTRAPISO						
5.1	Base para nivelación en zapata corrida	m2	291,90	\$18,14	\$5.295,07	
5.2	Hormigón ciclopeo para zapata corrida	m3	23,35	\$247,55	\$5.780,79	\$13.446,78
5.3	Relleno	m3	151,79	\$15,62	\$2.370,93	
6 ESTRUCTURA PASARELA						
6.1	Dado de Hormigón, con fibras de polipropileno (protección madera)	u	180,00	\$99,01	\$17.821,80	
6.2	Platina de anclaje empotrada para unirse con el dado de protección	u	180,00	\$57,89	\$10.420,20	
6.3	Columnas Guabo de Machete, base	m3	5,76	\$297,50	\$1.713,60	
6.4	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	180,00	\$97,47	\$17.544,60	\$61.666,53
6.5	Columna de Madera de Guabo de Machete, barandal	m3	4,03	\$297,50	\$1.199,52	
6.6	Entablado de Madera Guabo de Machete	m3	38,38	\$297,50	\$11.418,05	
6.7	Barandal de tablas de Guabo de Machete	m3	5,21	\$297,50	\$1.548,76	
7 ESTRUCTURA AREAS SOCIALES						
7.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	1,69	\$297,50	\$502,66	
7.2	Tablones de Guabo de Machete, a manera de paneles	m3	1,51	\$297,50	\$449,51	
7.3	Tablones de Guabo de Machete, a manera de barandal	m3	0,16	\$297,50	\$48,93	
7.4	Vigas de Madera Guabo de Machete	m3	0,81	\$297,50	\$239,90	
7.5	Correas de Madera	m3	3,27	\$297,50	\$973,32	\$6.982,99
7.6	Masillado con pendientes	m2	61,40	\$14,50	\$890,30	
7.7	Aislamiento térmico: Poliestireno Extruido	m3	7,37	\$40,96	\$301,79	
7.8	Impermeabilizante Choba	m2	61,40	\$28,95	\$1.777,53	
7.9	Recubrimiento Steel Panel	m2	64,00	\$28,11	\$1.799,04	


TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

 Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

 Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Presupuesto Propuesta Pasarela de Conexión

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.3 PRESUPUESTO PROPUESTA PASARELA DE CONEXIÓN

OBRA: PASARELA DE CONEXIÓN						
No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
8 PISO						
8.1	Piso de Enablado de Guabo de Machete	m3	5,50	\$297,50	\$1.634,76	
8.2	Adoquín rectangular sobre arena	m2	42,00	\$46,16	\$1.938,72	\$4.888,85
8.3	Sobrepiso piedra irregular	m2	30,10	\$43,70	\$1.315,37	
9 PANELES						
9.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	0,56	\$297,50	\$167,55	
9.2	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	16,00	\$97,47	\$1.559,52	\$1.914,57
9.3	Tiras de Pomarrosa	m3	0,63	\$297,50	\$187,50	
10 PÓRTICOS						
10.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	1,21	\$297,50	\$358,90	
10.2	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	19,00	\$97,47	\$1.851,93	
10.3	Platina de anclaje	u	19,00	\$57,89	\$1.099,91	\$3.958,10
10.4	Vigas de Madera Guabo de Machete	m3	0,55	\$297,50	\$163,62	
10.5	Tiras de Guabo de Machete	m3	1,63	\$297,50	\$483,74	
11 INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
11.1	Acometida	ml	12,00	\$374,64	\$4.495,68	
11.2	Panel de Distribución	u	1,00	\$1.470,66	\$1.470,66	
11.3	Punto de luz	pto.	15,00	\$106,22	\$1.593,30	\$18.286,86
11.4	Poste de Alumbrado Peatonal	u	25,00	\$276,90	\$6.922,50	
11.5	Alumbrado Luz empotrada en piso 125w m.h	u	8,00	\$475,59	\$3.804,72	
12 LIMPIEZA						
12.1	Limpieza de obra	glb	1,00	\$500,00	\$500,00	\$2.300,00
12.2	Desalojo	viaje	6,00	\$300,00	\$1.800,00	
					SUBTOTAL 1	\$123.634,15
13 VARIOS						
13.1	Vegetación plantada: Mangle Botón	u	20	\$274,65	\$5.493,00	
13.2	Vegetación plantada: Algarrobos	u	7	\$274,65	\$1.922,55	
13.3	Bancas	u	12	\$62,38	\$748,56	\$14.046,35
13.4	Basurero (juego de 3 unidades)	u	1	\$930,44	\$930,44	
13.5	Rejilla metálica de piso para arboles	u	7	\$707,40	\$4.951,80	
					SUBTOTAL 2	\$14.046,35
					COSTOS DIRECTOS DE OBRA:	\$137.680,50
					COSTOS INDIRECTOS 15%:	\$20.652,07
					TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS	\$158.332,57
					I.V.A. 12%:	\$18.999,91
					VALOR TOTAL DE OBRA:	\$177.332,48



