



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL

**“REGENERACIÓN URBANA DE LA CALLE CHARLES BINFORD Y DISEÑO DE
PLAZA PÚBLICA EN PUERTO AYORA – GALÁPAGOS”**

TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO:

ANDREA GABRIELA ORTIZ ORTIZ

TUTOR:

ARQ. DANIEL WONG CHAUVET

SAMBORONDÓN, JUNIO 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, mis padres y a mi familia por ser siempre mi sustento y aliento durante toda mi carrera. A mi tutor por tenerme una paciencia infinita y siempre guiarme de la mejor manera en este camino tortuoso. Un agradecimiento especial a todas las personas que estuvieron para impulsar y ayudarme a acabar este proyecto. Gracias por su amor y apoyo incondicional.

Índice

Índice de imágenes	IX		
Índice de figuras	XI		
Índice de gráficos	XII		
Resumen	XV		
Abstract	XVII		
Introducción	17		
Capítulo 1 Ubicación del problema			
1.1 Antecedentes	21		
1.2 Objetivos	27		
1.2.1 General	27		
1.2.2 Específicos	27		
1.3 Justificación	28		
Capítulo 2 Marco referencial			
2.1 Marco teórico	33		
2.1.1 Espacio público	34		
2.1.1.1 ¿Qué hace que un espacio público funcione?	36		
2.1.2 Apropiación del espacio	41		
2.1.3 Urbanismo	43		
2.1.4 Plan de desarrollo urbano	45		
		2.1.4.1 ¿Para qué sirve la Planeación Urbana?	46
		2.1.5 Regeneración urbana	47
		2.1.5.1 Regeneración urbana sostenible	49
		2.1.6 Arquitectura sostenible	50
		2.1.7 Arquitectura Bioclimática	51
		2.1.7.1 Estrategias Bioclimáticas	52
		2.2 Marco conceptual	56
		2.3 Marco legal	61
		Capítulo 3 Metodología	
		3.1 Metodología de la investigación	73
		3.1.1 Técnicas e instrumentos de recopilación de información	73
		3.1.2 Población y muestra	74
		Capítulo 4 Análisis	
		4.1 Análisis de sitio	79
		4.1.1 Clima	79
		4.1.1.1 Tipo de clima	79
		4.1.1.2 Temperatura	80
		4.1.1.3 Vientos	81
		4.1.1.4 Asoleamiento	82
		4.2 Vegetación	83
		4.3 Demografía	84

4.4 Materiales	85
4.4.1 Recursos madereros	86
4.4.2 Recursos hechos en la isla	87
4.5 Sitio de Intervención	89
4.5.1 Uso de suelo	90
4.5.2 Visuales del sitio	91
4.6 Encuestas	93
4.7 Casos Análogos	95
Capítulo 5 Propuesta	98
5.6 Presupuesto	125
5.6 Cronograma	127
5.7 Conclusiones	129
6 Anexos	130
7 Bibliografía	135

Índice de Imágenes

Imagen 1: Bahía Academy, Puerto Ayora.	17
Imagen 2: Vista aérea de Puerto Ayora, Galápagos	20
Imagen 3: Vista del muelle de los pescadores, Puerto Ayora.	21
Imagen 4 : Vista de muelle principal ubicado en el malecón.	22
Imagen 5: 43 años de crecimiento poblacional de Puerto Ayora, Santa Cruz.....	23
Imagen 6: vista nocturna de quioscos de la calle Charles Binford	25
Imagen 7: Comparsa de grupo GECCO utilizando calles del puerto para presentación	28
Imagen 8: Vista de calle Charles Binford.....	29
Imagen 9 : Vista aérea del Colegio Nacional Galápagos	29
Imagen 10: Vista aérea de Bahía Academy	30
Imagen 11: New York City's Highland Park. Espacio público y turístico en el centro de la ciudad.	34
Imagen 12: The Edge park, Manhattan.	35
Imagen 13: Realización de actividades dentro de espacios públicos.	36
Imagen 14: Pittsburg Market Square Place. Accesibilidad múltiple y borde con lugares de comercio.....	38
Imagen 15 :Brooklyn Bridge Park. Las actividades son las que atraen a las personas a hacer uso del espacio público.	38
Imagen 16: Perth Cultural Centre. Espacios donde sentarse, asientos tipo bean bags dan la sensación de confort y relax.	39
Imagen 17 : Reunión de personas en espacio público	40
Imagen 18: Utilización de espacio público como punto de encuentro	40
Imagen 19: New York City's Highland Park. Apropiación del escalones como lugar de conversación.	41
Imagen 20: Bucharest. Calle usualmente utilizada por carros convertida en piscina pública por los residentes del lugar durante el verano.	42
Imagen 21: Recinto La Retreta, Colombia. Plano urbano de plaza multiuso, crea espacios exteriores relacionados y utilizables.	43
Imagen 22: Lima, Perú. Plano de estudio urbano con proyección urbana a 20 años, Lo nuevo depende de lo antiguo, y es	

responsable del futuro.	44
Imagen 23: Regeneración urbana en Seúl, Corea, recuperación de Río Cheonggyecheon. Antes y después.	47
Imagen 24: Tortuga gigante de Galápagos.....	56
Imagen 25: Iguana marina de lava.....	56
Imagen 26: Familia Ritter, primeros asentamientos en las Islas Galápagos.	57
Imagen 27: Arquitectura adaptada al entorno. Vivienda amazónica.....	60
Imagen 28 Arquitectura bioclimática.	60
Imagen 29: Temporada de calor, 11 de enero 2010	79
Imagen 30: Temporada de frío, 25 de noviembre 2009.	79
Imagen 31:Madera cedréla.	87
Imagen 32: Vivienda construida a base de caña guadua. Puerto Ayora.	87
Imagen 33: Adoquines hechos a base de vidrio Puerto Ayora.	88
Imagen 34: Vidrio triturado para elaboración de adoquines reciclados. Puerto Ayora.	88
Imagen 35: Vista aérea de Colegio Nacional Galápagos.....	91
Imagen 36: Vista intersección de Av. Baltra y calle Tomas de Berlanga	92
Imagen 37: Vista aérea de intersección de Av. Baltra y calle Charles Binford	92
Imagen 38: Vista calle Charles Binford	92
Imagen 39: Centro Perth antes de regeneración	96
Imagen 40: equipamiento público centro Perth.....	96

Índice de figuras

Figura 1 : Área de intervención, Calle Binford y Colegio Nacional Galápagos	26
Figura 2: Uso de suelo de Puerto Ayora	28
Figura 3: Diagrama de atributos y sus derivados para crear espacios públicos óptimos.	37
Figura 4: Prisma de la sostenibilidad urbana	48
Figura 5: Arquitectura y desarrollo sostenible	49
Figura 6: Esquema explicativo sobre Arquitectura Sostenible	50
Figura 7: Representación de la adaptabilidad de edificaciones ante el clima. Formas sensibles cuyas características están determinadas por el medioambiente externo (uso de recursos naturales)	51
Figura 8: Representación de incidencia climática según la orientación y posición de la edificación.	52
Figura 9: Representación de control solar.	53
Figura 10: Representación de aislamiento térmica.	53
Figura 11: Representación de control solar.	54
Figura 12: Representación de aislamiento térmica.	54
Figura 13: Representación de recolección de aguas lluvias.	55
Figura 14: Representación de reutilización de aguas grises.	55
Figura 15: Representación de materiales amigables.	55
Figura 16: Infografía especies de tortugas gigantes en Galápagos.	58
Figura 17: Representación de estaciones en Puerto Ayora.	80
Figura 18: Incidencia solar en el lugar de estudio.	82
Figura 19: Representación de zonas climáticas y de vegetación de Santa Cruz.	83
Figura 20: Uso de suelo de 1 km de radio desde lugar de intervención.	89
Figura 21: Estudio de áreas verdes en el sector de intervención	90
Figura 22: Estudio de distancias de espacios públicos y recreación en el sector de intervención	90
Figura 23, Figura 24, Figura 25: resultados de encuestas	93
Figura 26, Figura 27, Figura 28, Figura 29: Resultados de encuestas	94

Figura 30: esquemas de asientos en el área de <i>skatepark</i> y área de juegos	103
Figura 31: análisis de figura en tortuga gigante	104
Figura 32: análisis de movilización peatonal a partir de puntos de encuentro entre calles	105
Figura 30: líneas directrices por estudio de movilización peatonal.	107
Figura 34: espacios generados por estudio de movilización peatonal.	109
Figura 35: Ubicación.	111
Figura 36: Zonificación.	Error! Bookmark not defined.
Figura 37: Implantación.	Error! Bookmark not defined.
Figura 38: Plano arquitectónico.	Error! Bookmark not defined.
Figura 39: Plano de fachada frontal de quiosco tipo.	Error! Bookmark not defined.
Figura 40: Plano de detalles constructivos.	Error! Bookmark not defined.
Figura 41: Vista área de quioscos.	113
Figura 42: Vista área de fuentes.	114
Figura 43: Vista entrada principal a la plaza pública.	115
Figura 44: Vista área multiusos.	116
Figura 45: Vista área de Pabellón.	117
Figura 46: Vista área de quioscos.	118
Figura 47: Vista aérea de proyecto.	119
Figura 48: Vista aérea de proyecto.	120

Índice de gráficos

Gráfico 1: Porcentaje de cantidad de predios según uso de suelo.	24
Gráfico 2: Cuadro de horas de sol por mes	82
Gráfico 3: Cuadro de habitantes general y del cantón Santa Cruz.	84
Gráfico 4: Cuadro de crecimiento poblacional por isla.	84
Gráfico 5: extracción de recursos madereros (m3) del cantón Santa Cruz.	86

RESUMEN

Esta propuesta de tesis se divide en 2 partes: La regeneración del hito gastronómico de Puerto Ayora ubicado en la calle Charles Binford, popularmente se lo conoce como la calle de los quioscos y el diseño de una plaza pública que se ubicará en el terreno aledaño a los quioscos donde está ubicado el Colegio Nacional Galápagos en la actualidad.

El rediseño del área de los quioscos permitirá que los residentes y turistas tengan un lugar que funcione de forma eficaz y con lineamientos normativos de construcción y servicio para este tipo de restaurantes. Por otro lado, el diseño de la plaza pública surge como una idea del Municipio de Puerto Ayora en Santa Cruz para generar más espacios públicos, se utilizará el terreno del Colegio Nacional Galápagos ya que la estructura del mismo se encuentra en deterioro por malas prácticas constructivas, por lo que el Municipio decidió derrumbarlo.

El concepto que se estudiará para la realización de estos proyectos es la **adaptabilidad**, a partir de esto se deriva una hipótesis que establece los criterios de intervención para la propuesta final. Se plantea utilizar la Arquitectura Bioclimática como criterio principal de diseño debido al frágil ecosistema que tienen las Islas Galápagos. El aporte de esta investigación y propuestas, complementa los planes elaborados por el municipio y proporciona una nueva perspectiva sobre los problemas urbanos que enfrenta la ciudad.

ABSTRACT

This thesis proposal is divided in 2 parts: The regeneration of the gastronomic landmark located on Charles Binford street, popularly known as the kiosks street and the design of a public square that will be located on the adjacent land to the kiosks where is nowadays the Galapagos National College.

The redesign of the kiosks area allows residents and tourists to have a place that works efficiently and according to regulatory guidelines of construction and service for this kind of restaurants. On the other hand, the design of the public square emerges as an idea of the Municipality of Puerto Ayora on Santa Cruz to generate more public spaces, and is intended to use the land of the Galapagos National College since its structure is deteriorating from bad construction practices, so the municipality decided to demolish it.

The concept to be studied for the achievement of these projects is **adaptability**, from this will be derived a hypothesis that establishes the intervention criteria for the final proposal. It is planned to use bioclimatic architecture as the main design criterion due to the fragile ecosystem with the Galapagos Islands. The contribution of this research and proposals complements the plans drawn up by the municipality and provides a new perspective on urban issues the city has been facing.

KEY WORDS:

Urban regeneration, public space, adaptability



Imagen 1: Bahía Academy, Puerto ayora.

Fuente: (Juan Moreta, 2012)

INTRODUCCIÓN

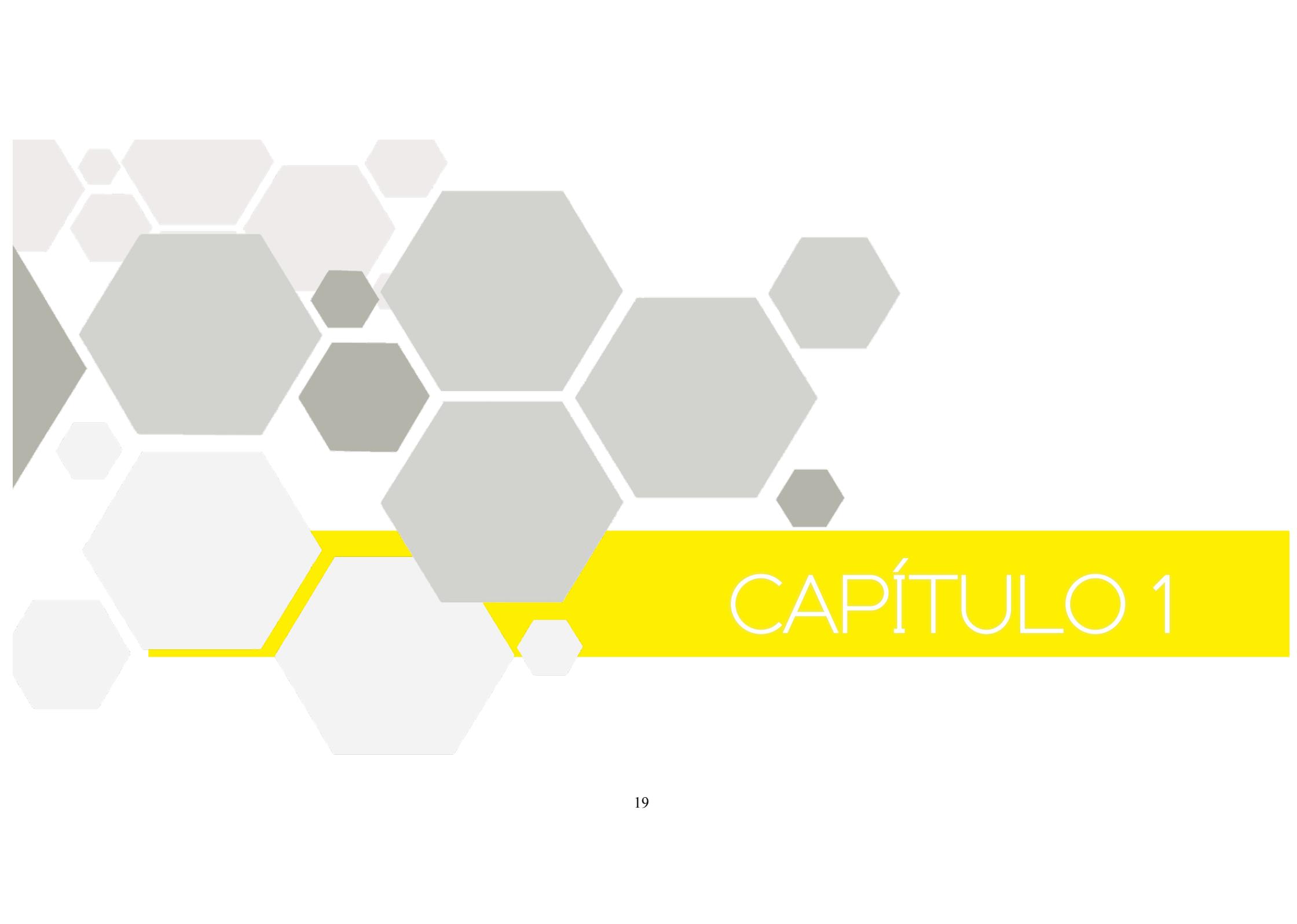
La Isla Santa Cruz es el centro turístico y marítimo de las Islas Galápagos, el 80% de la población reside en el pueblo de Puerto Ayora. El número de habitantes en el puerto se ha incrementado desde los años 90 en más de 7 veces la población original, esto se dio debido al boom de turismo y la migración de personas en busca de un estilo de vida mejor que el que tenían en Ecuador continental.

Debido a este fenómeno demográfico, Puerto Ayora tuvo una demanda arquitectónica y urbanística para la cual no estaba preparada para sostener. Esto generó un crecimiento desordenado que con el pasar de los años provocó que las

necesidades económicas de los residentes sea el motivo principal de la creación de edificaciones haciendo que los espacios públicos y de recreación pierdan por completo su importancia en el desarrollo urbanístico del lugar. Así mismo esta desorganización permitió que se generaran espacios complementarios para satisfacer las necesidades primarias de los pobladores. Este es el caso de los quioscos de comida ubicados en la calle Charles Binford. Dado que estos puestos gastronómicos emergieron ante una necesidad, el diseño arquitectónico no cumple con normativas de correcto funcionamiento, e incluso ocupan espacio de tránsito peatonal, eliminando por completo la circulación segura dentro de esta área.

El principal objetivo de este proyecto de tesis es rediseñar el área de los quioscos de tal forma que cumpla con normas constructivas que permitan cumplir con los requerimientos para obtener los permisos de funcionamiento y salubridad. También este trabajo de titulación se enfocará en el diseño de una plaza pública en un terreno colindante a los quioscos para generar un espacio público de integración social y cultural de la población. Por medio del diseño de estos espacios se quiere recuperar en los habitantes el sentido de pertenencia al lugar.

El propósito de esta investigación se basa en el análisis del sitio y de las personas que lo habitan y visitan. El frágil ecosistema que tienen las Islas Galápagos nos delimita a estudiar recursos arquitectónicos que nos ayude a no alterar de manera agresiva este entorno, por lo que la arquitectura bioclimática ecológica serán bases fundamentales del diseño. Finalmente, a través del análisis del concepto de la palabra **adaptabilidad** se desarrolla el lenguaje arquitectónico del proyecto para así demostrar como por medio de estos espacios se contribuye a la consolidación de la identidad de Puerto Ayora.



CAPÍTULO 1



Imagen 2: Vista aérea de Puerto Ayora, Galápagos

Fuente: (Ecuador turístico, 2015)

Capítulo 1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Puerto Ayora se ha ido consolidando desde 1940 en el extremo sur de la isla Santa Cruz. Varios han sido los factores que han influenciado el desarrollo de esta ciudad como la ubicación privilegiada a nivel geográfico en el archipiélago de Galápagos especialmente la protección que proporciona a las embarcaciones contra los vientos y el oleaje, la cercanía a múltiples atracciones turísticas y portuarias, el contar con el primer aeropuerto ecológico del mundo en la Isla Baltra, además de ser un puerto dinámico, comercial y de mayor desarrollo en el archipiélago (Gobierno autónomo descentralizado de Santa Cruz, 2012).



Imagen 3: Vista del muelle de los pescadores, Puerto Ayora.
Fuente: Ecuavisa. 2014

La Isla Santa Cruz es la segunda en extensión en toda la provincia de Galápagos, a su vez representa el 16% de su territorio (Marambio, 2009), lo que ha permitido ser la zona de desarrollo urbano de la isla y además ser el principal puerto con una masiva concurrencia turística principalmente debido a que es el centro de movilidad dentro del archipiélago (Guayas, Prefectura del, 2013).



Imagen 4 : Vista de muelle principal ubicado en el malecón.

Fuente: Luis Víctor Medina. 2015

En 1972 con el boom turístico en las Islas Galápagos se impulsa la migración a ellas (Idrovo, 2005). Es a partir de esta fecha en que Santa Cruz tuvo un incremento poblacional considerable. En los años 70 contaba con 1200 habitantes, ya en los años 90, el número de personas aumentó de manera drástica alcanzando 5.320 residentes (Granda & Choez, 2013); en 1996 la Constitución Política del Ecuador vigente en esa fecha, dispuso que la provincia de Galápagos tenga un régimen especial, en el cual se restringen los derechos de libre propiedad, comercio y residencia (Art. 154). En 1998 se aprobó la Ley Orgánica del Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de Galápagos, con la aplicación de esta ley se detiene de manera inmediata el flujo migratorio de 6000 migrantes por año a 1000 migrantes por año (Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Cruz, 2012).

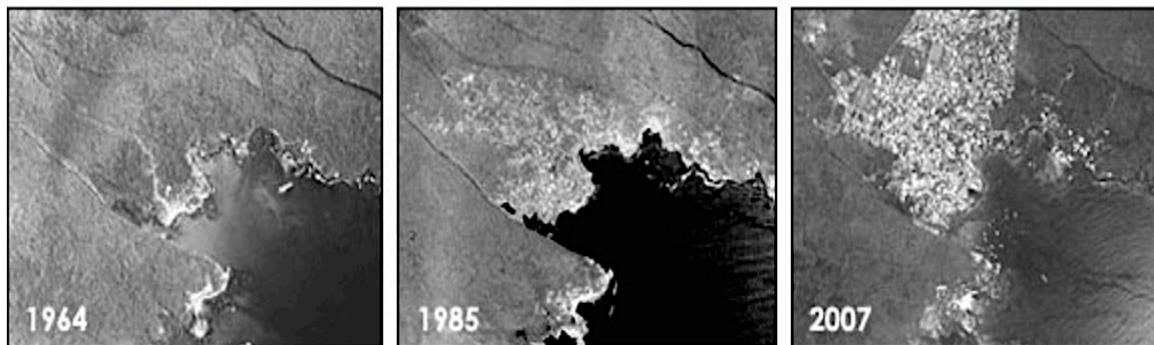


Imagen 5: 43 años de crecimiento poblacional de Puerto Ayora, Santa Cruz.
Fuente: (Parque Nacional Galápagos, 2012)

Como consecuencia de este proceso migratorio de personas que al inicio fue descontrolado y tuvo secuelas a nivel urbanístico, se generaron importantes impactos negativos por sobre el frágil ecosistema de las islas. Uno de los problemas principales es la desorganización del uso de suelo de Puerto Ayora. Esta afectación que surge a partir del mencionado proceso migratorio, es perfectamente comparable al que otros territorios de similares características han sufrido en el pasado. Uno de estos casos es el de Santo Domingo, capital de la República Dominicana, que al igual que otras grandes ciudades afectada por este escenario, ha pasado de ser una pequeña ciudad a una metrópolis poblada por millones de habitantes, que demandan servicios y calidad de vida que no pueden obtener por el desorden urbano que impera (Dominguez, 2011).