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Presupuesto Propuesta Pasarela de Conexión

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizarzaburu Gardella María Cristina

8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.4 PRESUPUESTO PROPUESTA SENDERO DE INTERPRETACIÓN

OBRA: SENDERO DE INTERPRETACIÓN						
No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
1 PRELIMINARES						
1.1	Caseta Bodega - Guardianía - Oficina	m2	24,00	\$ 78,74	\$ 1.889,76	
1.2	Instalación Provisional de Agua	glb	1,00	\$ 646,99	\$ 646,99	\$ 2.927,81
1.3	Instalación Provisional Eléctrica	glb	1,00	\$ 391,06	\$ 391,06	
2 MANTENIMIENTO DE OBRA						
2.1	Limpieza General de la Obra	semana	12,00	\$ 126,38	\$ 1.516,56	
2.2	Desalojo de Limpieza	semana	12,00	\$ 60,22	\$ 722,64	\$ 2.239,20
3 PREPARACIÓN DEL SITIO						
3.1	Replanteo y trazado	m2	525,00	\$0,71	\$372,75	
3.2	Limpieza del terreno	m2	525,00	\$0,50	\$262,50	\$635,25
4 MOVIMIENTOS DE TIERRA						
4.1	Excavación para cimentación	m3	95,58	\$7,07	\$675,75	
4.2	Excavación para contrapiso	m3	7,17	\$7,07	\$50,68	\$2.317,18
4.3	Excavación para implantación de arboles	m3	225,00	\$7,07	\$1.590,75	
5 CIMENTACIÓN						
5.1	Base para nivelación	m2	119,48	\$18,14	\$2.167,28	
5.2	Hormigón ciclopeo para zapata corrida	m3	43,47	\$247,55	\$10.761,00	
5.3	Colocación de varillas para unión con viga de madera	u	1.608,00	\$1,45	\$2.331,60	\$16.130,85
5.4	Relleno	m3	55,76	\$15,62	\$870,97	
6 ESTRUCTURA SENDERO						
6.1	Vigas de Pomarrosa	m3	19,32	\$297,50	\$5.747,70	
6.2	Tabiques de Pomarrosa	m3	11,58	\$297,50	\$3.444,34	\$24.117,49
6.3	Entablado de Pomarrosa	m3	50,17	\$297,50	\$14.925,46	
7 PANELES						
7.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m3	2,32	\$297,50	\$691,15	
7.2	Platina de anclaje empotrada en la columna para unirse con el dado de protección	u	66,00	\$57,89	\$3.820,74	
7.3	Dado de protección para Madera	u	66,00	\$80,01	\$5.280,66	\$16.769,64
7.4	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	66,00	\$97,47	\$6.433,02	
7.5	Tiras de Pomarrosa	m3	1,83	\$297,50	\$544,07	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Presupuesto Propuesta Sendero de Interpretación

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizaraburu Gardella María Cristina

8.10 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

8.10.4 PRESUPUESTO PROPUESTA SENDERO DE INTERPRETACIÓN

OBRA: SENDERO DE INTERPRETACIÓN						
No. de Rubro	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
8 PÓRTICOS						
8.1	Columnas de Madera Guabo de Machete	m2	1,76	\$297,50	\$523,60	
8.2	Platina en U de anclaje a columna (0.15x0.20)	u	26,00	\$97,47	\$2.534,22	
8.3	Platina de anclaje empotrada	u	26,00	\$57,89	\$1.505,14	\$5.593,26
8.4	Vigas de Madera Guabo de Machete	m2	0,83	\$297,50	\$247,28	
8.5	Tiras de Guabo de Machete	m2	2,63	\$297,50	\$783,02	
9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
9.1	Poste Fotovoltaico, LED	u	18,00	\$4.500,00	\$81.000,00	\$81.000,00
10 LIMPIEZA						
10.1	Limpieza de obra	glb	1,00	\$500,00	\$500,00	\$1.700,00
10.2	Desalojo	viaje	4,00	\$300,00	\$1.200,00	
					SUBTOTAL 1	\$153.430,68
11 VARIOS						
11.1	Vegetación plantada: Algarrobo	u	35	\$274,65	\$9.612,75	
11.2	Vegetación plantada: Mangle Botón	u	15	\$274,65	\$4.119,75	
11.3	Bancas	u	5	\$249,51	\$1.247,55	\$19.079,93
11.4	Basurero (juego de 3 unidades)	u	2	\$930,44	\$1.860,88	
11.5	Paneles de Interpretación	u	14	\$101,98	\$1.427,72	
11.6	Entablado de Pomarrosa sobre acera	m3	2,727	\$297,50	\$811,28	
					SUBTOTAL 2	\$19.079,93
					COSTOS DIRECTOS DE OBRA:	\$172.510,61
					COSTOS INDIRECTOS 15%:	\$25.876,59
					TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS	\$198.387,20
					I.V.A. 12%:	\$23.806,46
					VALOR TOTAL DE OBRA:	\$222.193,66