Número de predios por categoría de usos de suelos

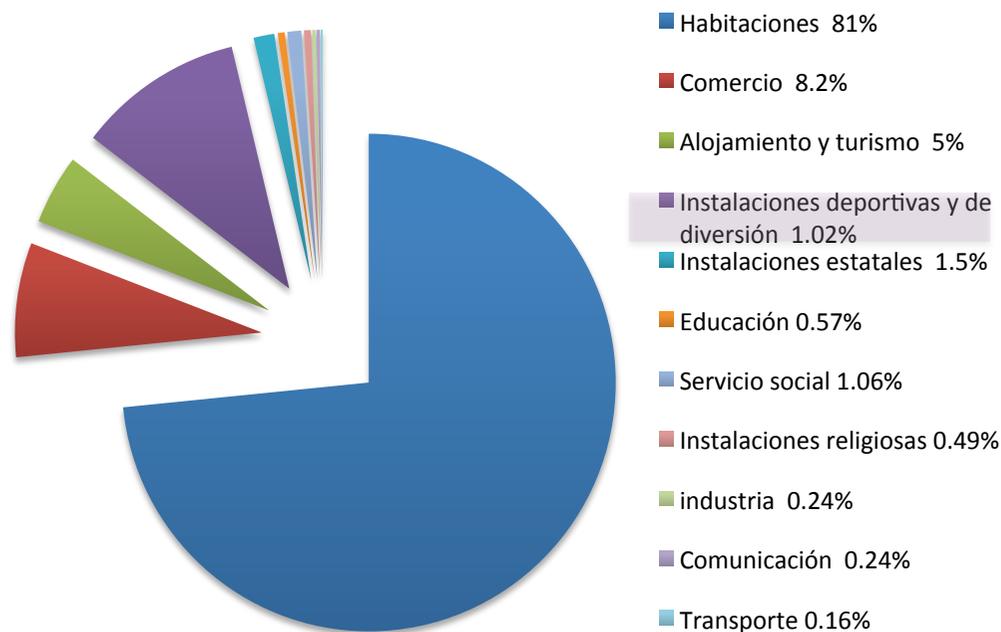


Gráfico 1: Porcentaje de cantidad de predios según uso de suelo
Fuente: (Elaboración propia a partir de Catastro Urbano, 2011)

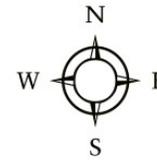
En efecto, Puerto Ayora, así como el resto de islas habitadas en el archipiélago, no estaba preparado para las demandas arquitectónicas y urbanísticas que se dieron por el crecimiento demográfico acelerado que experimentó Galápagos. Este fenómeno generó un desarrollo urbano desordenado y que con el tiempo se mantuvo dirigido hacia el desarrollo de equipamiento habitacional y comercial. Así, los espacios orientados al desarrollo cultural y esparcimiento fueron desplazados a un segundo plano, al punto de llegar a ser inexistentes en la ciudad, situación que se mantiene en la actualidad. (Galápagos Urbano, 2009)



Imagen 6: vista nocturna de quioscos de la calle Charles Binford
Fuente: (Elaboración propia)

A partir de esto, la creación de locales comerciales, puestos de comida y todo tipo de establecimiento de servicios básicos para satisfacer la necesidad de los turistas y los nuevos pobladores se convirtió en una condición inmediata de los habitantes. La población, al no contar con un plan de ordenamiento territorial adecuado para el correcto crecimiento urbano de la ciudad por parte de los gobiernos que administraban Puerto Ayora, se vió limitada a la improvisación de edificar de manera rápida, sin planificación y a la autoconstrucción, con ausencia de conciencia del entorno en el que vivían.

Es por esta razón que más del 70% de establecimientos que ofrecen servicios a visitantes y habitantes funcionan sin cumplir los requisitos para obtener resultados con normativas de áreas mínimas, circulación, baterías sanitarias, permisos de sanidad y registro (Gobernación de Galápagos, 2005), como es el caso de la calle Charles Binford, en donde se encuentran instalados quioscos que proveen de servicios gastronómicos a Santa Cruz y que funcionan con un permiso especial otorgado por el Municipio de Puerto Ayora para que trabajen sin seguir ningún tipo de normativa ni registro sanitario (Rosero Pérez, 2014).



Como resultado, los locales de comida se vieron afectados en su funcionamiento ante la falta de un desarrollo urbano planificado y los espacios públicos no fueron concebidos como parte del proceso de crecimiento urbanístico de Puerto Ayora. Es por estas razones que el plan de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) actual cuenta con proyectos que pretenden suministrar la carencia de estos espacios y la mejora de servicios de todo tipo de comercio. En entrevista realizada a la Arq. Sheyla Rosero Pérez,

Figura 1 : Área de intervención, Calle Binford y Colegio Nacional Galápagos
Fuente: (taller internacional de arquitectura "Galápagos 2014", 2014)

secretaria técnica de planificación y desarrollo sustentable del Municipio de Santa Cruz, comentó que dentro del PDOT se encuentra planteada la idea de demoler el edificio donde funciona el Colegio Nacional Galápagos, construido en los años 60, que se encuentra en completo deterioro físico, para dar espacio a una plaza pública (Rosero Pérez, 2014). A continuación en la figura no. 1 se indica el lugar dentro de la conformación urbana donde está ubicado el actual centro educativo en el cual se realizará la intervención.

1.2 Objetivos

1.2.1 General

Diseñar una plaza pública que provea a Puerto Ayora de un espacio para uso socio-cultural y multifuncional.

1.2.2 Específicos

- Diseñar una plaza pública que se adapte al medioambiente en el que se implanta
- Proponer el diseño de un puesto de comida tipo quioscos que se integre con la plaza pública.
- Establecer parámetros de diseño que se adecuen a las necesidades de los propietarios de los quioscos, así como también de los usuarios de la plaza.

1.3 Justificación

En Puerto Ayora no existen infraestructuras adecuadas para realizar actividades culturales, como teatros, anfiteatros, o espacios abiertos públicos destinados a practicar teatro, danza y música (Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Cruz, 2012). La razón principal de la inexistencia de estos espacios públicos es la falta de un plan de desarrollo urbano de la ciudad que destina uso de suelo urbano para estos recintos de tipo artístico, puesto que nunca se planificaron a largo de los años. El mayor porcentaje de uso de suelo en Puerto Ayora esta destinado a uso residencial y menos del 8% está destinado a equipamiento urbano socio cultural, pero de acuerdo a la entrevista a la Arq. Sheyla Rosero, este equipamiento consta principalmente de espacios de uso deportivo (canchas) (Rosero Pérez, 2014).

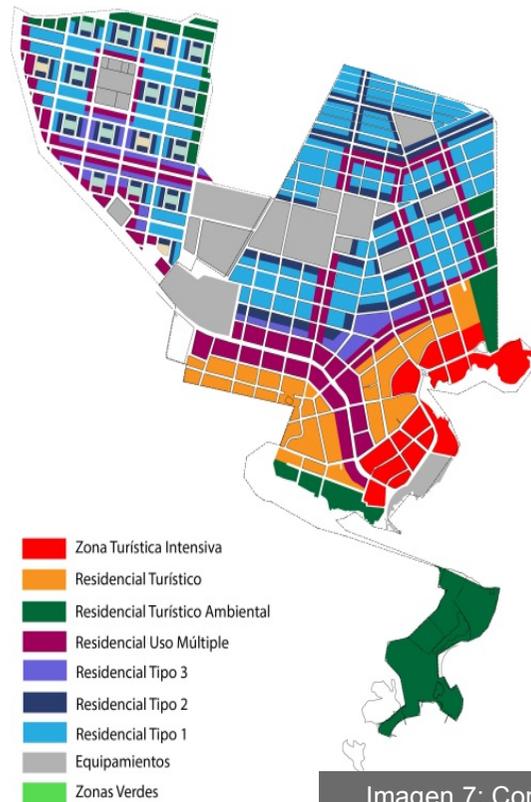


Imagen 7: Comparsa de grupo GECO utilizando calles del puerto para presentación Fuente: (GECO, 2015)
Figura 2: Uso de suelo de Puerto Ayora Fuente: (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Cruz, 2012).

Actualmente, el Municipio de Santa Cruz se encuentra implementando el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Cruz, donde se pueden encontrar proyecciones hasta el año 2027; en este se expone la idea

de un proyecto de diseño de una Plaza Pública en el terreno que ocupa el Colegio Nacional Galápagos que colinda con la calle Charles Binford y la Avenida Baltra (Rosero Pérez, 2014) pues la ubicación céntrica del predio brindaría a la comunidad donde plantear un espacio público propicio para el desarrollo social y cultural de la comunidad de Puerto Ayora.



Imagen 9: Vista de calle Charles Binford
Fuente: (Elaboración propia)

A la par de la creación de la plaza pública, se prevé desarrollar el proyecto de rediseño de la calle Charles Binford para reorganizar de forma ordenada y planificada las actividades gastronómicas, también implementar el diseño de los quioscos siguiendo todas las normas de construcción y diseño necesarias para que estos locales cumplan con los requisitos para la obtención de permisos y correcto funcionamiento.



Imagen 8 : Vista aérea del Colegio Nacional Galápagos
Fuente:(Elaboración propia)

A partir de la iniciación de la planificación de estos proyectos el municipio procederá a realizar estudios del lugar tales como inventario de locales, estadísticas de uso y visita, encuestas, pues en la actualidad no existen datos oficiales de ambos sitios (Rosero Pérez, 2014). Estas ideas planteadas por el Municipio de Santa Cruz, que aún se encuentran en fase de proyección, junto a esta investigación, buscan dotar a la ciudad de espacios propicios para el desarrollo cultural de la sociedad y una correcta actividad turística en la isla Santa Cruz, así como también generar directrices de diseño para la regeneración no solo del área específica que se proyectará con este estudio sino también de espacios aledaños a este y cualquier área de la ciudad, pues se buscará que el diseño se adapte al entorno en el que se edificará y a la vida de los pobladores que harán el uso de dichos espacios y de esta manera potenciar el derecho al buen vivir.

Imagen 10: Vista aérea de Bahía Academy
Fuente:(Frans Lanting, 2000)



CAPÍTULO 2

Capítulo 2 **MARCO REFERENCIAL**

2.1 Marco teórico

Cada ciudad afronta diferentes problemas de desarrollo según el entorno en el que se desenvuelve. Entre los problemas que ha tenido Santa Cruz a lo largo del desarrollo como ciudad se encuentra principalmente el crecimiento demográfico sin regulación que ha llevado a que crezca sin una planificación urbana premeditada dándole mayor importancia a la creación de residencias y a edificaciones para el comercio sacrificando los espacios públicos. La ciudad y habitantes tuvieron que adaptarse al medio con el que contaban. Es por esto que el GAD de Santa Cruz propone en el nuevo plan de desarrollo y ordenamiento territorial la creación de una plaza pública.

Esta investigación se basará en la creación de dicha plaza, por lo tanto se debe fundamentar con definiciones que permitan comprender a profundidad con respecto a los espacios públicos y de esta forma poder tener la facilidad de diseñar un área que beneficie a la ciudad, los habitantes y el entorno en general.

Además, este proyecto se implantará en un terreno aledaño a un hito turístico de Puerto Ayora conocido como la calle de los quioscos, estos puestos de comida no fueron diseñados bajo ningún tipo de normativa para el correcto funcionamiento por lo que al momento de ejecutarse el proyecto de la plaza pública se optara por realizarse el rediseño de los mismos y la calle en la que funcionan. Por lo expuesto anteriormente, es imperativo basarse en conceptos de urbanismo, además de estar fundamentado bajo normativas de construcción generales, así como también de construcción de restaurantes de tipo quiosco con la finalidad de plantear un lugar que cumpla con los requisitos necesarios para garantizar un óptimo funcionamiento y prestación de servicios, así como también que converge con el diseño de la plaza pública. Es importante recalcar que Galápagos al ser una reserva ecológica protegida, debe contar con una arquitectura que ayude a preservar el frágil medio ambiente que tiene, es por esto que el proyecto se apoyará con enunciados y lineamientos de criterio bioclimáticos y de sostenibilidad en todo el diseño.

2.1.1 Espacio público

Diferentes autores describen al espacio público usando diferentes atributos. Para Jordi Borja el espacio público supone “dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad”, para Stanley Benn y Gerald Gaus en el libro *Public and private in social life* (1983) los atributos más importantes de un espacio público para distinguirlo de un espacio privado son el acceso, la agencia y el interés. El primero representa el acceso al lugar, físico y social, así como las actividades en el mismo, el segundo, la localización del control y toma de decisiones presentes, y el último está direccionado a los beneficiarios de las acciones o decisiones tomadas que afectan un lugar determinado.



Imagen 11: New York City's Highland Park. Espacio público y turístico en el centro de la ciudad.
Fuente: (Soundwordsight and art magazine, 2012)



Imagen 12: The Edge park, Manhattan.
Fuente:(Laud8, 2012)

Para el Arq. Sergio García, el espacio público es un sitio dinámico en el cual interactúan diferentes grupos de personas de distintos estratos sociales con diversos intereses, quienes se apropian del lugar y lo utilizan para realizar actividades recreativas, culturales, pasivas, etc. Es un territorio al que puede acceder cualquier persona libremente, fácil de reconocer y visible para todos. El espacio público es el lugar de encuentro ciudadano por excelencia, pero también es el foro con mayor índice de publicidad de toda la ciudad, el lugar donde más interacciones ciudadanas se pueden celebrar, donde se circula y se utiliza para actos y actividades de lo más diverso, donde se protesta y donde se festeja, donde se ve y se es visto, donde se exhibe una

identidad personal o grupal. Así también, otros arquitectos defienden una dimensión más democrática/política, como es el caso de Watson (2006) que comenta la necesidad de los espacios para protestas y expresión de los intereses de la minoría.

Para esta investigación se tomarán todos los aspectos de los conceptos expuestos anteriormente, de esta manera el espacio público que se pretende diseñar será un espacio multifuncional y dinámico, dirigido a coexistir con los residentes en función de las necesidades ya sean estas culturales, políticas, turísticas o de cualquier otra índole. Estará dirigido a beneficiar la interrelación entre todas las personas que conforma la ciudad de Puerto Ayora, llevando a estas a que creen lazos con el entorno y a identificarse con el lugar, a apropiarse del espacio.

2.1.1.1 ¿Qué hace que un espacio público funcione?

Los espacios públicos son lugares donde se llevan a cabo celebraciones, donde se producen intercambios sociales y económicos, donde amigos se encuentran con otros y las culturas se mezclan. Son los "pórticos" de nuestras instituciones públicas - bibliotecas, viviendas, escuelas - en la que interactuamos con simpatía y gobierno. Cuando estos espacios funcionan bien, sirven como escenario de nuestra vida pública (Project for Public Spaces, 2015).



Imagen 13: Realización de actividades dentro de espacios públicos.
Fuente: (Ciudad, seguridad y género, 2012)

La organización sin fines de lucro, Project for Public Spaces (PPS), que se dedica a la planificación, diseño y educación tiene como meta ayudar a las personas a crear y sustentar espacios públicos que tengan como propósito construir comunidades fuertes y unidas. PPS, realizando la evaluación de miles de espacios públicos alrededor del mundo, encontró que para ser exitoso, un espacio público tiene como características 4 cualidades: Son **accesibles**, las personas están **comprometidas con actividades** en ese lugar, tienen una **buena imagen**; y por ultimo, es un lugar **sociable** donde las personas toman como punto de encuentro con otros individuos.

A partir de estas cualidades realizó el siguiente diagrama para ayudar a las personas a juzgar y calificar cualquier lugar como bueno o malo según sus atributos:

En el diagrama se puede observar que dentro del círculo (verde claro) se encuentran las características intangibles, estas son los aspectos cualitativos que debería tener cualquier espacio público, mientras que fuera del círculo (verde oscuro) se indican los criterios o aspectos cuantitativos que se pueden medir mediante la realización de estadísticas o estudios para determinar si el lugar puede cumplir con los requisitos que amerita el atributo.



Figura 3: Diagrama de atributos y sus derivados para crear espacios públicos óptimos. Fuente: (Project for Public Spaces ,2014)

A continuación se explicará como se califica un espacio público según sus atributos:



ACCESOS Y VINCULACIONES

Un espacio público exitoso es fácil de encontrar y atravesar; es visible tanto de lejos y de cerca. Los bordes de un espacio son importantes, así: Por ejemplo, una hilera de tiendas a lo largo de una calle es más interesante y generalmente seguro caminar que un muro en blanco o lote baldío. Espacios accesibles cuentan con una alta rotación de aparcamiento y, a ser posible, son convenientes para el tránsito público.

Imagen 14: Pittsburg Market Square Place. Accesibilidad múltiple y borde con lugares de comercio.
Fuente: American Institute of Architects, 2012

USOS Y ACTIVIDADES

Las actividades son los elementos básicos de un lugar que se va a construir. Tener algo que hacer da a la gente una razón para ir a un lugar y volver. Cuando no hay nada que hacer, un espacio estará vacío y eso por lo general significa que algo anda mal.



Imagen 15 :Brooklyn Bridge Park. Las actividades son las que atraen a las personas a hacer uso del espacio público.
Fuente: Project for Public Spaces

Principios a tener en cuenta en la evaluación de los usos y actividades de un lugar:

- Mientras más actividades se realicen y en la cual las personas tengan la oportunidad de participar, mejor.
- Existencia de un buen equilibrio entre hombres y mujeres.
- Personas de diferentes edades están utilizando el espacio (los jubilados y las personas con niños pequeños pueden utilizar un espacio durante el día cuando los demás están trabajando).
- El espacio se utiliza durante todo el día.
- Un espacio que es utilizado por ambos, solteros y personas en grupos, es mejor que uno que solo es utilizado por personas solas, porque significaría que existen lugares para que la gente se siente con amigos, hay más vida social, y es más divertido.
- El último determinante del éxito de un lugar es lo bien que se maneja.

COMFORT E IMAGEN

Si un espacio es cómodo y se presenta bien - tiene una buena imagen - es la clave para su éxito. Confort incluye las percepciones acerca de la seguridad, la limpieza, y la disponibilidad de lugares para sentarse, la importancia de dar a la gente la opción de sentarse donde quieren generalmente se subestima.



Imagen 16: Perth Cultural Centre. Espacios donde sentarse, asientos tipo bean bags dan la sensación de confort y relax.

Fuente: Metropolitan Redevelopment Authority, 2009

SOCIABILIDAD

Esta es una cualidad difícil de lograr para un lugar, pero una vez alcanzado se convierte en una característica inconfundible. Cuando la gente ve amigos, conoce y saluda a sus vecinos, y se sienten cómodos interactuando con extraños, tienden a sentir un mayor sentimiento de lugar o apego a su comunidad y al lugar que esta fomentando este tipo de actividades sociales.



Imagen 17 : Reunión de personas en espacio público
Fuente: (Notcot, 2014)
Imagen 18: Utilización de espacio público como punto de encuentro
Fuente: (Marc Grau, 2013)

2.1.2 Apropiación del espacio

Los vínculos que las personas establecen con los espacios han sido objeto de análisis desde múltiples perspectivas. El apego al lugar, la identidad de lugar, la identidad social urbana o el espacio simbólico urbano son algunos de los principales conceptos con que se abordan procesos que dan cuenta de la interacción de las personas con los entornos y sus principales efectos. (Urrútia, 2005)



Imagen 19: New York City's Highland Park. Apropiación del escalones como lugar de conversación.
Fuente: Gardeninacity, 2013

Este planteamiento de apropiación del lugar, mas allá de tener un sentido teórico y científico, permite la comprensión de varios aspectos urbanos que se deben tomar en cuenta en el momento de crear un espacio público como es la plaza pública y el área de los quioscos que se diseñarán en este documento, entre esos aspectos se encuentran la construcción social del espacio público, la ciudadanía, la sostenibilidad (ambiental, económico y social) y en suma para aportar elementos teóricos y empíricos que permitan investigar e intervenir modos de interacción social más eficaces, justos y adecuados a las demandas sociales actuales.

La apropiación del espacio busca el bienestar de los que habitan el lugar, el conseguir que cada individuo o grupo pueda vivir de acuerdo a sus costumbres, respetando las ajenas y compartiendo los espacios públicos y comunales. Si la apropiación es colectiva y/o generalizada, todos sentirán el espacio público como propio, creando así una identidad colectiva (Pozuelo, 2010)



Imagen 20: Bucharest. Calle usualmente utilizada por carros convertida en piscina pública por los residentes del lugar durante el verano.

Fuente: (Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona. 2012)

2.1.3 Urbanismo

Según el arquitecto Warren K. Lloyd y el grupo de arquitectura Lloyd Architects (2012) definen el urbanismo como un catalizador para la creación de mejores lugares, aumentando el conocimiento de cómo el entorno construido da forma a nuestras vidas, las comunidades y la cultura. Lloyd esboza un modelo de vida urbana como antídoto para los problemas de la mala planificación: la expansión, el empobrecimiento del espacio público y mayor sensación de miedo, así como una disminución del sentido del lugar y el sentido de comunidad. Pero es el arquitecto Paul Rudolph quien en una entrevista realizada por un periódico italiano en 1992 explica de manera puntual el significado de urbanismo:



Imagen 21: Recinto La Retreta, Colombia. Plano urbano de plaza multiuso, crea espacios exteriores relacionados y utilizables.
Fuente: (Fernando de la Carrera, 2009)

PENSAR EL DESARROLLO A LARGO PLAZO

Dentro de la visión urbana está pensado preservar los espacios detectados con fines estratégicos para el desarrollo futuro de la ciudad. Esos lugares permitirán recibir las grandes infraestructuras urbanas y nuevos programas cuando la ciudad esté suficientemente consolidada para acogerlos.

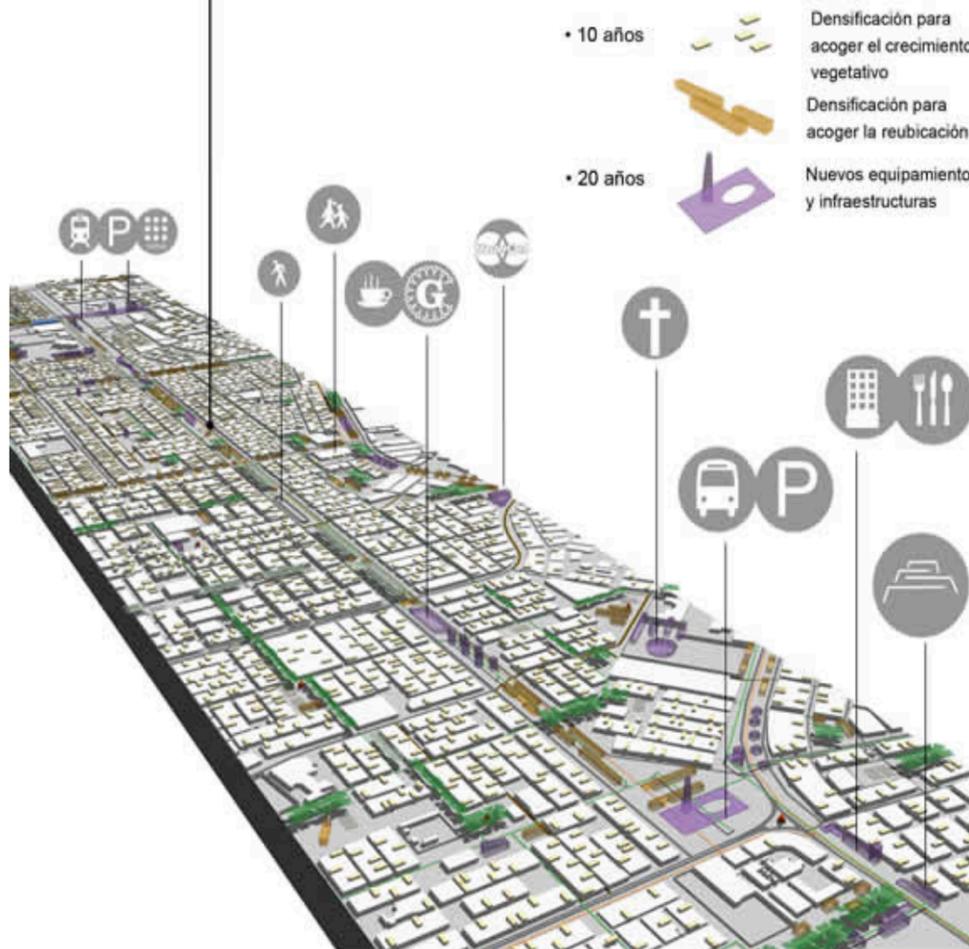


Imagen 22: Lima, Perú. Plano de estudio urbano con proyección urbana a 20 años, Lo nuevo depende de lo antiguo, y es responsable del futuro. Fuente: (Universidad San Martín de Porres, 2015)

Urbanismo es remodelar, sumar, restar, volver a trabajar, relacionarse y la reforma de espacios tridimensionales para las actividades humanas, incluyendo todos los sistemas peatonales y vehiculares. El diseño urbano trata con lo viejo y lo nuevo, lo expandido y lo contraído, lo monótono y lo extraordinario. Une a las personas. Separa las personas. Conmemora su historia. Nunca miente, pero retrata la vida en tres dimensiones, como es en realidad. En el mejor de los casos, crea espacios exteriores relacionados y utilizables, proporciona medios de "llegar allí" y un "ahí" una vez que estás "ahí". Es el arte madre de la civilización, ya que permite y, de hecho, exige ideas, pensamientos, reacciones a las oportunidades del momento, ejecutados en el espíritu de su tiempo, sino que exige el respeto de sus esfuerzos anteriores. Lo nuevo depende de lo antiguo, y es responsable del futuro. Si lo antiguo es ignorado e incomprendido, el futuro va a burlarse de la apariencia nueva y revelarse para que todos puedan ver claramente el falso pensamiento expresado.