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Presupuesto Propuesta Sendero de Interpretación

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

8.11 PERSPECTIVAS

8.11.1 PERSPECTIVAS PASARELA DE CONEXIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA
Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:
Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:
Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:
Perspectivas

DIRECTOR DE LA TESIS:
Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:
Lizazaburu Gardella María Cristina

8.11 PERSPECTIVAS

8.11.1 PERSPECTIVAS SENDERO DE INTERPRETACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Perspectivas

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

8.11 PERSPECTIVAS

8.11.1 PERSPECTIVAS RECUPERACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN PLAYA MANN



Glosario



9.1 GLOSARIO

• **Accesibilidad:** Es un área representativa del medio, ya sea de forma urbanística, edificativa, transporte o los sistemas de comunicación que permite a las personas el acceso y uso de espacios, áreas, edificios y/o servicios.

• **Actividad Recreativa:** Conjunto de acciones o prácticas de una persona o entidad con el objeto de aliviar el trabajo. La operación se puede ejercer enfocada en la naturaleza u otros factores.

• **Actividad Turística:** Acción realizada por empresas, personas naturales y/o profesión turística cuyo objetivo es el desarrollo de actividades de descubrimiento, conservación, publicidad, conocimiento y aprovechamiento de recursos y servicios turísticos.

• **Área natural:** Es una superficie destinada a la protección y a la manutención de la biodiversidad, así como de todo tipo de recursos sean estos naturales, culturales y los relacionados entre sí, que se maneja a través de medios o mecanismos jurídicos eficaces.

• **Atractivo turístico:** Lugar, objeto o circunstancia que cuenta con un nivel turístico evaluado, sea patrimonial, natural o cultural, y que lleva al sujeto a visitarlo y permanecer cierto tiempo en el.

• **Biodiversidad:** Es la variabilidad ecológica en el que se incluye organismos biológicos de todas las especies que habitan en todos los ecosistemas sean estos terrestres, marinos y otros sistemas acuáticos a los que

ellos pertenecen. Incluye tres niveles jerárquicos: la diversidad genética, específica y de ecosistemas.

• **Compromiso:** Es las responsabilidades u obligaciones referentes al comportamiento con respecto a la preservación, cuidado, restauración, conservación y usos sustentables de la biodiversidad.

• **Contexto Biofísico:** Es el entorno físico en el que se desarrolla diversos componentes dentro de la flora y fauna, involucrando los suelos, vientos, topografías, tipologías, hidrología, y que tiene como objeto minimizar los impactos creando medidas de prevención, análisis de sitios y condicionamiento de los mismos.

• **Desarrollo sustentable:** Es el proceso dinámico en el que el manejo de los recursos naturales, la potencialización del ser humano, los mecanismos de concientización y participación ciudadana, el enfoque del desarrollo científico y tecnológico, la formulación de nuevos esquemas legales y administrativos, la orientación de la economía y la orientación de principios éticos de responsabilidad ambiental, fortalezcan las opciones para satisfacer las necesidades básicas actuales, sin destruir la base ecológica de lo que dependen el desarrollo socioeconómico y la calidad de vida de las futuras generaciones.

Tres requerimientos específicos para el desarrollo sustentable en el caso de la provincia de Galápagos son:

1. mantener la biodiversidad;
2. mantener los procesos evolutivos; y,
3. No correr riesgo de causar directa o indirectamente la introducción o dispersión de especies exóticas.

• **Discapacidad:** Se considera como discapacidad, a la ausencia de capacidad para realizar una acción o actividad.

• **Ecosistema:** Es un medio ambiente biológico con un sistema dinámico, interactivo, formado de organismos de todos los componentes de su medio. Los ecosistemas de todo tipo se encuentran constituidos por procesos como la energía y el flujo de nutrientes.

• **Ecoturismo:** Actividad turística cuyo objetivo es el hacer funcionar el disfrute de la naturaleza con el respeto al cuidado y equilibrio del medio ambiente.

• **Educación ambiental y conciencia política:** Es la forma de educación dinámica y participativa, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la biodiversidad, y a facilitar la implementación de acciones de protección a nivel local y la identificación con políticas y decretos de protección con nivel regional y nacional.

• **Equipamiento:** Es el complemento de las funciones básicas de habitar, producir y circular, por medio de las construcciones.



9.1 GLOSARIO

- **Espacio público:** Es un bien nacional de uso público que tiene como objeto la circulación, aprovechamiento, esparcimiento y demás.
- **Impacto Ambiental:** Es la huella o señal de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente a causa de obras u otras actividades en un entorno natural.
- **Impacto Cultural:** Es la mezcla de costumbres, acciones, tradiciones, educación que deja huella o señal en una determinada sociedad o grupo étnico.
- **Impacto Social:** Es la consecuencia producida a causa de una opinión pública dada por un acontecimiento, una acción, una noticia etc.
- **Interpretación:** Se entiende este término como un proceso de comunicación de términos o ideas técnicas que establecen conexiones emotivas, de intelecto, de comprensión e intereses de la audiencia frente a los significados relacionados con el Patrimonio Natural y Cultural.
- **Justicia y Equidad:** Es el equilibrio de derechos y deberes, de la correspondencia del individuo o grupos sociales, por medio de la distribución de beneficios de la utilización sustentable de la biodiversidad y en los costos de la conservación.
- **Participación:** Es la acción o actividad en que diversos sectores se desenvuelven para la definición e implementación de estrategias y propósitos para la conservación de la diversidad biológica. El estado garantiza la participación y consulta pública con la finalidad de entender, comprender y tomar acciones sobre los intereses y necesidades de los sectores basados en sus objetivos y bien común.
- **Respeto:** Es la acción o comportamiento a las diferentes formas de conocimiento, opinión y uso sustentable de la biodiversidad producidas y comunicadas a través de las edades.
- **Responsabilidad:** Es el valor de un territorio, región o sector en la cual se reafirma la obligación ambiental nacional e internacional y la predisposición a la resolución de problemas globales y a la promoción de la cooperación internacional por un mundo mejor.
- **Sendero:** Es un camino estrecho, con la característica de la apertura especialmente para el tránsito de los peatones para el desplazamiento de personas o turistas.
- **Senderismo:** Son huellas, señales informativas que orientan acerca de aspectos ecológicos del sitio sea flora y fauna.
- **Uso sustentable:** Es el uso de la diversidad biológica que promueve su conservación y restauración por los beneficios sociales, culturales y económicos que la gente obtiene de ese uso.



TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y
Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y
Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Glosario

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

Bibliografía



10.1 BIBLIOGRAFÍA

- Bazant, J. (1998). *Manual de Diseño Urbano*, Trillas, México, 5ª edición.
- Carvajal C. (2009). El peligro de las especies invasoras, Parte II: Plantas. Consultado el 20 de diciembre de 2011, Dirección del Parque Nacional Galápagos. Recuperado de http://galapagospark.org/nophprg.php?page=parque_nacional_especies_invasoras_plantas&set_lang=es
- Chávez, J. (2003). *Parque Nacional Galápagos. Como construir un Sendero Ecoturístico*. Galápagos, Ecuador.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. *Estrategia Nacional para un desarrollo Sustentable del Turismo y la Recreación 7Uen las Áreas Protegidas de México*.
- Comisión Nacional de Medio Ambiente. (2003) *Estrategia Nacional de Biodiversidad*. Chile. Gobierno de Chile
- Comisión Nacional de Medio Ambiente. (2003). *Sendero de Chile: Manual de Señalización*. Chile.
- Comité de Senderismo de la FEDME, *Manual de Senderos 3era Edición, 2007*. Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada S.A. Sendero Ecológico.
- Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada F.E.D.M.E., *Manual de Senderismo, 1997*. Valencia.
- Conferencia Mundial de Turismo Sostenible. (1995). *Carta de Turismo Sostenible*,. Islas Canarias, España.
- Consejería del Medio Ambiente y Ordenación Territorial. *Nuevo Marco Jurídico del Senderismo en Canarias, 1998*. Islas Canarias. España.
- De la Maza, C. *Preparación de un Sendero Interpretativo, áreas protegidas*.
- ECOLAP y MAE. ECOFUND, FAN, DarwinNet e IGM (2007). *Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Enrevista Luis de Garrido (2011). Recuperado de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/11.046/3793>
- *Estudio del Impacto Ambiental del Proyecto Galápagos Ecolodge Ocean View, 2011*. Galápagos, Ecuador.
- Fariña, J. Higuera, E. (1996). *Turismo y uso Sostenible del Territorio: El senderismo como posibilidad para los pequeños municipios. Comunidad Autónoma de Madrid y el Ayuntamiento de San Martín de Valde iglesias, subvencionado mediante una ayuda para la realización de estudios y proyectos de investigación de la CAM*.
- Fernández, M.(1998) *BioTur 98, Primer Evento Internacional sobre Biodiversidad y Turismo*.
- Fundación Naturaleza para el futuro. *Diseño e Implementación del Sendero Interpretativo laguna Iberá, 2005*.
- Guerrero, I. (2011). *Estudio energético – electrificación del sector residencial*. Isla Santay, Ecuador.
- Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), *Derrotero de la Costa Continental e Insular del Ecuador 4ta Edición, 2005*. Quito, Ecuador.
- Kulczyk, J. Lewandowskil, W. (2004). *Por el sendero verde – el desarrollo del turismo ecológico en Polonia y los países americanos*.
- Longcore, Travis, and Catherine Rich (2004). *“Ecological Light Pollution”*. *Frontiers in Ecology and the Environment*. Vol. 2 , no. 4, 191-98.
- Lechner, L. *Planificación, Construcción y Operación de Senderos en Áreas Protegidas*.
- Ley 67 Especial para la Provincia de Galápagos. Registro Oficial 278 (1998).
- Madera tratada para uso exterior (s.f.). Obtenido el 20 de diciembre de 2011 de <http://www.brico-zona.es/jardin/madera-tratada-para-uso-exterior.html>