2.1.4 Plan de desarrollo urbano

Un plan de desarrollo urbano expone la necesidad de contar con un programa en el que se expresen las previsiones para la organización y el desarrollo futuro de la ciudad e instrumenten los reglamentos o normativas necesarias en función de lo previsto por el plan. En aquellos casos que los mismos no se ajusten a las situaciones actuales deberán encarar las modificaciones que correspondan a fin de adecuarse a los nuevos hechos y situaciones.

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Santa Cruz (2012) , se expone que este se concibe como un proceso y una estrategia de planificación de carácter técnico-político, a través del cual se pretende configurar, en el corto, mediano y largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económicos, sociales-culturales, ambientales y políticos).

Se concreta en planes que expresan el modelo territorial a largo plazo que la sociedad percibe como deseable y las estrategias mediante las cuales se actuará sobre el entorno para evolucionar hacia dicho modelo.

Algunas ciudades surgen y van creciendo sin ordenación prefijada y con el tiempo tendrán que ser reguladas, mediante las ordenanzas de edificación. Ha existido siempre una voluntad de ir construyendo la ciudad por impulsos (Alcalde & Arcusa, 1998). Este es el caso de Puerto Ayora, el crecimiento poblacional hizo que la ciudad se edificara sin orden ni planificación.

2.1.4.1 ¿Para qué sirve la Planeación Urbana?

Es un proceso continuo y permanente de análisis de la situación actual y de previsión de los escenarios futuros en el desarrollo de un área urbana.

Principales objetivos:

- Identificar y dar dimensión a los problemas de la ciudad.
- Corregir la funcionalidad de la ciudad ya existente atendiendo a su conservación, cualificación, reequipamiento y, en su caso, remodelación.
- Prever los requerimientos urbanos futuros
- Definir prioridades de atención
- Proponer una estrategia acordada para el crecimiento de la ciudad a largo plazo
- Orientar a autoridades y particulares para modificar la ciudad con orden, sustentabilidad y equidad
- Subsanan el caos urbano e incluso evitar que tal circunstancia vuelva a ocurrir por un mal planeamiento urbano para una mejor calidad de vida de la población

2.1.5 Regeneración urbana

Peter Roberts y Hugh Skyes en su libro *Urban Regeneration* (2000), definen la regeneración urbana como una visión y acción comprensiva e integrada que conduce a la resolución de problemas urbanos y que busca traer un cambio que

perdure en la condición económica, física, social y ambiental de un área específica.

La regeneración urbana es una manera de reorganizar y actualizar sitios existentes en lugar de planificar una nueva región urbana. En su mayor parte contribuye a la aplicación del desarrollo sostenible a través del reciclaje de terrenos y edificios, la reducción de la demolición residuos y nuevos materiales de construcción, así como la reducción de la demanda de crecimiento urbano periférico y facilitar la intensificación y la compacidad de zonas urbanas existentes (Turcu, 2012).



Imagen 23: Regeneración urbana en Seúl, Corea, recuperación de Río Cheonggyecheon. Antes y después.

Fuente: (Dánitza Karzulovic, 2008)

La regeneración urbana también conocida como renovación urbana se la realiza principalmente con el fin de responder con las expectativas de los habitantes, ofreciendo infraestructuras y estructuras que incentiven los conocimientos y competencias profesionales de toda clase de trabajadores, también de constituir entornos de vida, trabajo y ocio sostenibles y atractivos en los que se desarrolle la vida cotidiana de la población y la utilización de los recursos naturales del lugar con la mayor moderación posible, de manera que su funcionamiento se integre en una economía competitiva con bajo consumo de carbono. La meta de regeneración urbana es el de proporcionar el máximo posible de oportunidades para todos sin exclusión (Comité de las Regiones, 2010)

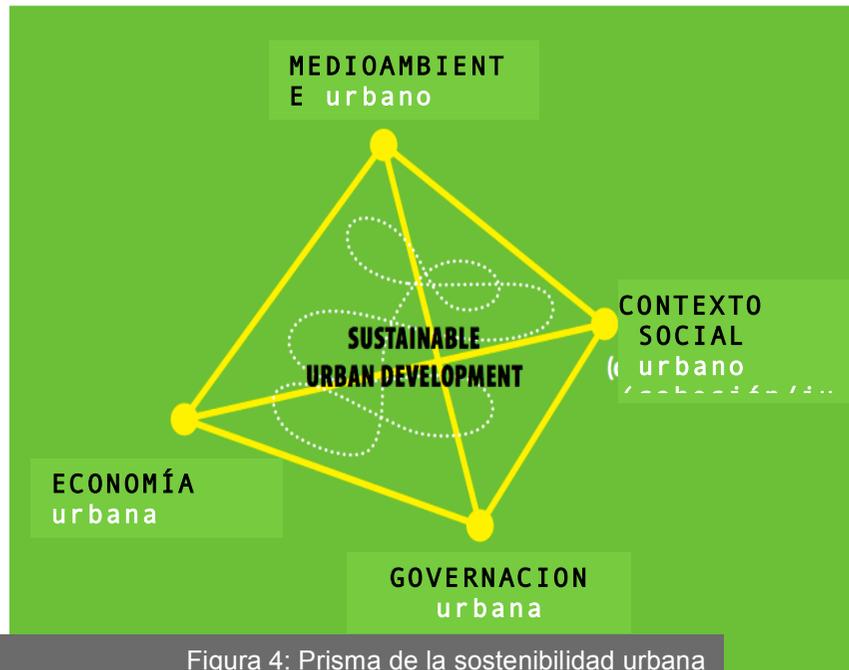


Figura 4: Prisma de la sostenibilidad urbana
Fuente: (Turcu, 2010)

2.1.5.1 Regeneración urbana sostenible

Actualmente las ciudades se enfrentan a grandes retos con respecto a su calidad de vida y al rango de oportunidades que los ambientes urbanos pueden ofrecer a sus residentes. Se entiende como regeneración urbana sostenible a la regeneración de acciones, políticas y procesos dentro de una ciudad, que se ocupan de los problemas técnicos, espaciales y socioeconómicos relacionados entre sí con el fin de reducir el impacto ambiental, mitigar el riesgo ambiental y mejorar la calidad ambiental de los sistemas urbanos, estilos de vida y los bienes. (URBACT, 2015)

Se puede decir que existen tres tipos de retos para la regeneración urbana sostenible:

1. Ambiental (cambio climático, emisiones de carbono y uso de recursos)
2. Social (inigualdad, cohesión y salud)
3. Institucional (discrepancia gubernamental y geográfica)



Figura 5: Arquitectura y desarrollo sostenible.
Fuente: (Stepieny Barno, 2010)

Este tipo de regeneración medioambientalista pretende evitar la sobrepoblación, ruido, calidad pobre de aire, congestión de tráfico, deficiencia energética, incapacidad de recuperación por desastres y la producción de desechos, estos son unos de los diferentes problemas de las producciones urbanas contemporáneas. Un sitio como las Islas Galápagos no podría conllevar este tipo de problemas en su frágil ecosistema; los residentes dependen de la conservación del medioambiente para subsistir, pues el principal ingreso económico está en manos de la explotación naturalista del sitio (turismo).

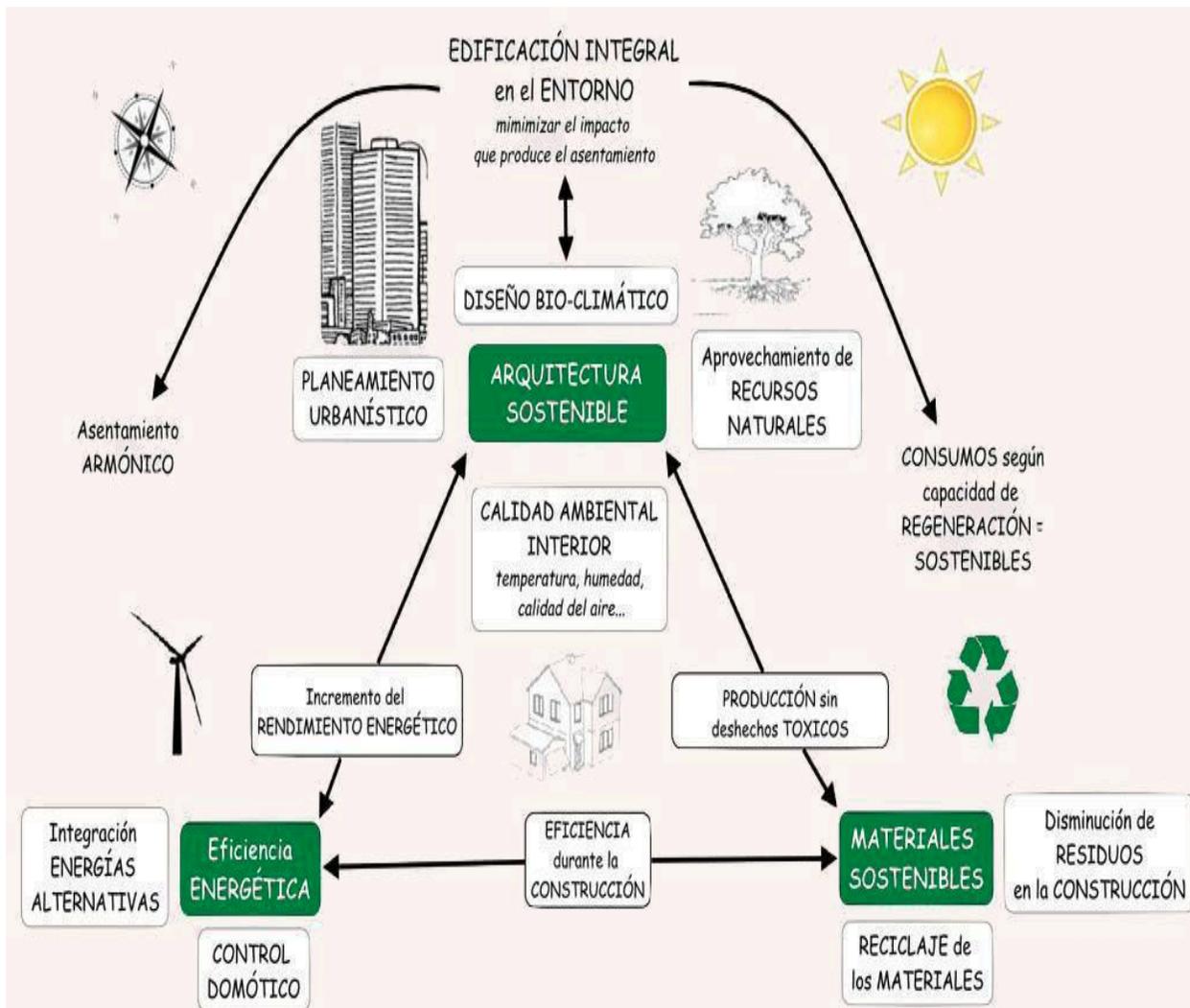


Figura 6: Esquema explicativo sobre Arquitectura Sostenible

Fuente: (Sustentable y sostenible, Arquitectos del Toro y Antúñez, 2012)

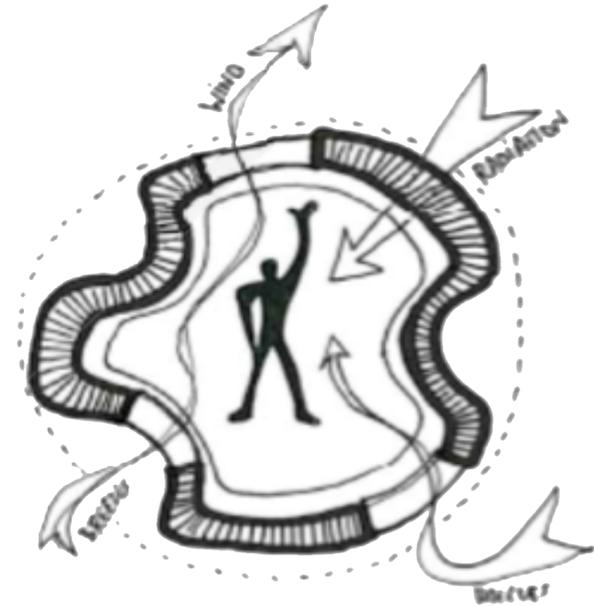
2.1.6 Arquitectura sostenible

La necesidad de atender e intentar resolver los problemas que afectan la calidad de vida de los actuales habitantes del planeta, sin comprometer la posibilidad de que las futuras generaciones puedan disponer de recursos para enfrentar los suyos, es una referencia directa a la modificación del medio ambiente natural, actividad inherente a los arquitectos e ingenieros (Acosta, 2009). La arquitectura sustentable puede considerarse como aquel desarrollo y dirección responsable de un ambiente edificado saludable basado en principios ecológicos y de uso eficiente de los recursos. Una de las razones centrales que se proponen como meta para alcanzar la sostenibilidad en la construcción es el de resolver los problemas que existen hoy pensando en el mañana.

2.1.7 Arquitectura Bioclimática

La arquitectura bioclimática, generalmente confundida con la arquitectura sostenible por su conceptualización en torno al medioambiente, se canaliza hacia el diseño de edificaciones tomando en consideración las condiciones climáticas específicas del lugar en el que va a ser implantado el proyecto. Es una arquitectura adaptada al medio ambiente, sensible al impacto que provoca en la naturaleza, y que intenta minimizar el consumo energético y con él, la contaminación ambiental (Miliarium, 2008)

Para este tipo de diseño se toma en cuenta las condiciones del terreno, el recorrido del Sol, las corrientes de aire, etc., aplicando estos aspectos a la distribución de los espacios, la apertura y orientación de las ventanas, entre otros aspectos, con el fin de conseguir una eficiencia energética. Uno de los arquitectos que mejor supo comprender el entorno e integrar las construcciones en el lugar en el que se implantaban que Frank Lloyd Wright. Según Wright, las edificaciones deben ser parte de la naturaleza y crecer desde el suelo hacia la luz. En su libro *The Natural House* explica cómo la casa debe construirse integrada en el lugar, integrada en el entorno e integrada en la vida de sus habitantes (García, 2008)



Climate adapted buildings

Figura 7: Representación de la adaptabilidad de edificaciones ante el clima. Formas sensibles cuyas características están determinadas por el medioambiente externo (uso de recursos naturales)
Fuente: (Deezen, 2012)

2.1.7.1 Estrategias Bioclimáticas

Las estrategias bioclimáticas son implementadas principalmente para extraer las ventajas climáticas del entorno en el que va a ser construido el edificio e incorporarlas en el proyecto para que actúen en favor al funcionamiento del interior y así elevar el nivel de eficiencia energética y de confort. El estudio arquitectónico CasaVerde Pucón conformado en el año 2010 por los arquitectos especializados en arquitectura bioclimática y ecológica, Valeria Pérez Díaz y Samuel Anglés Alcázar, toman como referencia normativas internacionales de medioambiente y sustentabilidad (BREEAM, PASSIVHAUS, LEED, SB TOOL, etc...), y exponen en su página web varias estrategias de construcción que permitirán explicar cómo se pueden utilizar en el diseño arquitectónico y que se mostraran a continuación:

▪ ORIENTACIÓN Y POSICIÓN

Elegir una orientación adecuada a las vistas, los vientos predominantes y por supuesto el norte geográfico para lograr un buen asoleamiento. Estudiar la posición que deberá tener el edificio en el terreno para optimizar su relación con el entorno.

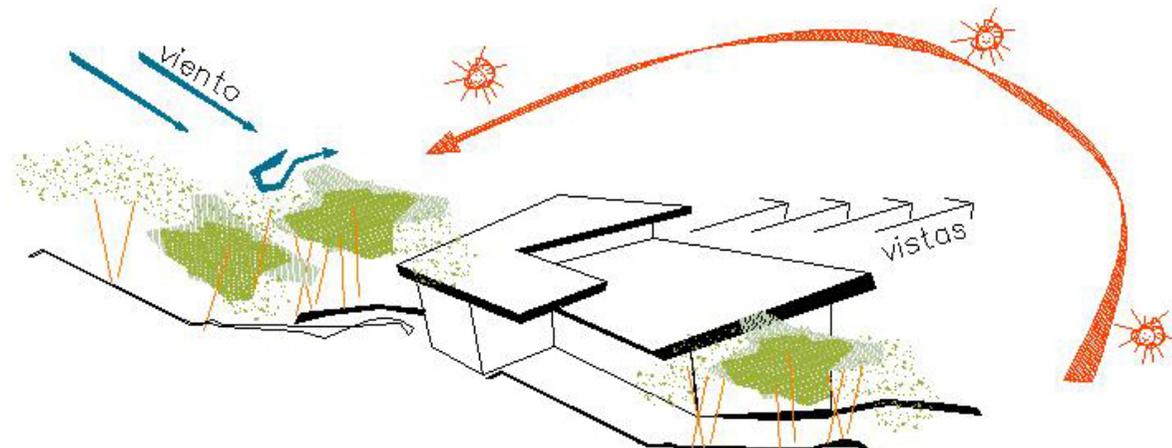
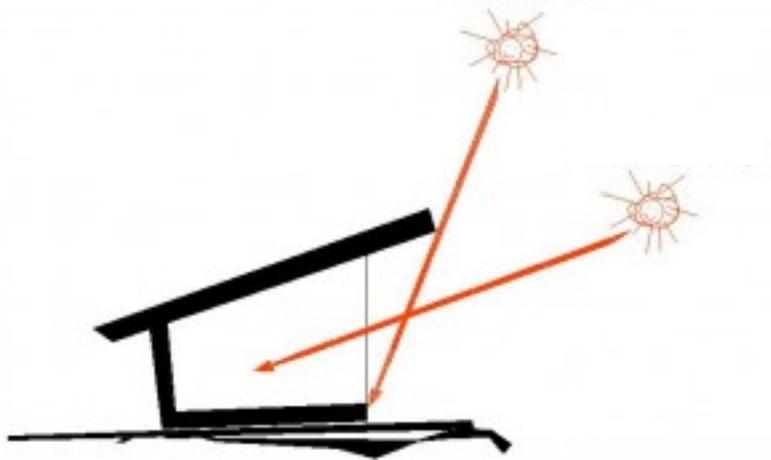


Figura 8: Representación de incidencia climática según la orientación y posición de la edificación.
Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)



9

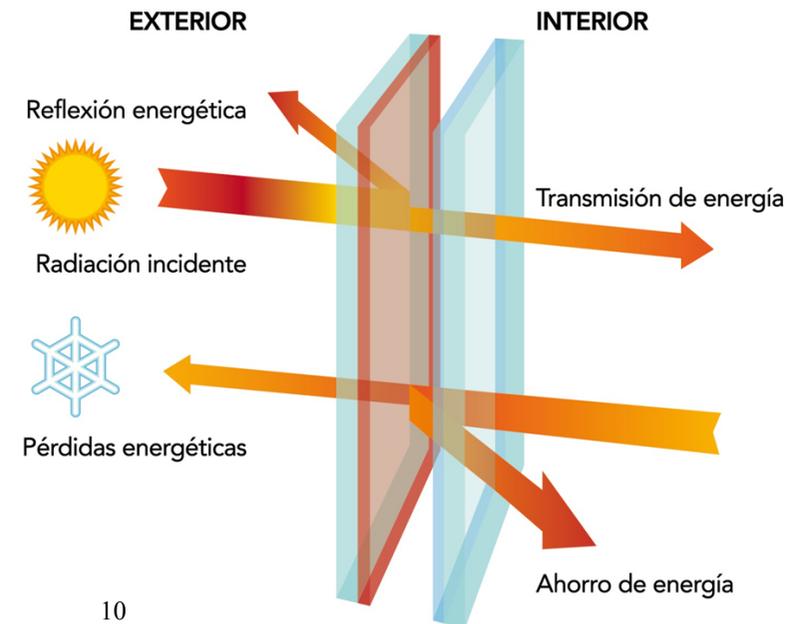
▪ CONTROL SOLAR

Incluir elementos especialmente diseñados para impedir el paso directo del sol (recalentamiento, exceso de radiación). Algunos ejemplos son aleros correctamente dimensionados para cada latitud, árboles de hoja caduca, celosías con lamas orientables, etc...

Figura 9: Representación de control solar.
 Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)
 Figura 10: Representación de aislación térmica.
 Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)

▪ AISLACIÓN

Maximizar el aislamiento térmico, acústico y reducir los puentes térmicos son siempre buenas prácticas. Cuanto mayor sea la aislación global del edificio menor energía necesitaremos para mantenerlo fresco en verano. Esto lo lograremos con un mayor grosor de los aislantes y su correcta instalación, uso de vidrios termopanel, vidrios de baja emisividad, carpinterías con rotura de puente térmico, fachada ventilada, techumbre ventilada, etc





11

Ventilación cruzada

Una correcta ventilación ayuda a mantener un ambiente sano, oxigenado y libre de patógenos, además de mantener la casa fresca en días calurosos. En combinación con un elemento humidificador (lámina de agua por ejemplo) la ventilación cruzada sustituye de forma totalmente natural a un equipo de aire acondicionado, manteniendo temperaturas frescas en verano.

▪ Sistemas solares activos

Si a la reducción del consumo energético le sumamos la producción de energías renovables podremos llegar a un “low-energy building” o un “zero-energy building”, edificios que consumen muy poca o nada energía. Los casos más comunes son los paneles solares térmicos (producción de agua caliente y calefacción) y los paneles solares fotovoltaicos (producción de electricidad). Estos elementos deben estar integrados en el diseño de la casa y no como un añadido posterior.

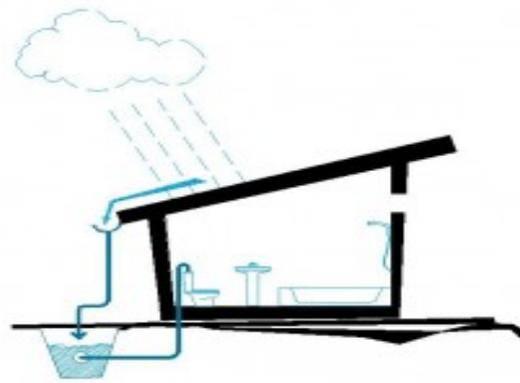


12

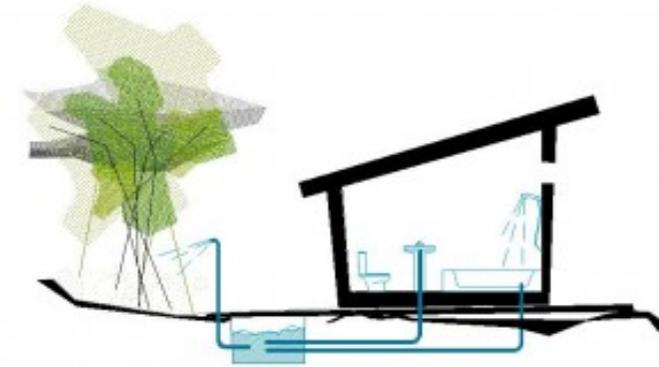
Figura 11:
Representación de control solar.
Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)
Figura 12:
Representación de aislación térmica.
Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)

▪ Gestión de aguas

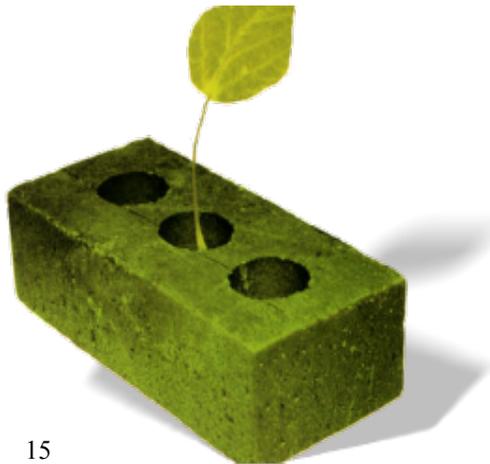
El agua potable es un recurso muy valioso, incluso en el sur donde es abundante. Debemos evitar desperdiciarlo para regar el jardín o para el W.C. en la medida de lo posible. Esto es fácil de resolver mediante sistemas de recuperación de agua de lluvia y reutilización de aguas grises, logrando ahorros de entre el 24% y el 80% del agua potable.