10.1 BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (Octubre 2008). *Protocolo de Auditoría Energética de las Instalaciones de Alumbrado Público Exterior*. España. Núñez, C. *Senderos de Interpretación: Creación de un producto turístico*. Segundo Seminario Sobre Senderismo Temático, Patrimonio y Turismo.
- Plan Regional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de Galápagos (1998). Libro 7 del Régimen Especial de Galápagos.
- Plan Estratégico del Cantón San Cristóbal (2003), Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Programa URB-AL Proyecto No. R6-B3-03. *Vertedero Km. 27: Estudio de Impacto Ambiental, 2003*.
- Proyecto "Hotel Wittmer". *Borrador del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental*. Puerto Ayora- Islas Santa Cruz. Galápagos.
- Proyecto Establecimiento de Producción Agro Ecológico y Eco turístico. *Senderos Ecoturísticos en la Finca Experimental "La Represa", 2008*.
- Proyecto Integral Galápagos (2002). Programa Araucaria, Cooperación Española para la Conservación de la Biodiversidad en Latinoamérica.
- Proyecto de Regeneración Urbana de la Zona Turística de Puerto Baquerizo Moreno, San Cristóbal, 2011, desarrollado por el IPUR (Instituto de Planificación Urbana y Regional).
- Quintans, C.(2010, 4 de marzo) *Tectonicablog, Arquitectura, Tecnología y Construcción, Pasarelas: Caleta Tortel*. Recuperado el 5 de noviembre del 2011 de <http://tectonicablog.com/?p=6396>
- Quintero, M. (2005, Diciembre). *Revista Economía No. 21. La actividad turística como base económica del desarrollo sustentable de la comunidad de Gavidia ubicada en el parque nacional Sierra Nevada*.
- Rainforest Alliance. *Buenas Prácticas para Turismo sostenible*.
- Reporte final de Fundación Charles Darwin para el programa de CIMMAS (Mayo 2008 – Diciembre 2009). Consultado el 19 de enero del 2012. Recuperado de http://www.darwinfoundation.org/english/_upload/fcd-ci-2010-reporte-final-monitoreo-submared-ingles.pdf
- Salas Rojas, J. (2003). *La Interpretación en el Uso Público de los Espacios Naturales Protegidos*. Andalucía: Egmasa.
- Sandoval, J. (2002). *Manual de Iluminación Eficiente*. Capítulo 10. *Iluminación de Espacios Exteriores Privados*. Argentina.
- Secretaría de Turismo Sector. *Guía para el diseño y operación de Senderos Interpretativos, 2004*. México.
- Señalética para Áreas donde se Practican Actividades para Turismo Alternativo. *Guía de Señalética para áreas donde se practican actividades para turismo alternativo Segunda Edición Fascículo 4, 2004*. Secretaría de Turismo (SECTUR). México D.F.
- Servicio Natural de Turismo, *Manual de Accesibilidad Turística para personas con movilidad reducida y discapacidad*. Chile. Gobierno de Chile
- Solucionat. *Pasarelas de madera (s. f.)*. Recuperado el 5 de noviembre de 2011, de <http://www.solucionat.cat/sp/contentimage/construccionpasarelas.pdf>
- Tacón, A. Firmani, C. (2004). *Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región. Manual de Senderos de Uso Público*. Valdivia.
- Vanegas Montes, G. (2006). *Ecoturismo Instrumento de Desarrollo Sostenible*, Medellín, Colombia.
- Vidal, L. Moncada, J. (2006). *Los Senderos de Interpretación Ambiental como elementos educativos y de conservación en Venezuela*. *Revista de Investigación No. 59*.
- Viñolas, J. (2005). *Diseño Ecológico*. Barcelona: Blume.
- Wickaninnish Trail (s. f.). Recuperado el 17 de noviembre, de <http://www.gotofino.com/tofinohikingtrailswicktrail.html>
- Zárate Hernández, J. *Manual para la Modificación de Senderos Interpretativos en Ecoturismo*.



Anexos



MARCO LEGAL

Galápagos es una ecoregión, habitada por una comunidad humana que participa y está en constante búsqueda de la integración y convivencia de los diferentes actores sociales, con intereses diversos en la mayoría de los casos. Considerando la condición de Parque Nacional, se exige dar consistencia a

LEY ESPECIAL PARA LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS. Ley 67, Registro Oficial 278 de 18 de Marzo de 1998.

NOTA GENERAL:

Calificada con jerarquía y carácter de Ley Orgánica, dado por Resolución Legislativa No. 22-058, publicada en Registro Oficial 280 de 8 de Marzo del 2001.

Considerando:

- Que la Constitución Política de la República del Ecuador, en el artículo 154, dispone que la provincia de Galápagos tendrá un Régimen Especial y que para su protección podrán restringirse los derechos de libre residencia, propiedad y comercio;

- Que el numeral segundo del artículo 22 de la Constitución Política de la República del Ecuador **garantiza a las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación** y obliga al Estado a velar para que este derecho no se afecte y a tutelar la preservación de la naturaleza; además dispone que la Ley establezca las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades para proteger el medio ambiente;

- Que el Parque Nacional Galápagos fue establecido el 4 de julio de 1959, mediante Decreto Ley de Emergencia No. 17, publicado en el Registro Oficial No. 873 del 20 de julio de 1959; y declarado Patrimonio Natural de la Humanidad e incluido en la lista de Reserva de Biósfera, por su singular valor natural científico y educativo, que **debe ser preservado a perpetuidad**; por lo tanto, el Estado ecuatoriano, adquirió frente a las naciones del mundo el **compromiso ineludible e histórico de conservar el Archipiélago de Galápagos o Colón para las presentes y futuras generaciones**;

propuestas de desarrollo sostenible, privilegiando la conservación, sin sacrificar su condición de ecoregión. Dadas las condiciones anteriores, construir en Galápagos supone un doble reto, por lo que hay que seguir un conjunto de políticas, estrategias y programas que garanticen sostenibilidad,

• Que las zonas terrestres y marinas y los asentamientos humanos de la provincia de Galápagos están interconectados, de tal forma que su conservación y desarrollo sustentable depende del manejo ambiental de los tres componentes;

Art. 29.- TURISTAS Y TRANSEÚNTES

En aplicación del artículo 34 de la Ley Especial de Desarrollo Turístico, para efectos de esta Ley, turistas son los visitantes del Patrimonio de Áreas Protegidas y de las zonas pobladas de la provincia de Galápagos. Transeúntes son las personas naturales que se encuentran de tránsito en la provincia de Galápagos y no pertenecen a otra de las categorías establecidas dentro del Régimen de residencia de esta Ley.

Art. 30.- ACTIVIDADES DE LOS TURISTAS Y TRANSEÚNTES

Las personas que viajen en calidad de turistas o se encuentren de tránsito en la provincia de Galápagos no podrán ejercer ninguna actividad lucrativa y solo podrán permanecer un plazo máximo de 90 días en el año en el territorio provincial, renovable excepcionalmente por una sola vez, de conformidad con las disposiciones que para este efecto se establecerán en el Reglamento.

Art. 45.- TURISMO Y CONSERVACIÓN

El turismo permitido en la provincia de Galápagos se basará en el principio de **Turismo de Naturaleza y tendrá como destinos el Parque Nacional, la Reserva Marina y los centros poblados de la provincia de Galápagos**. Estará sujeto a modalidades de operación compatibles con los principios de conservación establecidos en esta Ley.

conservación del contexto biofísico y calidad de vida para la comunidad humana y animal. Siguiendo con los requerimientos mencionados, se detallan las principales consideraciones según varias políticas:

Art. 49.- CONSTRUCCIÓN DE NUEVA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA

La construcción de nueva infraestructura turística, requerirá la autorización del Consejo del INGALA que será otorgada únicamente a residentes permanentes y además deberá:

- Producir beneficios locales;**
- Garantizar la calidad de los servicios turísticos** conforme al Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas;
- Garantizar que el impacto a los ecosistemas de la provincia de Galápagos sea mínimo**, mediante el correspondiente estudio de impacto ambiental y plan de manejo; y,
- Establecerse en las zonas expresamente permitidas dentro de la planificación y zonificación** según conste en los correspondientes Planes de Manejo, Plan Regional y normas ambientales.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Marco Legal

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina

MARCO LEGAL

PLAN ESTRATÉGICO DEL CANTÓN SAN CRISTÓBAL Puerto Baquerizo Moreno Diciembre de 2003.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y SUS ESTRATEGIAS TURISMO:

Captar nuevos segmentos de demanda turística que utilice los servicios instalados en tierra, apoyando a nuevas modalidades de turismo que convine el disfrute de la naturaleza con el deporte, recreación, educación, ciencia y cultura.