13



14



15

• Materiales amigables

Utilizar materiales de construcción procedentes de la zona nos permite ahorrar costos medioambientales derivados del transporte y también contribuir al desarrollo de la economía local. En el caso concreto de la madera se deberá exigir a los productores una gestión responsable de los bosques para a una producción sostenible. El uso de materiales reciclados y reciclables es una tendencia que cada vez cobra más fuerza. Asimismo debemos tener en cuenta el ciclo de vida de los materiales para minimizar la producción de residuos (CasaVerde Pucón, 2010).

Figura 13: Representación de recolección de aguas lluvias.

Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)

Figura 14: Representación de reutilización de aguas grises.

Fuente: (CasaVerde Pucón, 2012)

3.2 Marco conceptual

Todo organismo vive y se desarrolla en un medio ambiente concreto. Cada especie tiene su propio medio ambiente y vive adaptado a él. Los seres humanos, como cualquier otro ser vivo, también tienen un propio medio ambiente y a lo largo de millones de años de evolución ha realizado un gran esfuerzo de adaptación al entorno. El famoso científico Charles Darwin al estudiar la evolución y adaptación de las diferentes especies que habitan las Islas Galápagos llegó a la conclusión de que las características morfológicas, anatómicas, fisiológicas que presentan las diferentes especies están íntimamente relacionadas con el medio donde viven, con el tipo de vida que llevan y con las otras especies con las que se relacionan (XTEC, 1999).



Imagen 24: Tortuga gigante de Galápagos.
Fuente: (Galeón, 2012)

Imagen 25: Iguana marina de lava.
Fuente: (La Hora, 2014)



Imagen 26: Familia Ritter, primeros asentamientos en las Islas Galápagos.
Fuente: (Stein Hoff, 1927)

Por este motivo, se puede llegar a la conclusión de que así como los animales tuvieron que adaptarse al medio que los rodeaba, las personas que comenzaron a habitar estas islas sin mayor conocimiento con respecto a ellas también se vieron envueltas en un proceso de adaptación a este nuevo medio ambiente. Esta adaptabilidad es parte de la identidad de los Galapagueños, se acomodaron a lo que tenían alrededor y ajustaron la forma de vida que llevaban para subsistir en el entorno.

A partir de esto, la metodología de diseño que se utilizará en el estudio y composición del proyecto que se pretende realizar se basará en el estudio abstracto de la palabra adaptabilidad como enunciado arquitectónico, desde la cual se extraerán varias definiciones alternas que ayuden a la estructuración del concepto.

Al hablar de una arquitectura adaptable, se hace referencia a las posibilidades que se tienen para lograr que el hecho arquitectónico, se adecue a las necesidades del hombre; teniendo diversidad de opciones para lograr este

principio, como lo son: la variabilidad, la movilidad, la flexibilidad, entre otros. Al definir todos los aspectos anteriormente mencionados, se logra establecer el eje principal para la investigación, permitiendo concretar las opciones existentes para darle solución al problema de diseño planteado.

La tortuga gigante de Galápagos es uno de los exponentes más grandes de la evolución que tienen las Isla, por lo que se considerará un breve estudio de la adaptabilidad que consiguió esta especie para poder sobrevivir en cada una de las islas que habitaba como parte fundamental de la explicación del concepto de este proyecto.

El caparazón de la tortuga es el que hizo el mayor cambio evolutivo de adaptabilidad del entorno. Esta protección que lleva en el lomo muto de formas para facilitar la obtención de alimento del lugar donde se encontraban. La evolución por el ecosistema hizo que la especie se dividiera en subespecies, ya que comenzaron a tener características morfológicas diferentes.

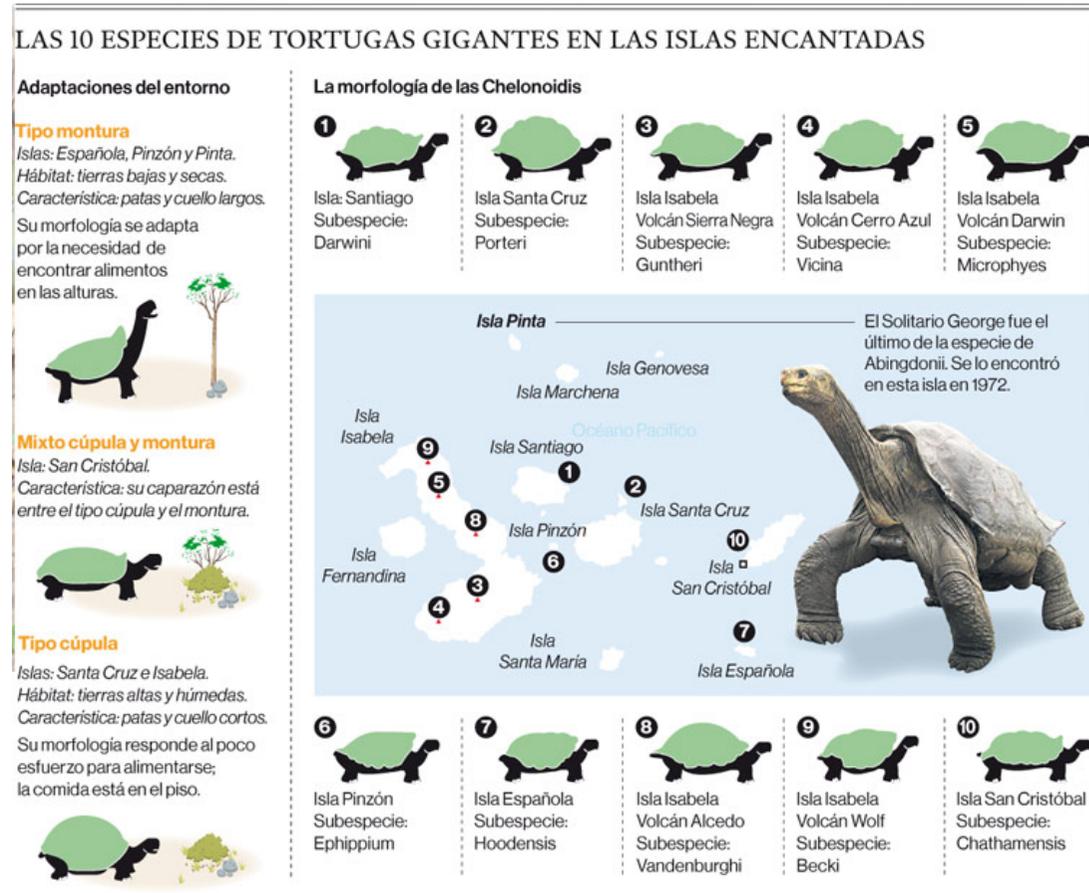


Figura 16: Infografía especies de tortugas gigantes en Galápagos.
 Fuente: (Parque Nacional Galápagos, 2014)

Existen tres adaptaciones principales de las Tortugas gigantes en las Islas Galápagos y se clasifican de acuerdo a su hábitat:

- 1) **Las de Caparazón en forma de Domo**, que caracterizan a las Tortugas que viven en las Islas con gran humedad y abundante vegetación, como por ejemplo en la Isla Santa Cruz y en algunos volcanes de la Isla Isabela.
- 2) **En forma de Silla de Montar**, con una elevación en la parte frontal (para facilitar la extensión del cuello), es característico de las tortugas que viven en las zonas áridas y con menos vegetación. Un ejemplo de estas tortugas son aquellas que viven en las Islas Española, Fernandina, Pinta y Pinzón, donde existen árboles de cactus y arbustos.
- 3) Y finalmente existe una **raza intermedia** que se encuentra en la Isla Santa Fe, que combina las características de las dos anteriores.

Estos patrones en la Tortuga Galápagos fueron cruciales para demostrar a Charles Darwin que los distintos ambientes y entornos de las Islas permitían diferentes versiones de animales los cuales crecían y evolucionaban (a través del tiempo) en nuevas especies. Inclusive el Gobernador de Galápagos en aquella época, le dijo a Darwin que las tortugas con cuellos largos son principalmente encontradas en las Islas más áridas y con el cactus como la planta predominante. En ese tiempo, este simple hecho no tuvo mucho sentido para Darwin, pero ese simple hecho es el que se usó posteriormente en la teoría del Origen de las Especies (Solcan, 2011).

Así mismo como las tortugas gigantes, especies como el pinzón de Galápagos evolucionaron para adaptarse a las islas. Este pájaro cambio la forma de su pico para poder cazar en diferentes tipos de árboles. Las personas como todas las especies también evolucionan según el medio ambiente. El progreso de la humanidad no es el resultado de la conquista de la naturaleza por el hombre, sino de que el hombre ha ido comprendiendo mejor la naturaleza y ha colaborado inteligentemente con ella. Al basar su economía sobre las leyes naturales, de acuerdo con las características geográficas de cada región, el hombre ha logrado una mayor producción y, por lo tanto, un nivel de vida más alto.

Además de alimentación y vestido, el hombre se vio en la necesidad de descansar diariamente, entregándose al sueño. Desde la aparición sobre la tierra el hombre necesitó un refugio para estas horas en que podía estar a merced de los animales o de otros hombres. Las ramas más altas de los árboles y las



Imagen 27: Arquitectura adaptada al entorno. Vivienda amazónica.
Fuente: (Apuntes, 2015)

cavernas debieron ser las primeras habitaciones. Más tarde el hombre comenzaría a construir viviendas de acuerdo con los recursos que el medio le ofrecía.

La adaptación de la arquitectura a las condiciones del medio es uno de los hechos geográficos más evidentes, pues el tipo de vivienda está estrechamente influenciado, entre otros factores, por el clima y la vegetación, así como por el tipo de ocupación de nivel de civilización de los habitantes de cada región.



Imagen 28 Arquitectura bioclimática.
Fuente: (Goyeneche Arquitectos Asociados, 2011)

3.3 Marco legal

En el siguiente capítulo se exponen leyes y normas que justifican las acciones y propuestas planteadas para el diseño del proyecto de plaza pública y regeneración de la calle Charles Binford con su respectivo rediseño de quioscos de comida en Puerto Ayora. Los derechos del buen vivir, desarrollo y planificación están establecidos por la Constitución del Ecuador. Estos son los lineamientos que deben guiar cualquier proyecto que se realice en cualquier ámbito en el que estén involucrados las personas y el medio en el que se van a desarrollar.

A continuación se cita el artículo 31 del segundo capítulo de la Constitución del Ecuador donde se hace referencia a los derechos del buen vivir de los ciudadanos.

TITULO II

DERECHOS

Capítulo Segundo

Derechos del buen vivir

Art. 31.- Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas

urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008)

Así mismo es importante citar las políticas y lineamientos que se proponen en el objetivo 7 del Plan Nacional para el Buen Vivir, que trata el tema de construir y fortalecer espacios públicos interculturales y de encuentro común.

POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS

Política 7.1. Garantizar a la población el derecho al acceso y al disfrute de los espacios públicos en igualdad de condiciones

- Eliminar barreras urbanísticas y arquitectónicas, garantizando el cumplimiento de las normas de accesibilidad al medio físico de las personas con discapacidad y movilidad reducida.
- Generar mecanismos de control público-ciudadano a constructores y propietarios de obras de infraestructura física que atenten contra el espacio público.
- Generar mecanismos de control de las acciones públicas y privadas con el fin de evitar la privatización del espacio público y las acciones que atenten contra los bienes patrimoniales.

Política 7.2. Promocionar los deberes y derechos respecto al uso de los espacios públicos.

- Implementar campañas educativas amplias que desarrollen en toda la población una conciencia sobre el uso adecuado, mantenimiento y preservación de los espacios públicos.
- Ejecutar campañas comunicacionales tendientes a fomentar la importancia del disfrute del tiempo libre y a valorar su uso creativo.
- Fomentar la participación social en la construcción de los espacios públicos comunes y diferenciados para los diversos grupos, comprometiendo el apoyo de las organizaciones de la sociedad civil.

- Impulsar investigaciones que permitan reconocer, racionalizar y aprovechar el papel activo de distintos sectores, sobre todo populares en la construcción y ampliación de la esfera y los espacios públicos y que promuevan una democratización de los procesos de construcción de las memorias colectivas.

Política 7.3. Fomentar y optimizar el uso de espacios públicos para la práctica de actividades culturales, recreativas y deportivas.

- Incrementar y mejorar espacios públicos formales y no formales para la práctica y desarrollo de actividades físicas, recreativas y culturales.
- Crear espacios de encuentro y práctica de actividades físicas y deporte para personas con necesidades especiales como las de la tercera edad y con discapacidades, entre otras.
- Democratizar las infraestructuras públicas recreativas y culturales.
- Generar condiciones integrales para la práctica de la actividad física y el deporte: infraestructura adecuada, escenarios deportivos, implementación deportiva, medicina del deporte, capacitación e investigación.
- Generar condiciones integrales para la práctica, uso, difusión y creación de las actividades y producciones artísticas, que cuente con infraestructura adecuada, seguridades, capacitación e investigación.

Política 7.4. Democratizar la oferta y las expresiones culturales diversas, asegurando la libre circulación, reconocimiento y respeto a las múltiples identidades sociales.

- Impulsar la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales diversos, inclusivos y de calidad

desde una óptica pluralista que promueva la no discriminación, con énfasis en los proyectos participativos interculturales.

- Promover una oferta sostenida de eventos culturales de calidad y accesibles a la población.
- Fomentar el acceso a centros de conocimiento como espacios de encuentro, de práctica del ocio creativo, de recreación de las memorias sociales y los patrimonios y como medios de producción y circulación de conocimiento y bienes culturales.
- Divulgar el conocimiento de los patrimonios culturales y naturales, para la valoración de su diversidad y riqueza desde la ciudadanía.
- Promover iniciativas culturales, artísticas, científicas y de investigación orientadas a recrear la memoria e innovar la producción y conocimientos heredados.
- Impulsar la investigación, la producción cultural y la creación independiente a través de mecanismos transparentes y democráticos.
- Recopilar y difundir buenas prácticas locales en materia de producción y circulación de bienes culturales para ser adaptadas en otras localidades.
- Crear y fortalecer acuerdos a nivel de la región latinoamericana e iberoamericana para la conservación de los patrimonios culturales y ambientales y el desarrollo cultural.

Política 7.5. Impulsar el fortalecimiento y apertura de espacios públicos permanentes de intercambio entre grupos diversos que promuevan la interculturalidad, el reconocimiento mutuo y la valorización de todas las expresiones colectivas.

- Reconocer las prácticas culturales tradicionales que fomentan la solidaridad y la construcción de espacios de encuentro común, tales como el prestamanos, el randi - randi, entre otras.

- Impulsar actividades de intercambio con extranjeros, incluyendo a las personas refugiadas y en necesidad de protección internacional, con la participación de organizaciones sociales diversas.
- Promover mecanismos y espacios de intercambio entre personas desvinculadas (adolescentes y jóvenes que no trabajan ni estudian, entre otros).
- Revitalizar fiestas y tradiciones, promoviendo su difusión y salvaguardando el patrimonio inmaterial de los diversos grupos culturales del país.

Política 7.7. Garantizar el derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo principios de sustentabilidad, justicia social, equidad de género y respeto cultural.

- Desarrollar mecanismos para la gestión del suelo urbano y promover su uso socialmente justo en condiciones equitativas, seguras y sostenibles.
- Reconocer la ciudad como un espacio colectivo de intercambio democrático que cumple una función social.
- Desarrollar mecanismos para la gestión y conservación del patrimonio cultural y natural de los territorios de las ciudades, impulsando las distintas formas de uso, producción y generación del hábitat.
- Diseñar e implementar acciones públicas que privilegien el interés social, cultural y ambiental, garantizando el derecho a la propiedad.
- Impulsar la aplicación de mecanismos de redistribución de cargas, beneficios y captación de plusvalías o rentas extraordinarias generadas por la inversión pública.
- Impulsar las distintas formas de producción y gestión social del hábitat.

Política 7.8. Mejorar los niveles de seguridad en los espacios públicos.

- Implementar medidas de seguridad vial a través de la dotación de señalética especializada e infraestructura.
- Desarrollar campañas de difusión y concienciación de medidas de seguridad en espacios públicos.
- Aplicar y controlar los estándares y normas de seguridad en espacios de confluencia masiva de personas.
- Generar y garantizar espacios seguros para la circulación de peatones y usuarios de vehículos no motorizados.

Es fundamental mencionar las leyes que rigen en las Islas Galápagos y que regulan el desarrollo social y sustentable dentro de estas, así como también el trabajo que tiene el Municipio de Santa Cruz de satisfacer las necesidades de los ciudadanos generando nuevas propuestas como la de este proyecto de investigación.

PLAN REGIONAL PARA LA CONSERVACION Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE GALAPAGOS

LIBRO VII

1.3 DIRECTRICES PARA LA PLANIFICACIÓN

1.3.2. Desarrollo sustentable en lo social

Estabilidad poblacional. Establecer lineamientos para la estabilización del crecimiento poblacional acorde con la capacidad de carga de los ecosistemas y en particular las políticas generales de migración y residencia en Galápagos de acuerdo a las tendencias poblacionales, número, distribución, formación y causas; relacionadas con las necesidades de conservación y desarrollo sustentable.

Condiciones de vida. Promover el bienestar social de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida, conformes con la estrategia de sustentabilidad de la región insular del Ecuador.

Sistema e Infraestructura social. Establecer directrices compatibles con los principios de conservación, para el diseño y ejecución de infraestructura física en zonas de asentamientos humanos, en especial de infraestructura sanitaria, incluyendo sistemas conjuntos de agua potable y alcantarillado, saneamiento ambiental, eliminación de desechos (Instituto Nacional Galapagos, 2003).

TÍTULO IV

DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Capítulo Único Planificación

Artículo 33.- Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos. El Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos es el instrumento de planificación que tiene por objeto ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo sostenible y sustentable de la provincia de Galápagos con el fin de lograr la gestión concertada y articulada del territorio en función de las cualidades territoriales, de su régimen especial, y de un estricto apego a los principios de conservación del patrimonio natural y del Buen Vivir.

La observancia del Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos es de carácter obligatorio

para las entidades que conforman el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos y demás entidades del sector público, privado y de la economía popular y solidaria.

Artículo 34.- Articulación de la planificación en la provincia de Galápagos. Para la formulación del Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos se deberá observar lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo y su Estrategia Territorial Nacional.

Los planes especiales para proyectos nacionales de carácter estratégico y los planes sectoriales del Ejecutivo con incidencia en el territorio, incluidos los planes de manejo de las áreas protegidas, deberán contener lineamientos especiales para la provincia de Galápagos, con estricto apego a lo contenido en el Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos.

Los niveles de gobierno municipal y parroquial rural de la provincia de Galápagos elaborarán sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial y sus planes complementarios, con estricto apego a lo establecido en el Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos, y en la planificación nacional (Asamblea Nacional Republica del Ecuador, 2015).

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Cruz, se puede encontrar los puntos principales en los que se va a enfocar el contenido del mismo, estos están dirigidos hacia el desarrollo urbanístico del cantón.

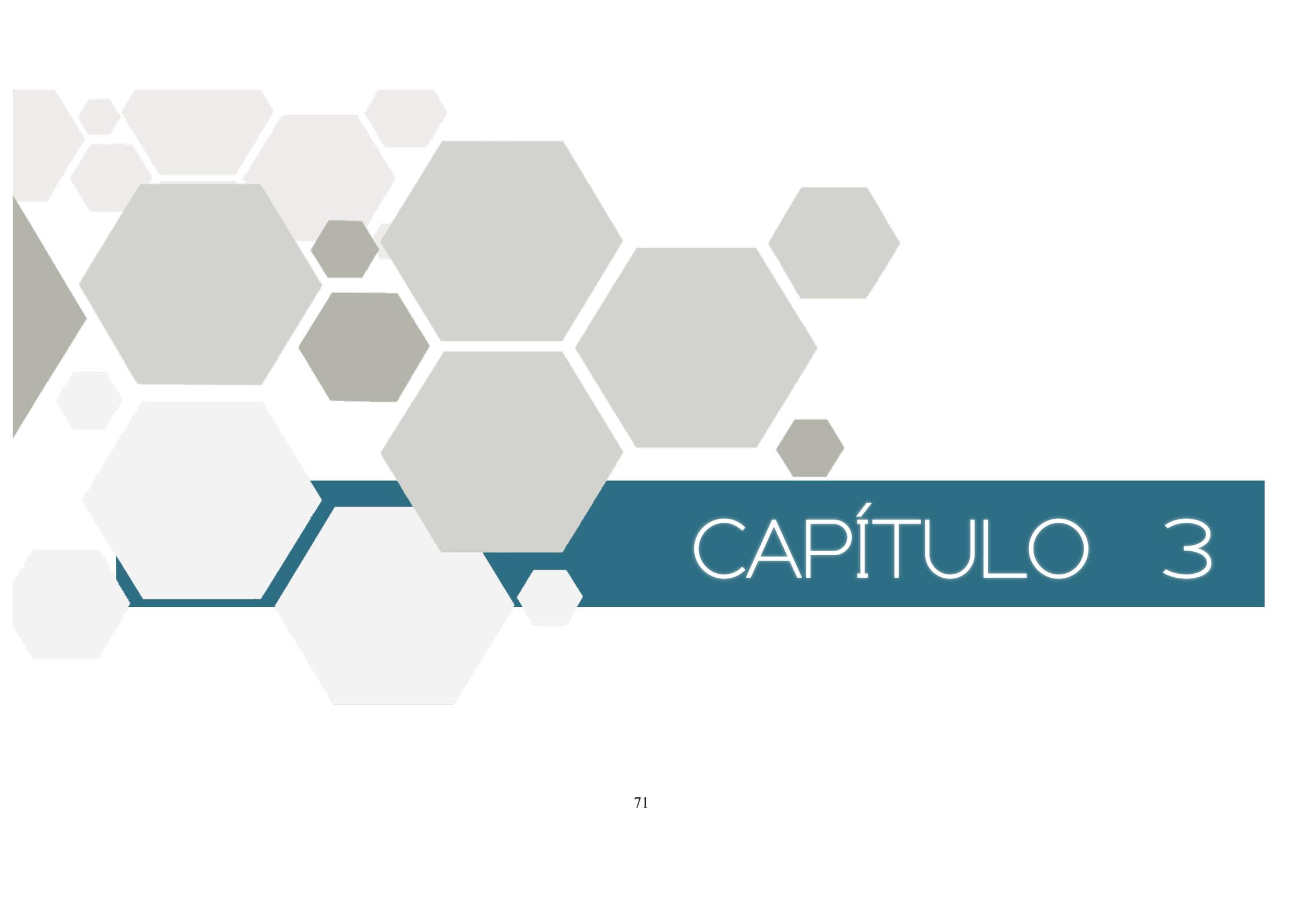
El contenido del plan pone énfasis en lo siguiente:

Las áreas de desarrollo urbano o zonas pobladas urbanas aptas para asentamientos urbanos, debidamente zonificadas, con la posibilidad de cambio de uso, dependiendo de las infraestructuras y equipamientos que ofrezcan diversos servicios a la población, para propiciar la eliminación de inequidades territoriales, bajo los siguientes

parámetros

- Línea Base territorial del área, con énfasis al uso de recursos naturales, población, planeamiento urbanístico vigente y situación socioeconómica.
- Estudio de las posibilidades de desarrollo socioeconómico de las diferentes áreas con características homogéneas, con determinación de objetivos.
- Establecimiento de proyección de crecimiento para cada uso y distribución espacial.
- Delimitación de los espacios naturales o de las áreas de protección de construcciones o de lugares de interés con indicación de las regulaciones de protección a adoptarse.
- Definición de suelos de uso agrícola o forestal de interés especial.
- Identificación de criterios específicos para la elaboración de Planes Sectoriales que corresponda aprobar al Consejo cantonal.
- Ubicación de los equipamientos de interés provincial.
- Ubicación y características de las macro proyectos de infraestructuras, con especial atención a las que potencializan el desarrollo de la socio - economía local.
- Identificación de servicios de interés del consorcio de municipalidades
- Criterios mínimos relacionados al uso sostenible de los recursos naturales.

(Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Cruz, 2012)



CAPÍTULO 3

Capítulo 3 **METODOLOGÍA**

3.1 Metodología de la investigación

Este proyecto será analizado a base del Método inductivo de investigación. El método inductivo se lo utiliza para analizar solo casos particulares, cuyos resultados son tomados para extraer conclusiones de carácter general. A partir de las observaciones sistemáticas de la realidad se descubre la generalización de un hecho y una teoría. Se emplea la observación y la experimentación para llegar a las generalidades de hechos que se repiten una y otra vez. Esto supone que, tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se logra postular una hipótesis que brinda una solución al problema planteado (Caldevilla & del Valle, 2011).

Otro método que se utilizará a la par del método inductivo será el método transversal, este tipo de método se basa en la realización de análisis de observaciones a corto plazo, en este corto tiempo se determina el problema y se llega a conclusiones inmediatas.

3.1.1 Técnicas e instrumentos de recopilación de información

Revisión Documental: se estudiará toda la documentación existente sobre el problema expuesto, así mismo como el análisis de casos análogos de proyectos realizados en ciudades donde han encontrado soluciones a las mismas

Se realizaran y analizaran las siguientes actividades investigativas:

- Encuestas
- Síntesis bibliográficas
- Entrevistas
- Fotografías :
 - Sitio
 - Actividades urbanas
 - Edificaciones
 - Vegetación
- Planos y esquemas
- Observación científica de campo no participante.

3.1.2 Población y muestra

Para este proyecto el grupo social estudiado serán los residentes y turistas de Puerto Ayora. La siguiente fórmula se utiliza para definir el número de habitantes que se tiene que estudiar para la muestra, a partir del número de habitantes en total:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado
- p = proporción esperada
- q = 1 – p
- d = precisión

En el caso de Santa Cruz que, según el censo realizado por Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el 2011, tiene 11.262, la ecuación se formularía de la siguiente forma:

- $N = 11.262$
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- $p = 5\% = 0.05$
- $q = 1 - 0.05 = 0.95$
- $d = 5\%$

$$n = \frac{11.262 * 1.96^2 * (0.05) * 0.95}{0.05 * (11.262 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 372$$

El resultado anterior se lee así:

Si se encuestan a 372 personas, el 95% de las veces el dato real que se busca estará en el intervalo $\pm 5\%$ respecto al dato que se observa en la encuesta, lo que significa que el resultado de la encuesta o estudio tendrá un 95% de veracidad



CAPÍTULO 4

Capítulo 4 **ANÁLISIS DEL SITIO**

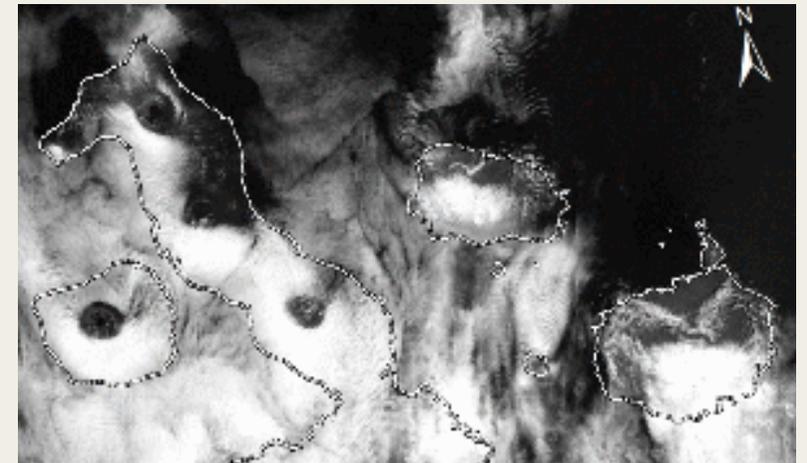
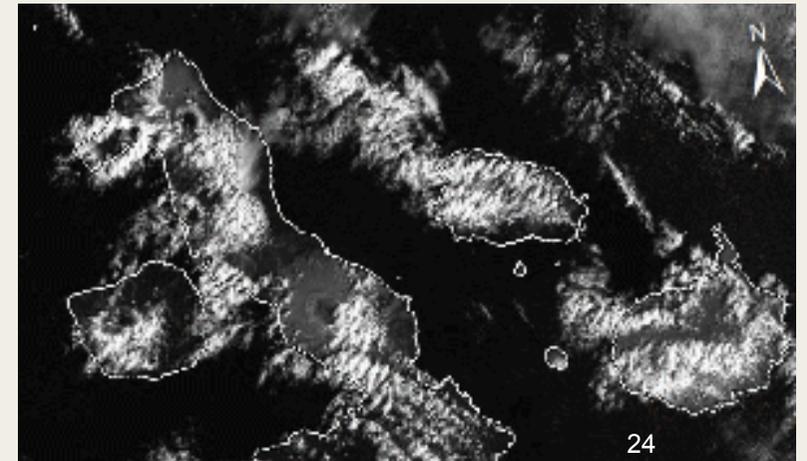
4.1 Clima

4.1.1 Tipo de clima

En Puerto Ayora, se encuentra el clima de estepa local. A lo largo del año, le dan a pocas precipitaciones en Puerto Ayora. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es BSh. La temperatura media anual en Puerto Ayora se encuentra a 23.6 °C. La precipitación es de 357 mm al año (Climate Data, 2014).

El clima de Santa Cruz se caracteriza por dos estaciones; una, más fresca y seca, con cielos cubiertos la mayoría del día y vientos soplando desde el sur. La estación opuesta es caliente y lluviosa, cuando el viento sopla desde el norte, con días muy soleados, cortas y fuertes precipitaciones. (Ministerio del Ambiente, 2013).

Las islas Galápagos, por estar situadas en la zona ecuatorial deberían tener un clima ardiente y húmedo, pero este tipo de clima es regulado por dos corrientes marinas que pasan cerca de las islas: la de Humboldt que es fría y nace al sur de Chile y la corriente cálida de Niño las cuales determinan el llamado fenómeno del Niño.



Imágenes de satélite Landsat sobre el oeste de Galápagos mostrando típicas formaciones de nubes

Imagen 29: Temporada de calor, 11 de enero 2010

Imagen 30: Temporada de frío, 25 de noviembre 2009.

Fuente: (darwingfoundation.org, 2015)

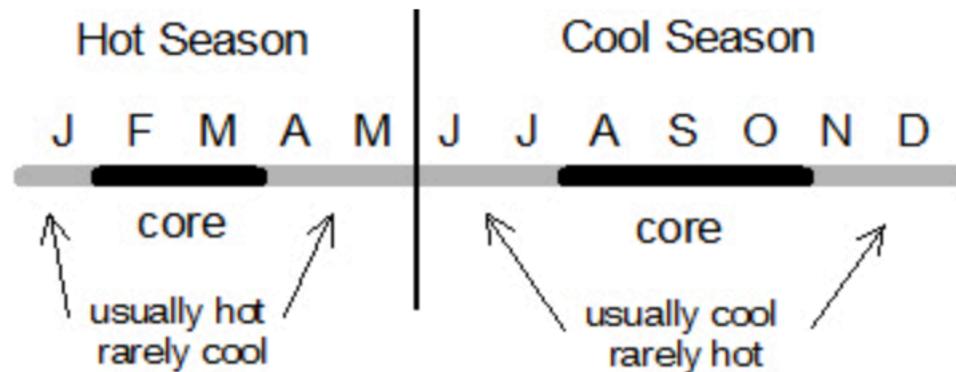


Figura 17: Representación de estaciones en Puerto Ayora.
Fuente: (darwingfoundation.org, 2015).

4.1.2 Temperatura

Puerto Ayora tiene temperaturas que oscilan entre los 18 y 20° C. Se da de junio a diciembre. y temperaturas entre los 24 y 29° . La temporada de calor se produce en la primera mitad del año y la temporada de frío en el segundo semestre del año; pero ambas estaciones son de longitud variable.

Temperatura mensual de Puerto Ayora – CELSIOS												
ES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec
promedio máximo	33	30	31	31	26	26	26	26	26	27	28	29
		34	32	32	30	29	28	27	28	29	30	31

Tabla 1: Cuadro de temperaturas promedio en Puerto Ayora.
Fuente : (Elaboración Propia a partir de INOCAR)

4.1.3 Vientos:

Durante los meses de enero a mayo oscilan vientos con una fuerza media general entre los 4.0 a 5.5 m/s., con dirección Este y Sureste, mientras que en los meses de junio a diciembre prevalecen los vientos del Sureste situándose la fuerza de viento entre 5.4 y 7.9 (m/s) (INOCAR, 2011)

Mes del año	ene	feb	mar	abr	Mayo	juni	jul	ago	sep	oct	nov	dic	SUM
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dominante Dir. del viento	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Propabilidad del viento >= 4 Beaufort (%)	38	11	8	20	49	51	56	57	65	53	42	44	41
Promedio Velocidad del viento (kts)	10	6	6	7	11	11	11	11	12	11	10	10	9
Temperatura media del aire (°C)	27	27	28	28	27	26	24	23	23	23	23	25	25
Selecciona mes (Ayuda)	ene	feb	mar	abr	Mayo	juni	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año

Dirección del viento
Distribución
Junio(%)

Wind dir. distribution San Cristóbal/Galápagos June

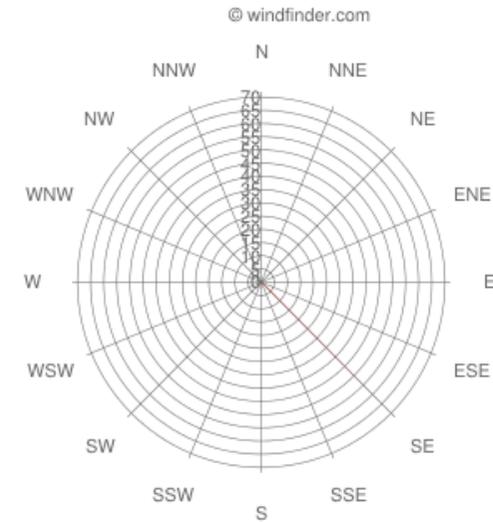


Tabla 2 : Cuadro de vientos de Puerto Ayora

Fuente: (Windfinder.com, 2013).

4.1.4 Asoleamiento

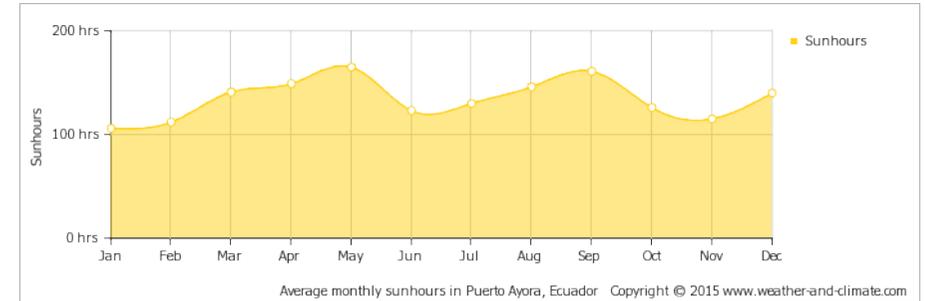


Figura 18: Incidencia solar en el lugar de estudio.

Fuente: (Elaboración propia)

Gráfico 2: Cuadro de horas de sol por mes

Fuente: (weather-and-climate.com, 2015)

El estudio del asoleamiento permitirá conocer los espacios que necesitan de mayor sombra en el momento que el sol irradia con mayor intensidad durante el día, así como también servirá para analizar la cantidad de luz natural que tendrá el espacio.

4.2. Vegetación

Zonas Áridas: Esta es la zona de vegetación más extensa que va desde la playa hasta una altura de 60 m de altitud, zona donde se encuentra la población de Puerto Ayora. Se trata de un bosque semi-desértico dominado por árboles y arbustos caducifolios y el hogar de muchos cactus de Galápagos incluido el nopal, cactus de lava y cactus candelabro. Las plantas tienen adaptaciones para resistir la sequía. Hay un gran número de especies endémicas. Los líquenes son abundantes en esta zona porque son capaces de absorber la humedad de la garúa o niebla ocasional.

Las plantas más notables en ellas son los Cactus, representados por (*Brachycereus nesioticus*), el cirio gigante (*Jasminocereus thouarsii*), y cuatro especies de tuna (*Opuntia* spp). Se encuentran también árboles y arbustos de hojas pequeñas, algunos con espinas, que cubren las quebradas en la lava, palo santo, *Bursera graveolens*, Chala *Croton scouleri*; *Acacia* *Acacia* spp; Matazarno *Piscidia carthagenensis*, Manzanillo *Hippomane mancinella*; un número de hierbas anuales o perennes que producen una cubierta verde y abundante por pocas semanas durante el tiempo corto de crecimiento; y muchos líquenes de varios colores (Ministerio de Ambiente, 2015).

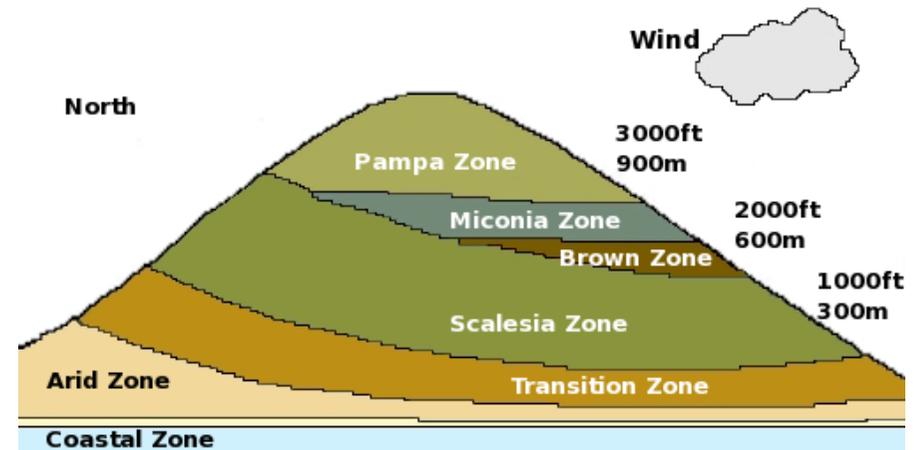


Figura 19: Representación de zonas climáticas y de vegetación de Santa Cruz.
Fuente: (Galápagos Explorer, 2011)

4.3 Demografía

En Puerto Ayora habita el 84.1% de la población cantonal, de gran incidencia, no solo en el cantón sino en la provincia en su conjunto. Densidad poblacional comparada regionalmente: Santa Cruz posee densidad poblacional de 11.43 habitantes por km², mientras que la densidad regional es de 2.43 habitantes por km² (INEC, 2010)

Datos demográficos:

3

Población	No de habitantes
Galápagos	19.184
Santa Cruz	11.262

Gráfico 3: Cuadro de habitantes general y del cantón Santa Cruz.
Fuente: (Elaboración propia a partir de INEC, 2010)
Gráfico 4: Cuadro de crecimiento poblacional por isla.

4

Cantones	Aporte provincia 2001	Aporte provincia 2010	Cambios	Total
Santa Cruz	8.436	12.103	Igual	15.393
San Cristóbal	10.204	13.021	Igual	7.475
Isabela	18.640	25.124	Igual	2.256

4.4 Materiales

Las Islas Galápagos son reconocidas a nivel mundial por su característico y único ecosistema. Un lugar donde la naturaleza es parte sustancial de la convivencia diaria. Ésta indiscutible belleza tiene como reto principal el de buscar el menor impacto para las especies sin sacrificar el bienestar de la población isleña. Es por este motivo que el Fondo Mundial de la Naturaleza (en siglas inglesas WWF), en coordinación directa con los Municipios de las principales islas pobladas, ha trabajado en proyectos de gestión ambiental enfocados en la reducción de la huella humana en las Islas (La Hora, 2013).

Los materiales que se utilizaran en la composición de este proyecto de tesis serán aquellos que no permitan generar un mayor impacto ambiental en su entorno. Ladrillos con vidrio reciclado, madera de árboles introducidos y recursos renovables son algunos materiales de los que constaran en el diseño arquitectónico.

4.4.1 Recursos Madereros

La isla no cuenta con grandes bosques de árboles maderables, pero sí hay algunas especies útiles. La madera está a menudo en la primera línea de expansión, y es un recurso polémico en la isla. En Galápagos, hay 11 especies maderables nativas pero es estrictamente prohibida su tala, extracción y movilización desde 1995. Un árbol no solo puede ser aprovechado para extraer su madera, pues se consideran también todos los servicios ambientales que este presta para mantener el equilibrio de los ecosistemas. (DPNG, 2009).

Año	Cedréla	Caña guadua	Aguacate	Laurel	Total
2005	396	42	600	5	1043
2006	364	52	400	6	822
2007	37	240	150	6	433
2008	35	320	40	5	400
Total	832	654	1190	22	2698

Gráfico 5: extracción de recursos madereros (m3) del cantón Santa Cruz.
Fuente: (DPNG, 2009)

El artículo publicado en el año 2009 por el Parque Nacional Galápagos explica la situación de la extracción de recursos madereros de las Islas, que especies están protegidas y cuales están permitidas para su explotación. A continuación se expone una sinopsis del artículo antes mencionado:

Aprovechamiento de madera de árboles introducidos

Las especies como: cedréla, cascarilla, Fernán Sánchez, guayaba, aguacate, guabo, madero negro, poró gigante, porotillo, mate y caña guadua, son especies de aprovechamiento forestal, las que pueden ser utilizadas, sólo mediante previa autorización de la Dirección del Parque Nacional Galápagos para su movilización.

Desde 2009, la Dirección del Parque Nacional Galápagos emite permisos para la extracción de 15 árboles por día por persona de algunas especies como cedréla y cascarilla, como parte del Plan de Control y Erradicación de Especies Invasoras en áreas del Parque Nacional Galápagos. El proceso incluye la inducción a aserraderos y carpinteros sobre la tala correcta y completa del árbol introducido, para evitar nuevos brotes.

Este programa de extracción no es indefinido. Durará hasta haber logrado un control efectivo de las especies extraídas.



Imagen 31: Madera cedréla.
Fuente: (Patricia Grijalva, 2016)



Imagen 32: Vivienda construida a base de caña guadua. Puerto Ayora.
Fuente: (Daniel Sotomayor, 2016)

La caña guadua, conocida popularmente como el acero vegetal, es otro recurso maderero introducido utilizado por los isleños como material para la construcción de viviendas de tipo ecológicas, es una especie introducida, pero al mismo tiempo es un elemento renovable al que se saca provecho para edificar.

4.4.2 Recursos producidos en la isla

Adoquines

Este trabajo ha hecho que, desde 2011, la provincia insular se convierta en la primera del Ecuador con un sistema de reciclaje, lo que le valió al Municipio de Santa Cruz el premio nacional por el mejor sistema

municipal de gestión integral de residuos del Ecuador.



Imagen 34: Vidrio triturado para elaboración de adoquines reciclados. Puerto Ayora. Fuente: (La Hora, 2013)



Imagen 33: Adoquines hechos a base de vidrio Puerto Ayora. Fuente: (la Hora, 2013)

Ahora se aprovecha el vidrio

Los bloques, adoquines y el hormigón con el 25% de vidrio molido presentan mayor resistencia que los productos convencionales y su costo de fabricación es el mismo, pues la producción es realizada en las mismas Islas.

Piedra volcánica

Las Islas Galápagos al haber nacido a partir de erupciones volcánicas subterráneas, su suelo se constituye de material volcánico, los residentes han aprovechado esta característica de las islas y ha extraído del suelo este material para crear placas que se utiliza como material de recubrimiento de piso. Este material se lo ha utilizado en obras públicas como parte de la identidad del lugar.



Imagen 35: Adoquines hechos a base de vidrio Puerto Ayora. Fuente: (la Hora, 2013)

4.5 Sitio de intervención

4.5.1 Uso de suelo

El gráfico de uso de suelo de las manzanas aledañas al sitio de intervención muestra que los tipos de edificación que abarcan mayor densidad son los de hospedaje y educativo.