PROGRAMA DE DESARROLLO DEL TURISMO

PUNTOS DE INFORMACIÓN TURÍSTICA: MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN INTEGRAL DE LA RED DE TURISMO

- **Definición de casetas, estantes, carteleras y otros modos de información turística**
- **Señalización y otros medios de información al turista**
- Señalización artística
- **Bancas, Basureros**

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD CON ENFOQUE DE GÉNERO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

- **Educación sobre el Uso, Ocupación y Aprovechamiento de las Áreas Naturales y Urbanas**

- Campaña de No Violencia a la Naturaleza y al Entorno Urbano
- Campañas de Concienciación y Difusión sobre el Uso de Recursos Naturales No Renovables

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El crecimiento urbano espontáneo, sin planificación, y la falta de conocimiento, impiden potenciar el uso eficiente del suelo, y son las principales causas que podrían configurar, en poco tiempo, una situación caótica en la isla, con profundas implicaciones sobre las áreas de protección natural. Por esta razón, el modelo de desarrollo territorial deberá concebirse bajo los **principios de conservación y sustentabilidad de los recursos naturales**, en cuyo diseño, todos los actores involucrados deberán **determinar la forma idónea de uso, ocupación y aprovechamiento del suelo**, entendiéndose a estas intervenciones dentro del marco legal que regula la conservación de las áreas naturales de las islas en su calidad de "Patrimonio Natural de la Humanidad y Reserva de la Biosfera".

PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA

La imagen urbana de la ciudad tiene especial significado: debe mostrarse como un ambiente atractivo y de calidad para su población y turistas. A continuación los principales temas que deberán abordarse:

ESPACIO PÚBLICO Y MOBILIARIO URBANO

- **Elementos de comunicación: mapas de localización, planos de inmuebles históricos o lugares de interés, informadores de temperatura y mensajes, teléfonos, carteleras locales y buzón de correo**
- Elementos de organización: parada de transporte público y señalización vial.
- **Elementos de ambientación: luminarias peatonales, luminarias vehiculares, postes de luz, protectores de árboles, cerramientos de parterres y áreas verdes, rejillas de árboles, bancas, relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales, fuentes y surtidores de agua.**
- Elementos de recreación: juegos infantiles.
- **Elementos de servicio: parqueo de bicicletas, surtidores de agua, casetas de ventas, casetas de turismo.**
- **Elementos de salud e higiene: baños públicos, recipientes para basuras.**
- **Elementos de seguridad: barandas, pasamanos, hidrantes, equipos contra incendios.**

MARCO LEGAL

PLAN REGULADOR DE DESARROLLO URBANO Puerto Baquerizo Moreno

ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES ECUATORIANAS
(AME) - GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL

El Plan Regulador de Puerto Baquerizo Moreno propone una zonificación de las zonas que componen las áreas urbanas optimizando el espacio de acuerdo a cambios en las condicionantes de edificación o ciertos usos de suelo (en general cuando se permiten actividades turísticas en sectores residenciales y comerciales). El concepto se refiere al ordenamiento de los elementos y actividades urbanas por zonas de estudio y planificación, en función de sus características similares y con el fin de lograr mayor eficacia en su utilización y funcionalidad dentro de la estructura urbana.

Sectores con predominio de las actividades residenciales y turísticas:

S1: correspondiente al sector ubicado en los barrios Playa de Oro y Playa Mann.

SECTORES MIXTOS

Sector S2-S4, S1-S5: sector mixto vivienda-comercio, sector mixto vivienda-turismo.

Usos de suelo permitidos:

Vivienda; Comercio: vecinal, sectorial 2, zonal 1, equipamiento comercial; Servicios Turísticos; Equipamiento Social y, Institucional y oficinas a nivel vecinal y comunal.

Usos de suelo prohibidos: Todos los usos de suelo no mencionados precedentemente.

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

TERRENO

Superficie predial mínima: S1-S4-S5: 225 m²

Frente predial mínimo: S1-S4-S5: 10,61 m.

Densidad Máxima: S1: 58,97 Hab/Há; S4: 59,68 Hab/Há; S5: 59,398 Hab/Há.

EMPLAZAMIENTO:

Sistema de agrupamiento:

S1-S2-S4-S5: Pareado.

Portal: S1-S2-S4-S5: Sin portal

Distanciamientos Mínimos:

S1-S2-S4-S5: 3m.

Adosamiento: Lateral, según sea el caso de construcción.

ENVOLVENTE:

Altura máxima de la edificación: S1-S2-S4-S5: 3 pisos o 9,60 m de altura medidos desde el nivel de la vereda de la calle que enfrentan. Terraza de cubierta accesible. Área cubierta construible en la parte posterior de la terraza, hasta un 25% de su superficie incluida la de tapagrada

SUPERFICIE EDIFICADA:

Coefficiente máximo de ocupación de suelo (COS): S1-S4-S5: 44,67%. Z2: 42%.

SEP: Sector de Equipamiento Público, Malecón y Playa

Este sector está constituido por los terrenos colindantes a la playa y sobre ella, que se constituyen en áreas no aptas para los asentamientos humanos por su cercanía al mar, cuya delimitación se encuentra sujeta a las normas legales vigentes.

Usos de suelo permitidos: Exclusivamente para regeneración urbana del malecón: recreación, turismo, recuperación de playas, áreas verdes a nivel comunal.