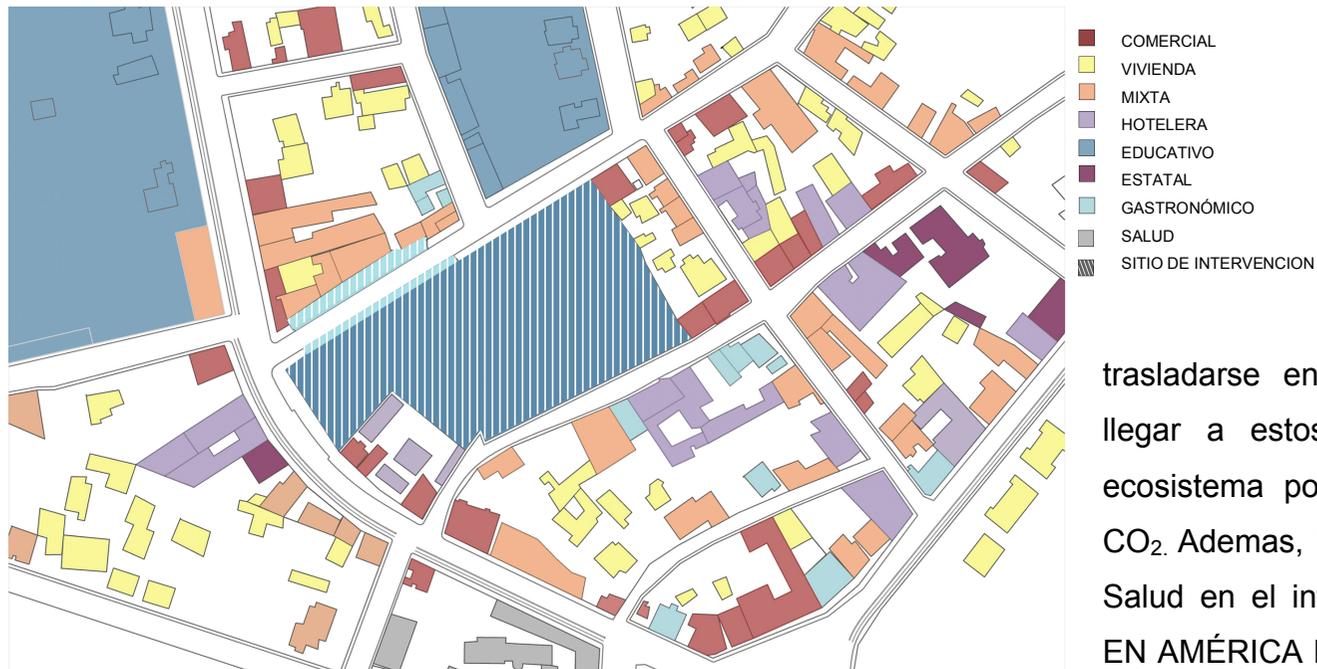
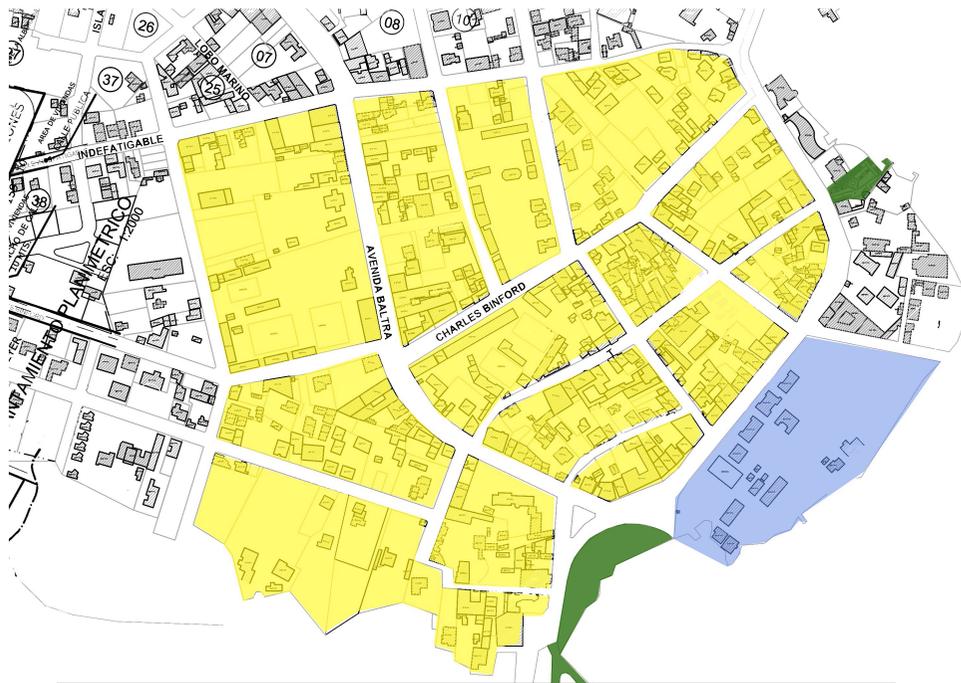


Figura 20: Uso de suelo de 1 km de radio desde lugar de intervención.
Fuente: (Elaboración propia)

Los espacios verdes y de recreación se encuentran a distancias grandes del área. Esto obliga a los residentes y tursitas a tener que trasladarse en vehículos motorizados para llegar a estos recintos, afectando así al ecosistema por generar más emisiones de CO₂. Además, La Organización Mundial de la Salud en el informe SEGURIDAD HUMANA EN AMÉRICA LATINA dice que debe existir 9 m² de áreas verdes por habitante, por lo tanto Puerto ayora no está cumpliendo con este lineamiento.



4.5.2 Áreas verde y recreación del sector

Figura 21: Estudio de áreas verdes en el sector de intervención
Fuente: (Elaboración propia)

4.5.2 Distancias de espacios públicos

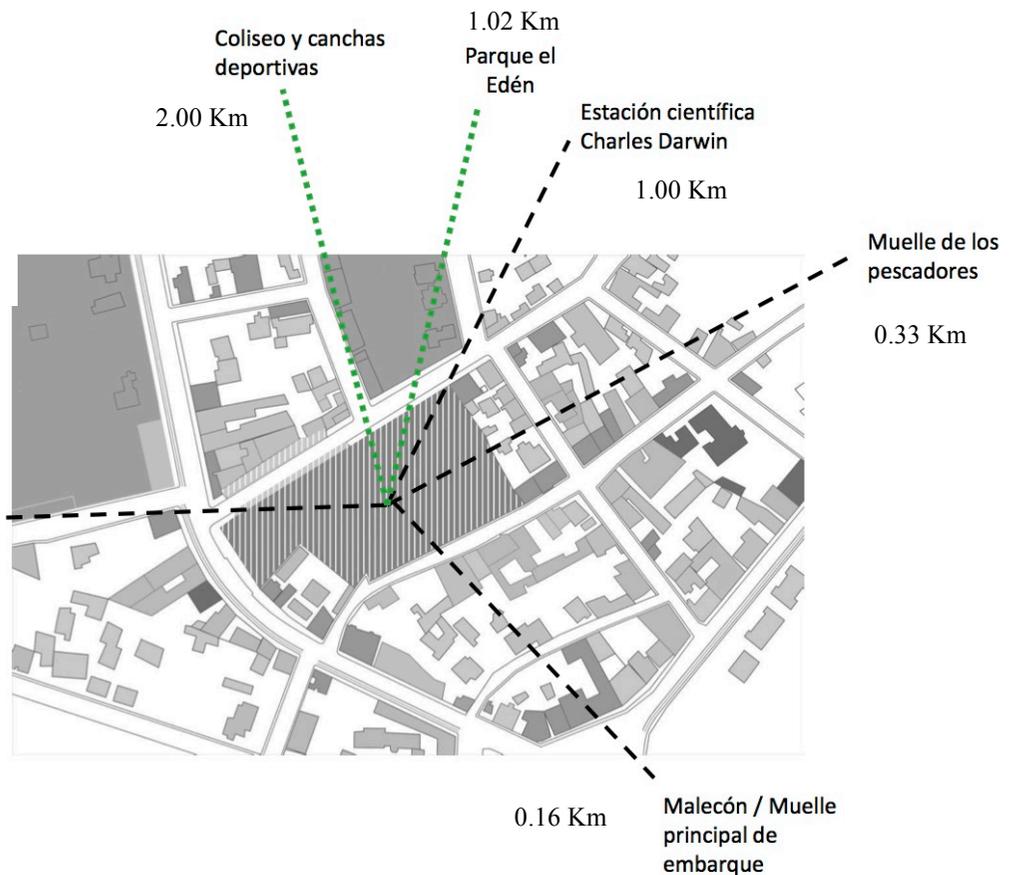


Figura 22: Estudio de distancias de espacios públicos y recreación en el sector de intervención
Fuente: (Elaboración propia)

4.5.2 Visuales del sitio

Por medio de las imágenes que a continuación se exponen, se puede observar que no existen espacios de recreación ni áreas verdes cerca del sector de intervención. El único área mayormente arborizado existe dentro de lo que actualmente queda del Colegio Nacional Galápagos, al ser arboles de copa grande podrían ser reubicados en el área de la plaza pública que se proyecta. En la calle Binford, los kioskos y los restaurantes ocupan el área designada como vereda o paso peatonal, obligando al transeúnte utilizar la calle como espacio de transición y eliminando por completo la seguridad de tránsito al mismo.



Imagen 36: Vista aérea de Colegio Nacional Galápagos
Fuente: (Elaboración propia)

Imagen 37: Vista intersección de Av. Baltra y calle Tomas de Berlianga
Fuente: (Elaboración propia)

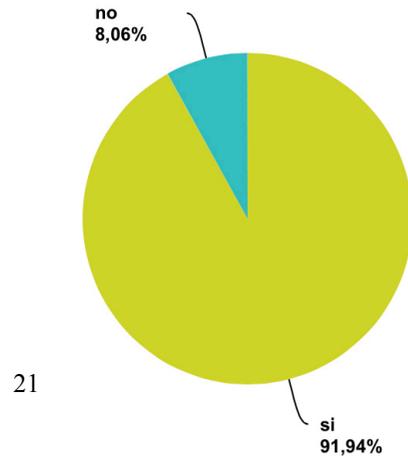


Imagen 38: Vista aérea de intersección de Av. Baltra y calle Charles Binford
Fuente: (Elaboración propia)

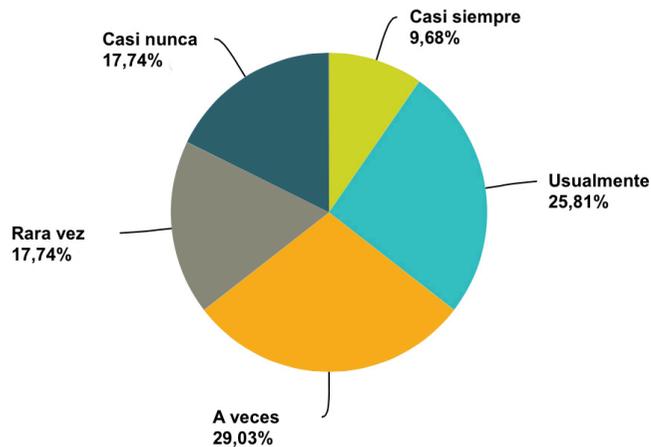


Imagen 39: Vista calle Charles Binford
Fuente: (Elaboración propia)

Cree usted que Puerto Ayora necesita más espacios públicos?



En general, ¿con qué frecuencia visita la calle de los kioscos? (para hacer consumo de la comida que se vende)

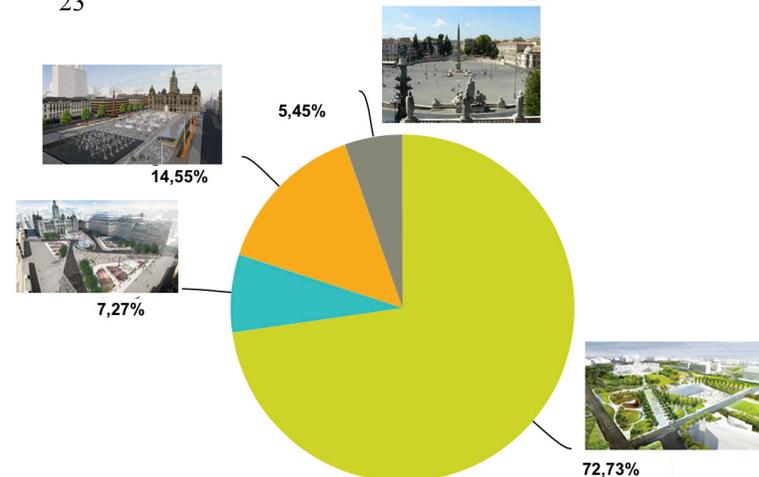


22

4.6 Encuestas

El propósito de la encuesta realizada fue el de conocer la percepción de las personas con respecto al nuevo proyecto que se desea plantear, así como también el de comprender lo que residentes y visitantes piensan con respecto a lo que actualmente existe en el sitio, en este caso la calle de los quioscos, y cuanta acogida tiene el lugar de acuerdo al funcionamiento con el que se maneja el sitio. También se realizaron preguntas que ayudaran a definir el propósito general y el diseño final de la plaza, los quioscos y todo el espacio público que se van a crear.

23 **¿Qué clase de Plaza pública le gusta más?**



95

Figura 23, Figura 24, Figura 25: resultados de encuestas
Fuente: (población de Santa Cruz, Elaboración propia)

Uno de los principales resultados que se obtuvo de la encuesta fue la opinión de los residentes con respecto a la falta de espacios públicos que existe en Puerto Ayora, el 91,4% de los encuestados afirmó que la ciudad tiene un déficit de estos lugares.

Los resultados de las encuestas muestran que el área de los Quioscos es un lugar altamente concurrido, pero al haberse convertido en un hito, los residentes no quieren que se pierda la tradición del lugar, pero el 80% está de acuerdo con que deben ser rediseñados.

Con respecto a la plaza pública, los encuestados tuvieron la oportunidad de elegir entre múltiples opciones qué actividades y espacios debería tener. Estos resultados son los que especifican el programa arquitectónico del lugar. Esto se realizó con el propósito de que los usuarios sientan que el lugar fue pensado para ellos, y de esta forma impulsar la interrelación social de Puerto Ayora.

En caso de que se realice el proyecto de la plaza, ¿Qué actividades quisiera que se realicen o espacios que existan dentro de la plaza pública? (Calificar todas del 1 al 5, siendo el 1 el de menor importancia y 5 mayor) para celulares deslizar con el dedo hacia la izquierda para ver las otras opciones

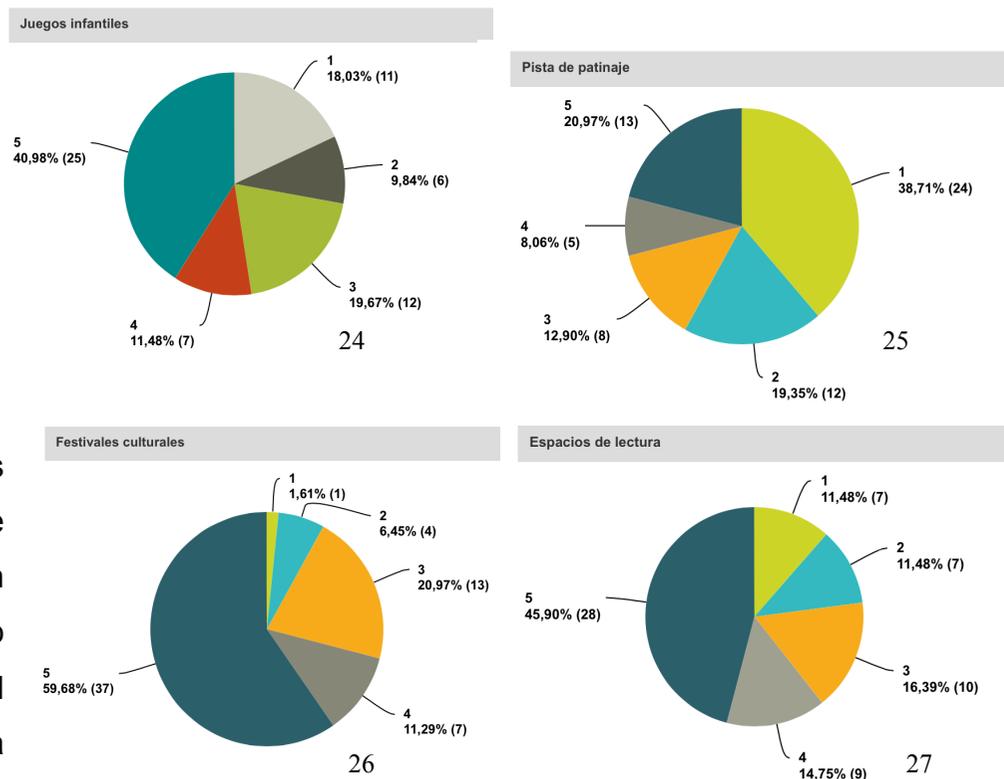


Figura 26, Figura 27, Figura 28, Figura 29: Resultados de encuestas Fuente: (población de Santa Cruz, Elaboración propia)

4.7 CASO ANÁLOGO

The Perth Cultural Centre (PCC)

Antes de su notable renacimiento, el centro cultural de Perth (Australia) fue un ejemplar de arquitectura brutalista que definía edificios de los años 60s y 70s. Por muchos años fue un lugar que no albergaba ningún tipo de actividad pública, pues era un espacio gris y poco atractivo, era una colección de estructuras masivas de hormigón y ladrillos vistos. La mala calidad del espacio público que existía como conexión entre estas estructuras desmintió el hecho de que en el interior de dichos edificios se encontraba algunas de las instituciones culturales y educativas más excepcionales del país. Pero al no tener un concepto y presencia real de exterior, la plaza se mantuvo como un desierto cultural. Incluso, a pesar de ser un trayecto principal de tránsito público en el centro de Perth, las personas deliberadamente evitaban el cruce del lugar escogiendo rutas alternativas mas largas pero mas seguras hacia el centro de la ciudad.

En el 2009, el Metropolitan Redevelopment Authority (MRA), tras haber realizado varias restauraciones de edificios históricos cerca del PCC, notó la importancia del lugar y lo que podría llegar a ser. Es por esto que el MRA junto a la organización Project for Public Spaces crearon un plan que consistía en ajustes espaciales simples tales como gradas pintadas, añadir más sombra y asientos al lugar, instalación de señal wi-fi y una gran pantalla donde se proyectan películas y arte digital. Después de esta transformación el lugar recobro vida, el lugar se volvió en un espacio que alberga varios eventos públicos durante todo el año, convirtiéndose en el corazón de la ciudad. El objetivo principal del proyecto fue el de resaltar la identidad del lugar, creando un lugar que invite a las personas a hacer uso del espacio.

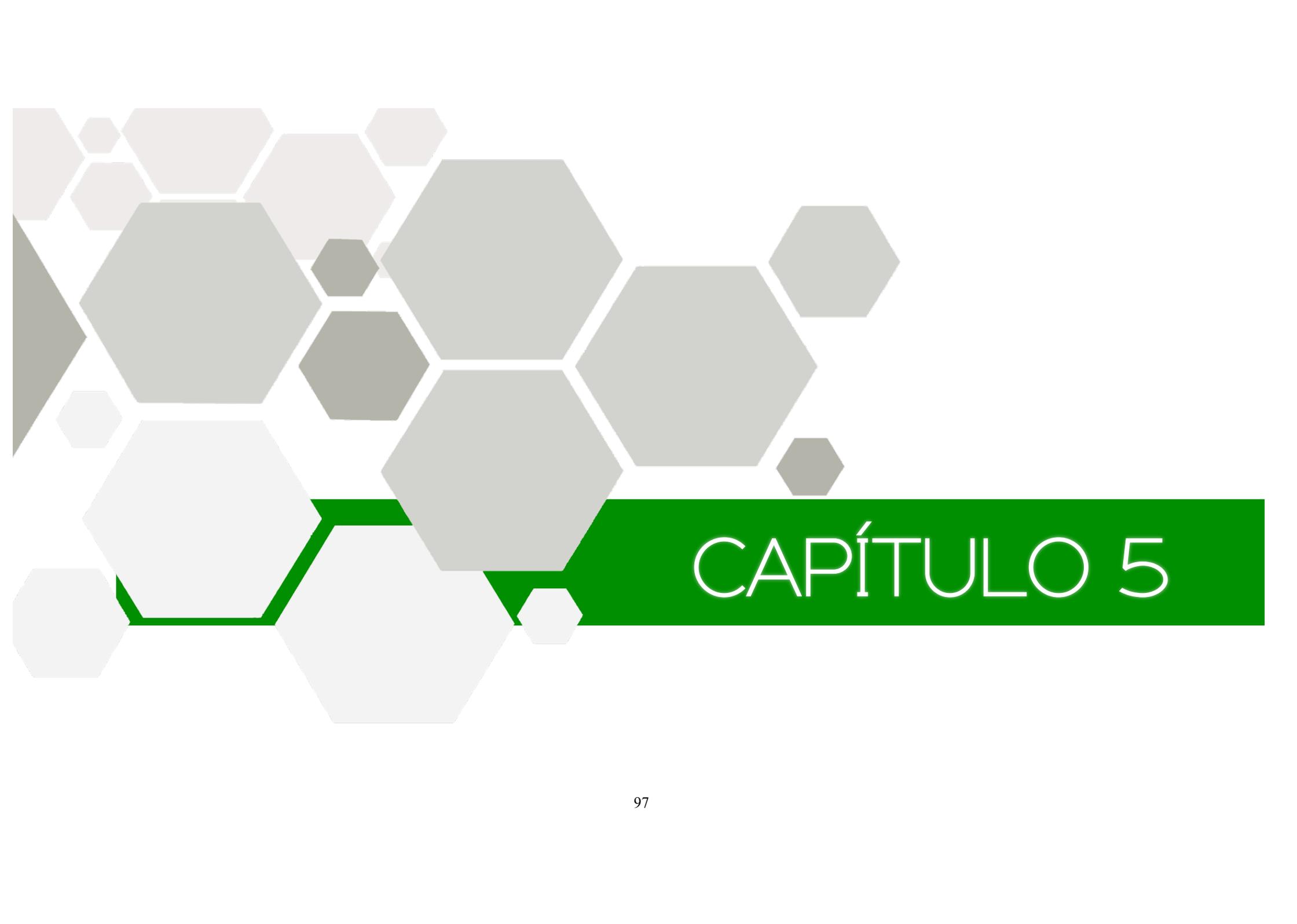


Imagen 40: Centro Perth antes de regeneración
Fuente: (Metropolitan Redevelopment Authority,2009)

Anhelando una conexión social, la gente está demandando espacios públicos de reunión que sean inspiradores e interactivos. Además, las ciudades y las instituciones públicas también están reconociendo cómo las plazas públicas pueden beneficiar barrios y estimular la economía local, así como también la identidad de las personas reflejada en el sitio.



Imagen 41: equipamiento público centro Perth
Fuente: (Metropolitan Redevelopment Authority,2010)



CAPÍTULO 5

Capítulo 5 **PROPUESTA**

5.1 Memoria descriptiva

5.1.1 Idea básica

El proyecto se desarrolla en función a la necesidad de equipar Puerto Ayora con espacios de recreación para reforzar el sentido de identidad y crecimiento socio cultural de las población y de reorganizar un hito gastronómico que ha funcionado de forma deficiente y de bajo nivel salubre durante 15 años, sin regirse con normativas arquitectónicas y apoderándose de espacios peatonales, limitando la circulación de los habitantes.

5.1.2 Ubicación

Los espacios se encuentran ubicados en el cantón Puerto Ayora, que pertenece a la Isla Santa cruz. Los Quioscos de comida quedan ubicados en la calle Charles Binford, el terreno donde se planteará la plaza pública colinda con esta calle en dirección al sureste de la isla y en dirección noreste con la calle Tomas de Berlanga, este espacio está actualmente ocupado por el Colegio Nacional Galápagos.

5.1.3 Área

- El área del terreno de la plaza pública es de 6330 m²
- El área de los Quioscos es de 996 m²
- En total suman un área de 7326 m²

5.2 Criterio Arquitectónico

5.2.1 Plaza Pública

El diseño arquitectónico de la plaza se basa en el estudio de ejes de circulación, se tomaron puntos específicos para generar caminería que permitan al peatón recorrer por todo el espacio de manera fluida. Estos ejes de circulación al confluir en diversos puntos generan espacios en los cuales se ubicaran las áreas que indican el programa arquitectónico. El programa arquitectónico se basa principalmente en los resultados de las encuestas, en donde se realizaron preguntas que definirían las

actividades y la zonificación según las necesidades de los usuarios.

Programa Arquitectónico

- 1) Área de uso múltiple y pabellón
- 2) Áreas de contemplación
- 3) Parque de patinaje
- 4) Área de juegos infantiles
- 5) Área de fuentes
- 6) Bloques sanitarios

Mediante la elaboración de la plaza pública se pretende:

- Generar espacios multifuncionales para fomentar actividades culturales y recreativas, tanto diurnas como nocturnas y convertirse en una ciudad dinámica y segura.
- Brindar espacios que sigan parámetros de diseño bioclimáticos y ecológicos que se adapten y respeten el frágil ecosistema de las islas.

Dentro de la plaza pública se encuentra el área multiusos / pabellón, el pabellón está diseñado bajo el concepto de la tortuga gigante que anteriormente se la refirió como especie que representa a las islas Galápagos y a la evolución, se extrajo la forma hexagonal de su piel y su caparazón para generar la cubierta.

• **5.2.1 Quiscos en la calle Charles Binford**

El área de los quiscos será renovada de manera que, los espacios que se rediseñen, beneficien tanto a dueños como a usuarios y afecte positivamente en el mejoramiento de calidad de servicios e infraestructuras de Puerto Ayora. Se busca generar espacios en los que estén resueltos los problemas que se presentan en esta zona por la falta de planificación de la misma.

Con la regeneración del área de los kioscos ubicados en la calle Charles Binford se pretende resolver:

- La subutilización y mala distribución de espacios dentro de los quiscos que lleva a que no cumplan con los requisitos para obtener permisos de funcionamiento aprobados por el ministerio de salud.
- La falta de caminería (veredas) por la apropiación de los dueños de los kioscos por necesidad de tener

espacio para poder colocar su negocio.

- La inexistencia de baterías sanitarias.
- Mejoramiento de la imagen del sitio de intervención.

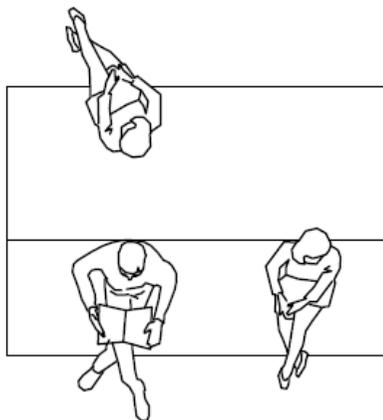
Los quioscos van a ser reconstruidos con materiales que se puedan encontrar en Puerto Ayora y serán diseñados de manera que se tomen en consideración y se aprovechen todos los factores medioambientales y climáticos del lugar. Los materiales que se emplearan en todo el proyecto fueron seleccionados bajo criterios de la disminución del impacto ambiental del entorno en el que se va a implantar.

5.3 Criterio paisajístico y ambiental

Las especies vegetales que van a ser utilizadas son de tipo endémicas, todas las áreas verdes serán arborizadas con plantas que son únicas en el archipiélago. Se reutilizarán arboles que se encuentran en el área del Colegio Nacional Galápagos, estos serán replantados en sitios estratégicos de la plaza ya que al ser de copa grande, ayudaran a brindar sombra en las caminerías y así mismo permitirán que arboles nuevos tengan el tiempo necesario para crecer para que brinden también sombra.

5.4 Criterio para mobiliario urbano

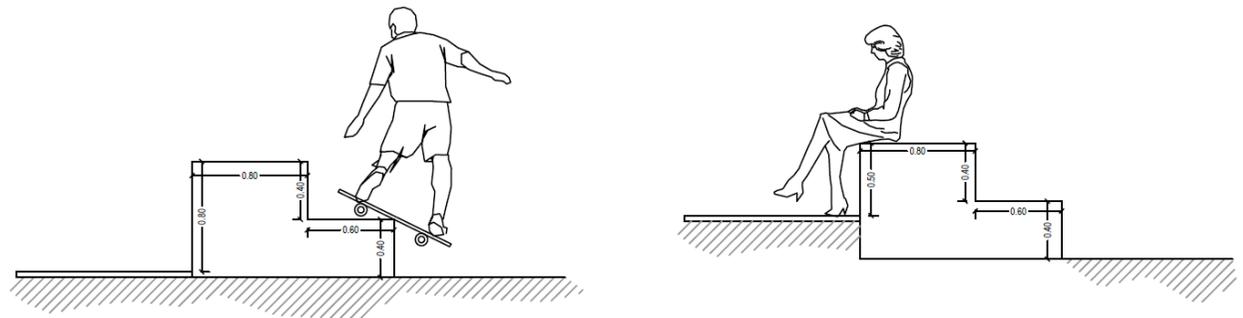
La propuesta del mobiliario se basa en el concepto de adaptabilidad, todo el mobiliario al estar configurados de manera de escalón pueden ser utilizados como parte de la circulación o como asiento. En el área de juegos infantiles estos están recubiertos con madera de caña guadua para mayor comodidad, mientras que en el área de patinaje estos son solo de hormigón pulido para poder darle flexibilidad al lugar al permitir que estos también sean utilizados como parte del equipamiento para hacer *skateboarding* cuando no estén siendo utilizados como asientos. Todo el proyecto estará equipado con basureros para reciclaje como existe en toda la isla, y toda la luminaria será alimentada por los paneles solares que se encuentran



en la cubierta de los quioscos.

5.5 Criterio estructural

Para el área de quioscos se propone la utilización de caña guadua como material para la solución estructural de la cubierta. Este material va de la mano con el concepto bioclimático y ecológico que tendrá el sitio. Toda la caña será obtenida de sembríos que existen dentro de la isla Santa Cruz. Para el pabellón se utilizara estructura metálica, este material será importado desde el área continental del Ecuador. Se eligió este material para poder darle un sentido de monumentalidad.



5.6 ADAPTABILIDAD dentro de la propuesta

Tomando como analogía la especie que estudio Darwin para su teoría de evolución y adaptabilidad, se extraerá la forma repetitiva que se encuentra en la tortuga gigante de Galápagos. El hexágono se muestra como figura principal en la composición del caparazón y la piel de este reptil.

El hexágono formara parte en la composición de diseño del piso de la plaza pública y en la cubierta del pabellón que se encuentra en el área multiusos.

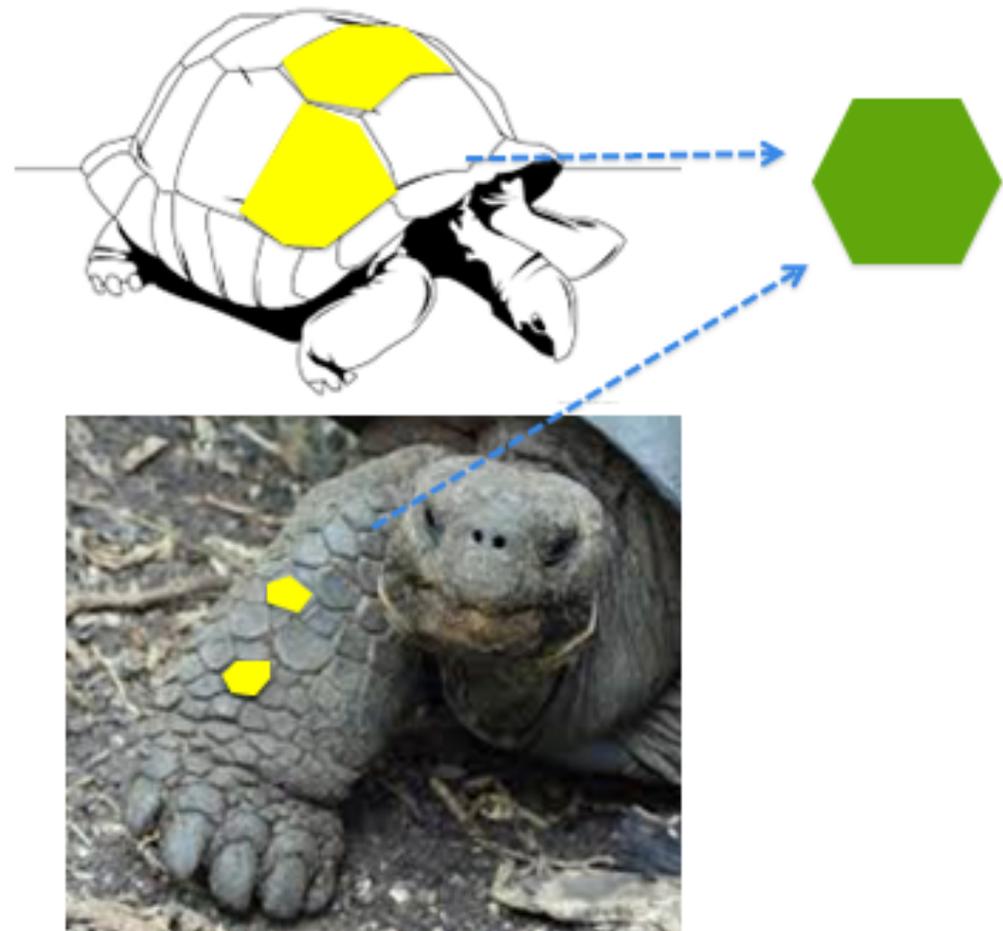


Figura 31: análisis de figura en tortuga gigante
Fuente: (Elaboración propia)

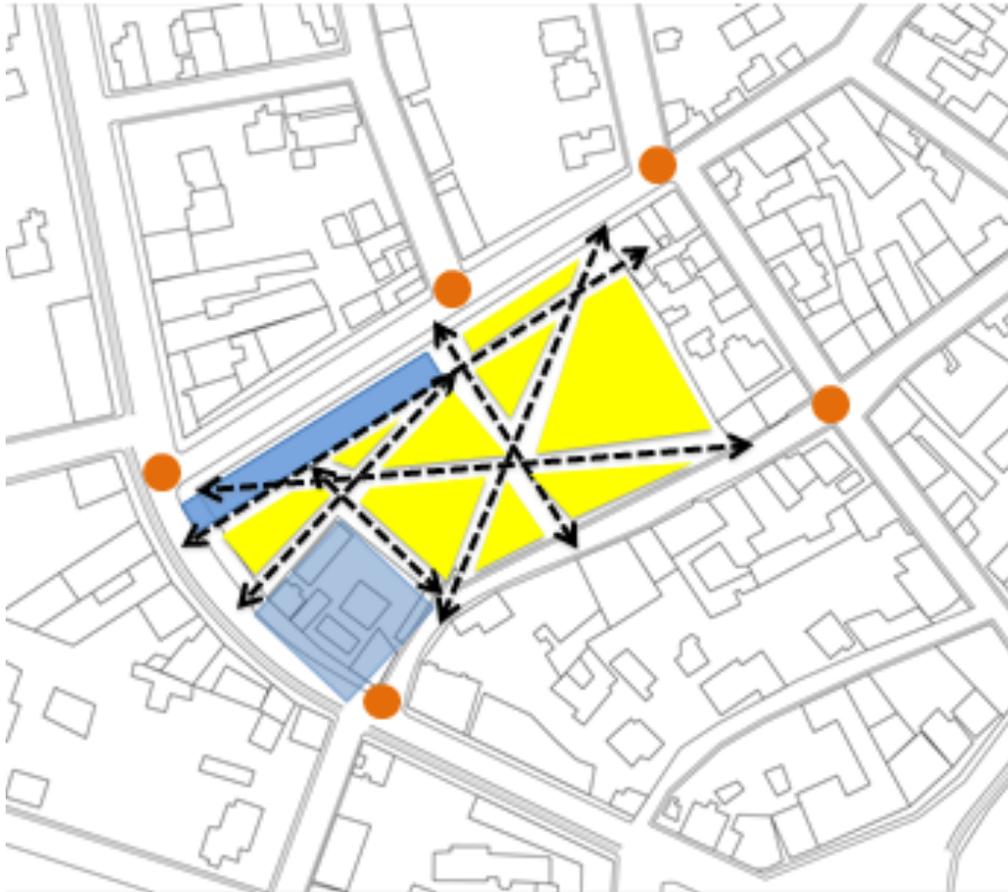


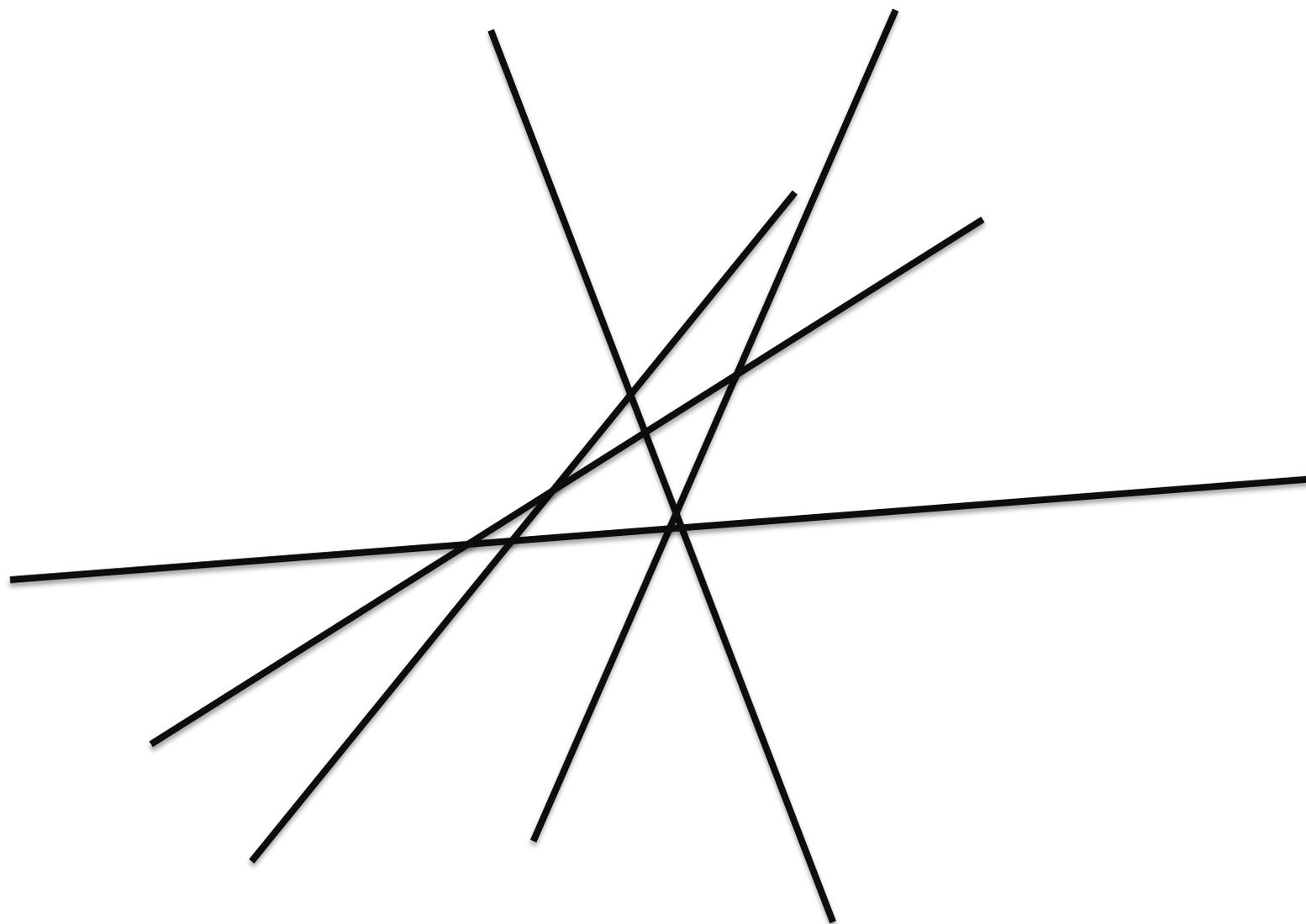
Figura 32: análisis de movilización peatonal a partir de puntos de encuentro entre calles
 Fuente: (Elaboración propia)

El estudio de movilidad de las personas tomando como referencia los puntos ● de encuentro entre calles como bases de mayor aglomeración de peatones permite que la plaza pública se adapte al tránsito de los residentes y visitantes del sector.

Las formas  que se generan por los recorridos  entre puntos de encuentro serán los espacios que conformen la plaza pública, en estos se implantarán las áreas que se describen el programa arquitectónico.



ESTUDIO PARA DISTRIBUCIÓN



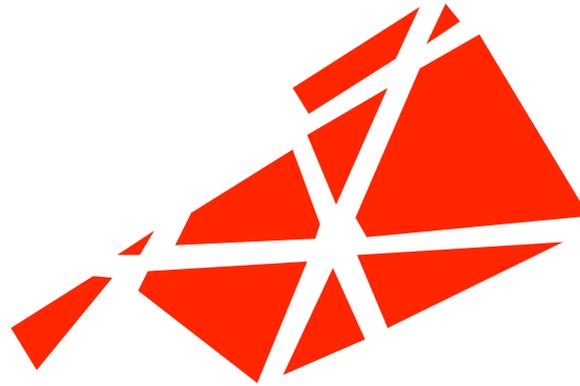


Figura 34: espacios generados por estudio de movilización peatonal.
Fuente: (Elaboración propia)



Figura 35: Plano de sitio de intervención.
Fuente: (Elaboración propia)



RENDERS



Figura 36: Vista área de quioscos.
Fuente: (Elaboración propia)



Figura 37: Vista área de fuentes.
Fuente: (Elaboración propia)



Figura 38: Vista entrada principal a la plaza pública.
Fuente: (Elaboración propia)



Figura 39: Vista área multiusos.
Fuente: (Elaboración propia)

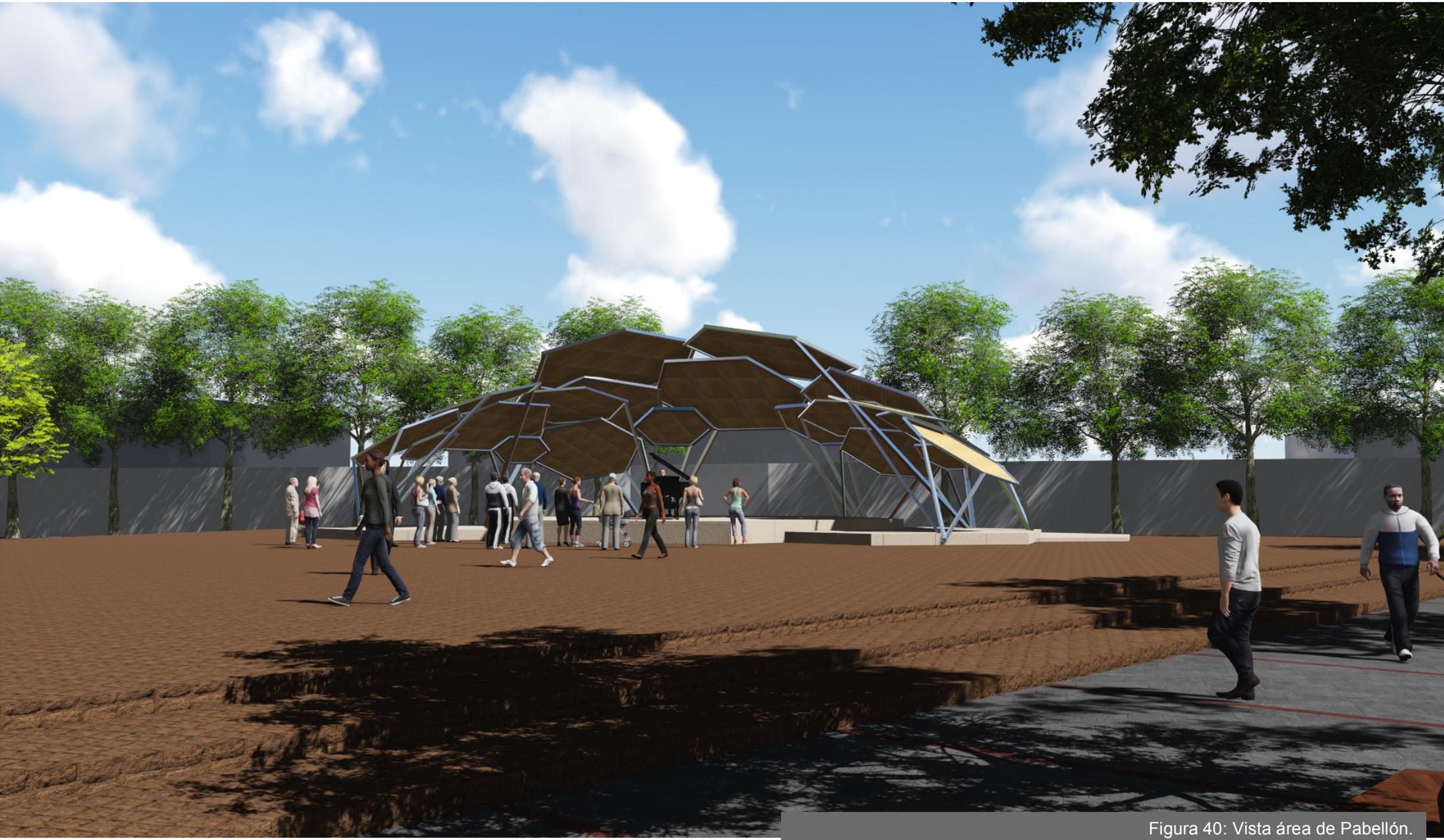


Figura 40: Vista área de Pabellón.
Fuente: (Elaboración propia)



Figura 41: Vista área de quioscos.
Fuente: (Elaboración propia)

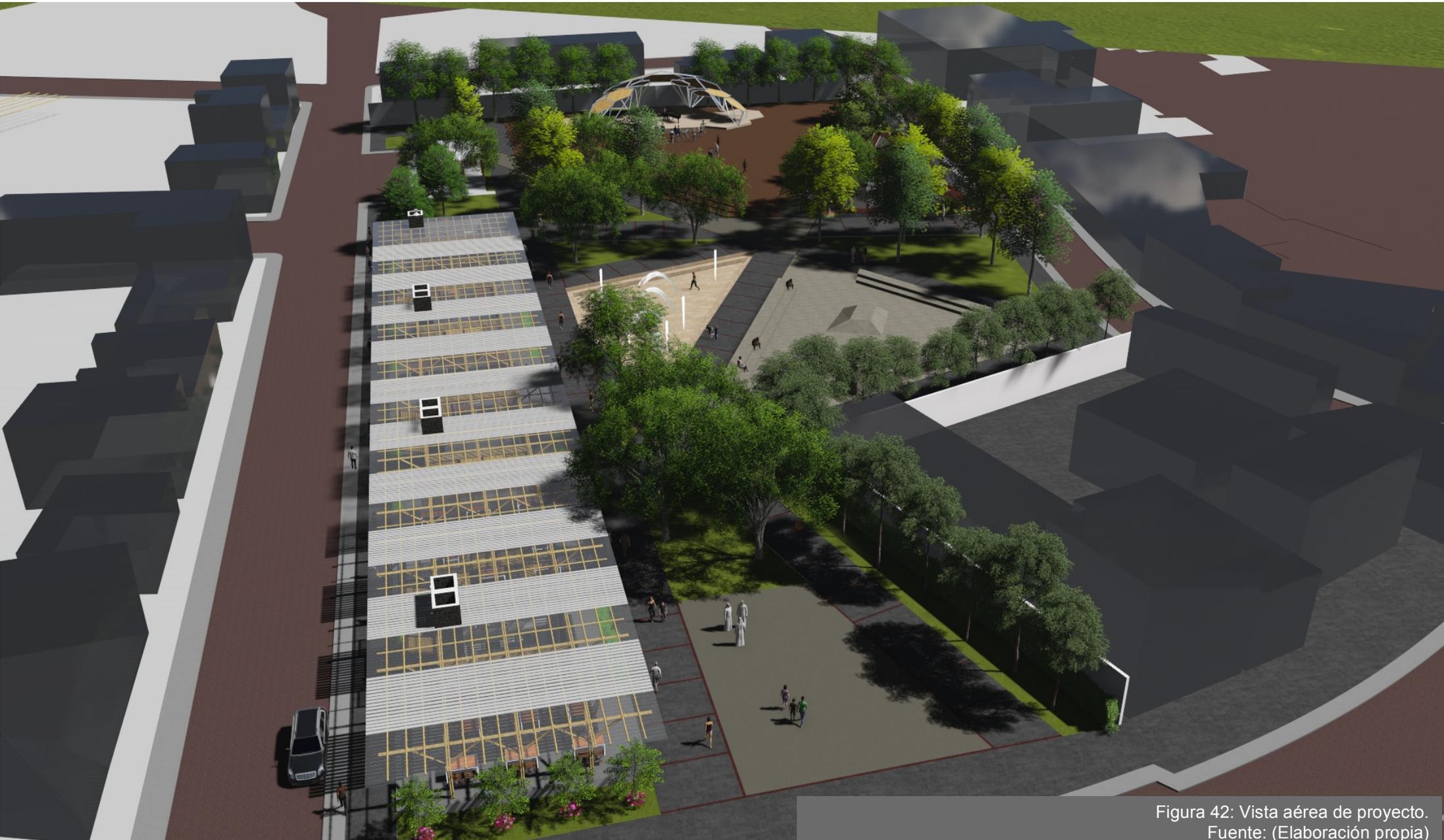


Figura 42: Vista aérea de proyecto.
Fuente: (Elaboración propia)