Usos de suelo prohibidos: Todos los usos de suelo no mencionados precedentemente (No se permitirá en esta zona la extracción de arenas, ni ningún tipo de faenas que deteriore el paisaje natural)

SECTORES DE RESTRICCIÓN Y/O RESGUARDO

SP-SPC: Sectores de Protección de las Cañadas.

Por los recursos naturales, elementos, procesos, ecosistemas, y el valor paisajístico que contiene y en particular, por constituir un peligro por desbordamiento de aguas en épocas invernales.

Usos de suelo permitidos: Conservación, forestal, turismo, recreación compatible con el medio físico.

Usos de suelo prohibidos: Vivienda; Todo lo que no sea protección del medio físico, se regula el uso de suelo de la siguiente manera:

MARCO LEGAL

REGLAMENTO A LA LEY ESPECIAL PARA LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS.

Decreto Ejecutivo No. 1657. RO/ 358 de 11 de Enero del 2000.

CAPITULO II
DE LA PLANIFICACIÓN
Sección I

Art. 5.- Son niveles de planificación en Galápagos:

a) La planificación provincial o regional.- La planificación provincial o regional contendrá la **estrategia para lograr la sustentabilidad** y definirá los requerimientos y prioridades para la provincia. Dentro de este marco, el plan buscará la integración y conciliación de los planes de los órganos y organismos con competencia para planificar en sus respectivos ámbitos dentro de Galápagos tal como está atribuida en la ley y demás normas vigentes. El plan incluirá entre otros elementos, directrices para el desarrollo sustentable de la provincia, directrices para la protección del medio ambiente, y lineamientos para la consecución de los siguientes propósitos:

1. **Aplicar el control total de especies introducidas, tanto en áreas protegidas como en áreas urbanas y rurales**, de acuerdo con la definición en el glosario de la ley;
2. **Mejorar los niveles de educación y formación de la población;**
3. **Promover el bienestar social y un estilo de vida conforme con la estrategia de sustentabilidad** de la Región Insular; y,
4. **Promover la estabilización de la población.**

**LIBRO VII DEL RÉGIMEN ESPECIAL: GALÁPAGOS
TÍTULO I**

**PLAN REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y EL
DESARROLLO SUSTENTABLE DE GALÁPAGOS
24 de octubre del 2002**

REGLAMENTO ESPECIAL DE TURISMO EN ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS (RETANP)

Art. 2.- Se establecen como políticas nacionales rectoras de las actividades turísticas en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Estado.:

1. La educación y la capacitación como instrumentos de gestión prioritarios dentro de la actividad turística;
2. La promoción de investigaciones que permitan establecer objetivamente los impactos ambientales de las diversas actividades turísticas desarrolladas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Art. 25.- Las modalidades de turismo aceptadas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, son:

1. **Turismo de Naturaleza.-** Es la modalidad de turismo que se fundamenta en la **oferta de atractivos naturales de flora, fauna**, geología, geomorfología, climatología, hidrografía, etc.;
2. **Turismo Cultural.-** Es la modalidad de turismo que muestra y explica al turista los atractivos culturales de un destino turístico como: comunidades locales, comunidades indígenas, manifestaciones culturales, sitios culturales, históricos, arqueológicos, etc.
3. **Turismo de Aventura.-** Es la modalidad en la que el contacto con la naturaleza requiere de grandes esfuerzos y altos riesgos, tales como rafting, kayacs,

regatas en ríos, surf, deportes de vela, rapel, cabalgatas, ciclismo de montaña, espeleología deportiva, montañismo, buceo deportivos, **senderismo, caminatas**, etc.

4. **Turismo Científico o de Investigación.-** Es aquella modalidad mediante la cual los científicos naturalistas pueden realizar investigaciones en ciencias naturales (biología, botánica, zoología biogeografía, ecología, etc.) en áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Art. 39.- Las operaciones turísticas que se desarrollen en zonas de amortiguamiento de Galápagos serán aquellas que sean compatibles con las actividades que se realizan en el área protegida en cuyo entorno han de realizarse; y aquellas cuyo impacto en el área protegida sea mínimo de conformidad con el correspondiente Plan de Manejo y Plan Regional. Las visitas que desde la zona de amortiguamiento se realicen a las Áreas Protegidas y se encuentren dentro de los límites permisibles establecidos de conformidad con el Plan de Manejo, de manera particular deberán considerar las capacidades de carga de los sitios de visita y otros criterios de valoración de manejo del área.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TESIS COLECTIVA

Parte III: Proyecto Urbano - Arquitectónico

TEMA:

Red de Espacios Públicos para Turismo y Recreación Sostenible en San Cristóbal

TEMA ESPECÍFICO:

Sendero Interpretativo, Pasarela de Conexión y Recuperación de Playa Mann

CONTENIDO:

Marco Legal

DIRECTOR DE LA TESIS:

Arq. Fredy Olmedo Ron

ESTUDIANTE:

Lizaraburu Gardella María Cristina