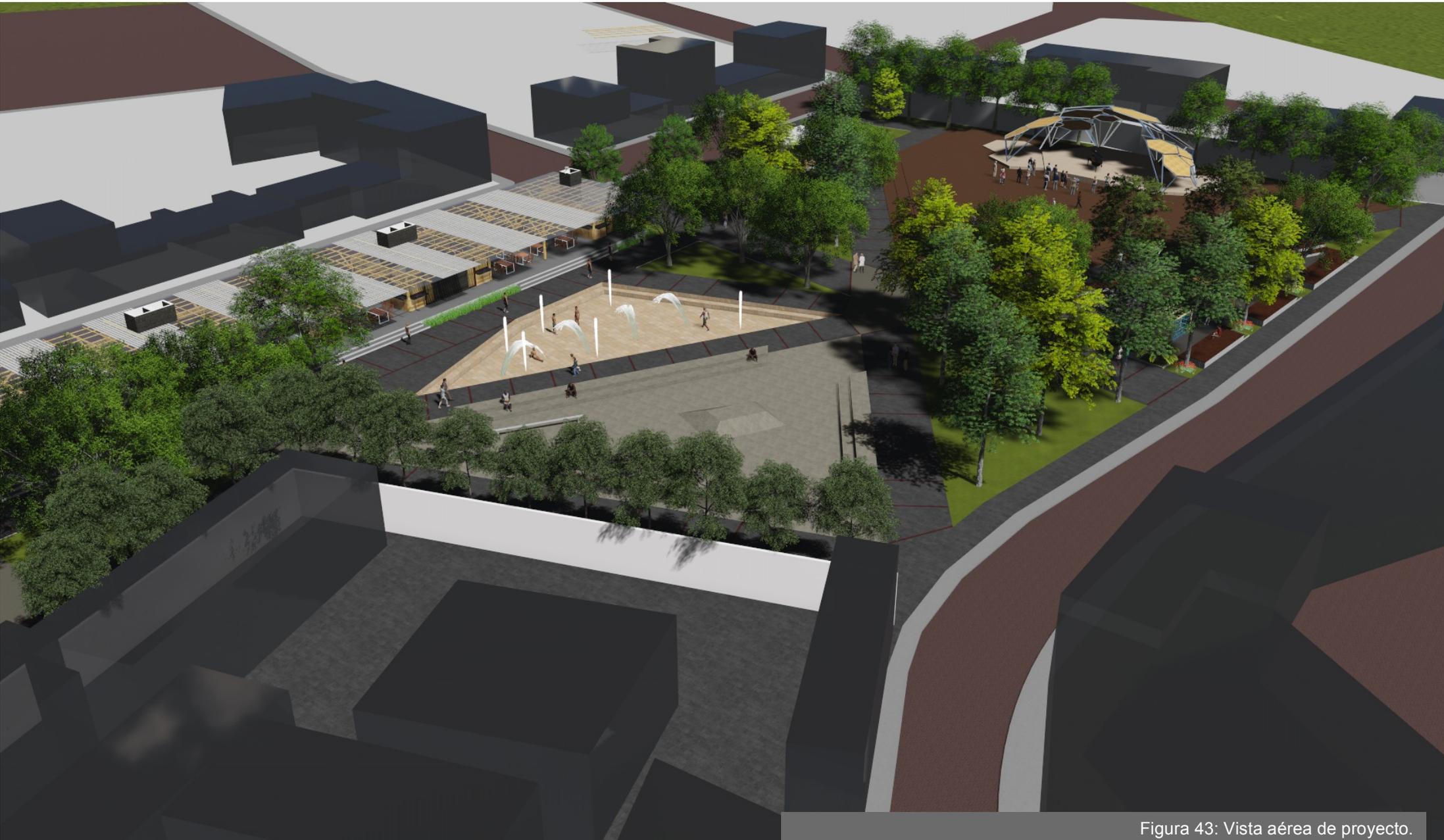


Figura 43: Vista aérea de proyecto.
Fuente: (Elaboración propia)

5.6 PRESUPUESTO

A continuación se presenta un cálculo presupuestal referencial para el proyecto de regeneración urbana y de plaza pública.

Obra: Plaza Pública y Regeneracion quioscos de calle Charles Binford				
Lugar: Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador				
PRESUPUESTO REFERENCIAL				
Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
INSTALACION DE OBRA				
Instalación provisional eléctrica	gbl	1	240,45	\$ 240,45
Instalación provisional agua	gbl	1	100,48	\$ 100,48
OBRA GENERAL				
ESTRUCTURAS				
Caña Guadua (7 cm diametro)	u	769	245,00	\$ 188.405,00
Caña Guadua (20 cm diametro)	u	480	358,50	\$ 171.840,00
Tubos estructurales de acero inoxidable 12"	u	95	2165,35	\$ 205.708,25
PISOS				
Hormigón simple + acabado(pulido)	m2	1.350	23,60	\$ 31.860,00
Piso de adoquín reciclado	m2	1.435	17,15	\$ 24.608,20
Piedra cortada volcanica	m2	304,44	90,00	\$ 27.399,60
Piedra ripio (relleno piso)	m3	4950	45,00	\$ 222.750,00
CUBIERTAS				
Placa ondulada 10,6 est. Caña	m2	46	32,29	\$ 1.485,34
Transluciente supertecho policarbonato	m2	1.045	256,92	\$ 268.481,40

Madera de caña guadua	m2	270	90,00	\$ 24.300,00
PAREDES				
Bloque liso arcilla 15x20x40	m2	65	46,92	\$ 3.049,80
Enlucido	m2	120	23,79	\$ 2.854,80
INSTALACIONES				
Paneles Solares	u	30	650,00	\$ 19.500,00
Instalaciones eléctricas (quioscos y plaza)	ml	2038	355,00	\$ 723.490,00
Asientos de hormigón y madera de caña guadua	u	12	520,00	\$ 6.240,00
TOTAL			Gastos de transporte	\$ 30.582,00
				\$ 1.952.554,39

5.6 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA												
	TIEMPOS DE DURACION DEL PROYECTO											
	Meses											
Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INSTALACION DE OBRA												
Instalación provisional eléctrica	■											
Movimiento de tierras	■	■										
Instalación provisional agua	■											
PISOS												
Fundición de pisos de hormigon pulido			■	■	■	■	■	■				
Piso de adoquín reciclado				■	■	■	■	■	■			
Piedra cortada volcanica				■	■	■	■	■	■			
Piedra ripio (relleno piso)		■	■	■	■							
OBRA GENERAL												
ESTRUCTURAS												
Caña Guadua						■	■	■	■			
Tubos estructurales de aacero de pabellon							■	■	■	■		
JARDINERIA												
replantación y plantación de árboles									■	■	■	■

CUBIERTAS											
Colocación placa ondulada 10,6 est. Caña											
Colocación Translucente policarbonato											
Colocación de madera caña en pabellón											
PAREDES											
Bloque liso arcilla 15x20x40											
Enlucido											
INSTALACIONES											
Paneles Solares											
Instalaciones eléctricas (quioscos y plaza)											
Asientos de hormigón y madera de caña guadua											

5.7 CONCLUSIÓN

Este proyecto de tesis produjo como resultado implementar un espacio público destinado a la integración social de Puerto Ayora, si bien es cierto, no resuelve completamente la falta de espacios recreativos y culturales, pero si permite determinar una pauta de mejoramiento urbano en la ciudad así como también establecer un modelo arquitectónico para el desarrollo de futuras proyecciones de los mismo. También, mediante la regeneración del área de los quioscos, los usuarios y dueños de los negocios podrán contar con un espacio que funcione de manera eficiente, eficaz y sobre todo correcta al regirse por lineamientos de normas establecidas por los diferentes ministerios públicos que definen las reglas para el funcionamiento ideal de estos establecimientos. Gracias a las encuestas se pudo diseñar espacios que fueron pensados por y para los usuarios, por lo tanto este trabajo pretende satisfacer las necesidades de los que van a hacer uso de todas las instalaciones que se proponen en el programa arquitectónico y de esta forma fortalecer la identidad cultural y social de los residentes.

La arquitectura ecológica y bioclimática jugó un papel importante en el desarrollo de planificación, pues gracias a estas se pudo generar espacios que no alteren de forma dañina al santuario natural que son las Islas Galápagos. El diseño de la plaza publica y de los quioscos se integran formando un todo armónico que logra representar la esencia de los Galapagueños que es la evolución que han sobrellevado para adaptarse a un medio incomparable y único como lo es Puerto Ayora.

6 ANEXOS



PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CANTÓN SANTA CRUZ 2012 - 2027



la planificación y la equitativa asignación territorial de la inversión pública, en el marco de la consolidación y fortalecimiento del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa.

Lineamientos conceptuales y operativos para la planificación y el ordenamiento territorial de los GADs

Se establecen 5 lineamientos

1. Reducción de inequidades y satisfacción de necesidades básicas a través de una estrategia de desarrollo endógeno y de un ordenamiento territorial equilibrado
2. Coordinación y gestión transectorial (coordinación horizontal)
3. Articulación intergubernamental (entre niveles de gobierno)
4. Articulación con el Plan Nacional de Desarrollo
5. Fomento de la planificación participativa, la rendición de cuentas y el control social en los procesos de planificación y de ordenamiento territorial, que reconozca la diversidad de identidades

El contenido del plan pone énfasis en lo siguiente:

Las áreas de especial protección para el desarrollo urbanístico que requieren su conservación por identidad o por características naturales de área protegida restringida para desarrollo urbanístico, diferenciando el suelo de área natural protegida o del suelo agrícola. Se clasifican en: Áreas Naturales de Especial Interés de Alto Nivel de Protección, Áreas Naturales de Especial Interés, espacios singulares con valores naturales, Áreas Rurales de Interés Paisajístico, espacios transformados mayoritariamente por actividades tradicionales que poseen valores paisajísticos especiales, Áreas de Prevención de Riesgos de desprendimiento, erosión, inundación e incendio, Áreas de Protección Territorial, protección de línea de costa o infraestructuras, y el Suelo Rural o Agrícola o agroturismo, Áreas de Transición y Áreas de Suelo de uso general.

Las áreas de desarrollo urbano o zonas pobladas urbanas aptas para asentamientos urbanos, debidamente zonificadas, con la posibilidad de cambio de uso, dependiendo de las infraestructuras y equipamientos que ofrezcan diversos servicios a la población, para propiciar la eliminación de inequidades territoriales, bajo los siguientes parámetros

- Línea Base territorial del área, con énfasis al uso de recursos naturales, población, planeamiento urbanístico vigente y situación socioeconómica.
- Estudio de las posibilidades de desarrollo socioeconómico de las diferentes áreas con características homogéneas, con determinación de objetivos.
- Establecimiento de proyección de crecimiento para cada uso y distribución espacial.
- Delimitación de los espacios naturales o de las áreas de protección de construcciones o de lugares de interés con indicación de las regulaciones de protección a adoptarse.
- Definición de suelos de uso agrícola o forestal de interés especial.



Cuadro: Tabla de predios por categoría de uso de suelos.

SECTOR	NUMERO DE PREDIOS	PORCENTAJE (%)
Industria	6	0,24%
Instalaciones agropecuarias	2	0,08%
Comercios	203	8,25%
Alojamiento y turismo	118	4,80%
Comunicación/telecomunicación	6	0,24%
Educación	14	0,57%
Servicio social	26	1,06%
Instalaciones deportivas y de diversión	25	1,02%
Instalaciones estatales	37	1,50%
Fuerzas Armadas	3	0,12%
Instalaciones habitacionales	1996	81,14%
Instalaciones religiosas	12	0,49%
Instalaciones financieras	8	0,33%
Transporte	4	0,16%
TOTAL	2460	100%

Fuente: Catastro Urbano 2012, elaboración: STPDS, Área de Geomática, 2011

Gráfico: Mapa de uso actual de suelos en Puerto Ayora.

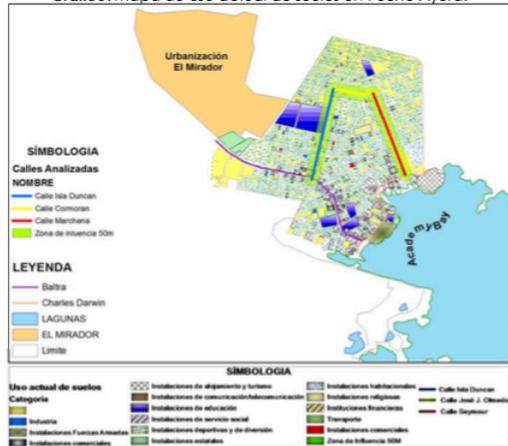
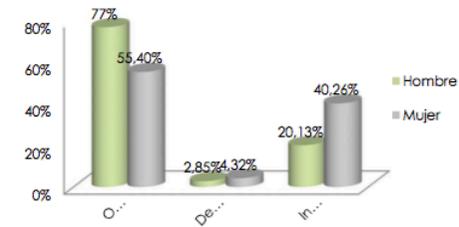


Gráfico: Población según condiciones de actividad.



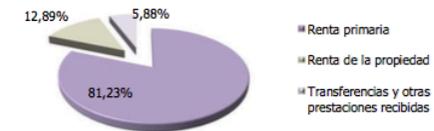
Fuente: INEC - CGREG - Encuesta de Condiciones de Vida Galápagos 2009, Elaboración STPDS 2012

Para disminuir la tasa de desempleo se debe poner más énfasis en el control migratorio y ampliar la oferta de empleo en la Isla. Por lo que se debe favorecer el empleo en las empresas locales y preparar la juventud para los puestos existentes (abrir más carreras universitarias correspondientes a la situación de la isla).

INGRESOS ECONÓMICOS

La mayoría de la población debe sus ingresos a su fuente de empleo. Pero existe una parte importante de la población (12,89%) que debe sus ingresos principalmente a la renta de su propiedad.

Gráfico: Ingresos corriente en Santa Cruz



Fuente: INEC - CGREG - Encuesta de Condiciones de Vida Galápagos 2009, Elaboración STPDS



GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES RESTAURANTES



ALCALDÍA METROPOLITANA

QUITO

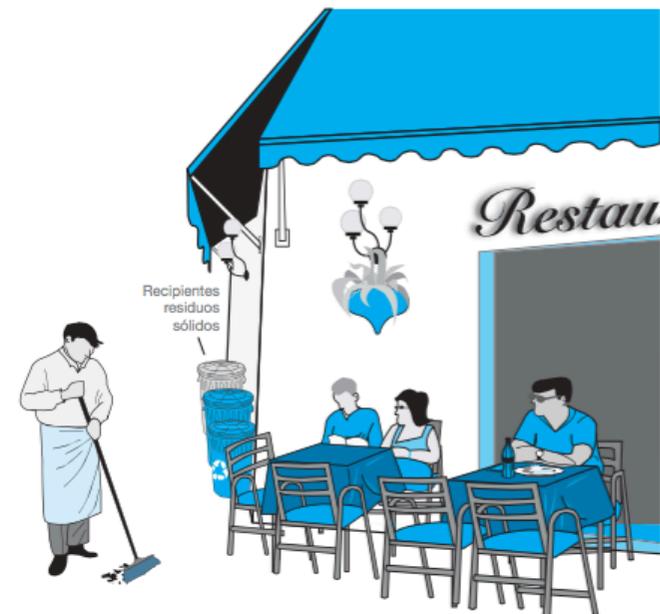
Restaurantes

5

Capítulo III Descripción y detalle de las Guías de Prácticas Ambientales

Art. III.- De conformidad a lo previsto por el Código Municipal vigente se emiten las siguientes Guías de Prácticas Ambientales:

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA COMERCIO BÁSICO: RESTAURANTES



Art.VI.- La Guía de Prácticas Ambientales para este sector es la siguiente:

1. Gestión de residuos

- 1.1 Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado. Estos residuos deberán ser entregados a los gestores autorizados por la DMA, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapados.
- 1.2 Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de los alimentos.
- 1.3 Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios establecidos para la recolección municipal o su delegado.
- 1.4 Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plásticos tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente.
- 1.5 Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificarán en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado.
- 1.6 El almacenamiento de los residuos se realizará en áreas ventiladas y techadas, manteniendo condiciones higiénicas que eviten la generación de vectores (insectos, roedores) y olores.
- 1.7 No se descuidará la limpieza al exterior de especialmente marisquerías y asaderos.

1.8 Los contaminantes removidos de la limpieza y mantenimiento de trampas de grasa no deberán desecharse al alcantarillado ni a la vía pública, deberán ser entregados a los gestores ambientales autorizados por la DMA.

1.9 En la entrega-recepción de los contaminantes provenientes de trampas de grasa se deberán emplear registros que indiquen la cantidad del residuo, fecha de entrega al gestor ambiental autorizado y firmas de responsabilidad. Esta información deberá ser facilitada al momento del control de la gestión.

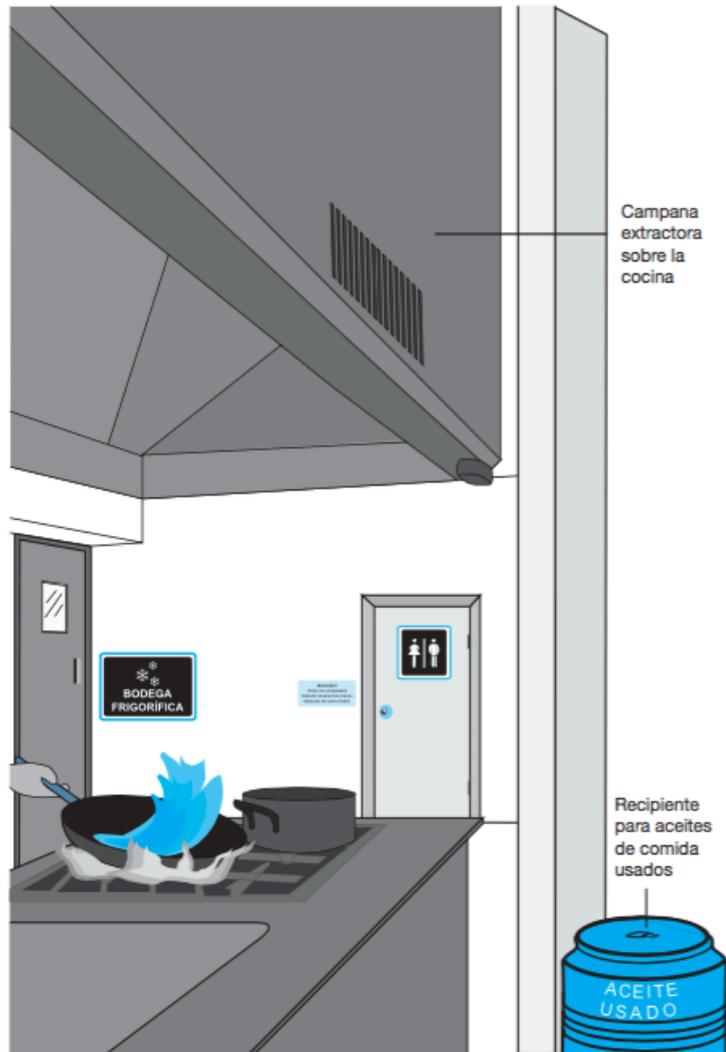
2. Emisiones a la atmósfera y ruido

2.1 Los establecimientos que cuenten con equipos de sonido, amplificación, parlantes, altavoces, generadores, baterías de ventilación, extractores, etc., deberán estar aislados acústicamente, con el objeto de controlar que las emisiones de ruido hacia el exterior del sitio, no rebasen los límites máximos permitidos de acuerdo a los horarios y a la zonificación que corresponda.

2.2 Se deberá contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas.

2.3 Las fuentes de combustión (generadores, calderos) deberán tener registros de horas de funcionamiento y del mantenimiento periódico.

2.4 En el caso de que el establecimiento cuente con grupos electrógenos cuyo uso sea más de 60 horas por semestre y su potencia supere los 37 Kw., deberán presentar las caracterizaciones físico-químicas de sus emisiones gaseosas en el mes de noviembre de cada año.



3. Aguas residuales no domésticas

3.1 Todos los establecimientos que utilicen aceite para freír, grasa, manteca, mantequillas, margarinas, carnes, entre otros para la preparación de alimentos, y que laven con agua los utensilios de cocina, deben instalar y dar mantenimiento a trampas de grasa.

Este dispositivo para retención de aceite y grasa estará localizado en los conductos de desagüe de las cocinas, antes del punto de descarga al alcantarillado.

3.2 La grasa, aceite y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado.



7 BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, D. (Julio de 2009). *Arquitectura y construcción sostenibles: CONCEPTOS, PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2015, de http://dearquitectura.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArq_04_-_Acosta_0.pdf
- Alcalde, M., & Arcusa, G. (1998). *La necesidad de Planeamiento Urbano en la Construcción de la ciudad*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2015, de http://habitat.aq.upm.es/boletin/n9/agarc_1.html
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitucion del Ecuador*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Asamblea Nacional Republica del Ecuador. (11 de Junio de 2015). Recuperado el 11 de Noviembre de 2015, de LEY ORGÁNICA DE RÉGIMEN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS: <http://ppless.asambleanacional.gob.ec/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/ae56d2f9-8752-44d8-afb1-7e370c11fbbc/Registro%20Oficial%20N°%20520%20Ley%20Orgánica%20de%20Régimen%20Especial%20de%20la%20Provincia%20de%20Galápagos.pdf>
- Caldevilla, D., & del Valle, C. (2011). *Análisis de las trayectorias investigadoras de las mujeres chilenas a partir de sus publicaciones científicas en idioma español*. Espana: Vision Libros.
- CasaVerde Pucón. (2010). *Estrategias de sostenibilidad*. Recuperado el 2015, de CasaVerde Pucón: <http://casaverdepucon.com/sostenibilidad/estrategias-de-sostenibilidad/>
- Climate Data. (2014). *Climate-data.org*. Recuperado el 12 de Octubre de 2015, de Clima: Puerto Ayora: <http://es.climate-data.org/location/25464/>
- Comité de las Regiones. (10 de Junio de 2010). Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de EL PAPEL DE LA REGENERACIÓN URBANA

EN EL FUTURO DEL DESARROLLO URBANO EN EUROPA: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0526110.pdf>

Galápagos Urbano. (2009). *Materiales de Contruccion en Puerto Ayora*. Obtenido de <http://urbanismosgalapagos.blogspot.com/2009/02/materiales-de-construccion-construction.html>

Garcia, M. (2008). *Arquitectura bioclimatica*. Recuperado el 13 de Octubre de 2015, de Viviendas bioclimaticas en Galicia: <http://abioclimatica.blogspot.com/>

Gobernación de Galápagos. (2005). *Ecuador ama la vida*. Obtenido de <http://www.gobernaciongalapagos.gob.ec/galapagos/recaudacion/>

Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Cruz. (2012). *Plan de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Cantón Santa Cruz*. Puerto Ayora.

Granda, M., & Choez, G. (2013). *Población y migración en Galápagos*. Recuperado el 30 de octubre de 2015, de <http://www.galapagos.org/wp-content/uploads/2013/06/2013-6-HUMAN-SYS-pop-migration.leon-salazar.pdf>

Guayas, Prefectura del. (s.f. de s.f. de 2013). *Plan de Ordemamiento Territorial de la Provincia del Guayas*. Recuperado el 17 de Marzo de 2015, de PDOT: <http://www.guayas.gob.ec/dmddocuments/ley-de-transparencia/literal-k/Plan-de-Ordenamiento-T-2013.pdf>

Idrovo, H. (2005). *Asentamientos cronologicos Galapagos*. Recuperado el 22 de 06 de 2015, de Galapagos: huellas en el paraíso: <http://es.scribd.com/doc/16459630/Cronologia-Asentamientos-Galapagos#scribd>

INOCAR. (2011). *Derrotero de las costas ecuatorianas*. Recuperado el 12 de Octubre de 2015, de CARACTERISTICAS HIDROGRÁFICAS OCEANOGRÁFICAS Y METEREOLÓGICAS DE ACADEMY BAY: http://www.inocar.mil.ec/docs/derrotero/derrotero_cap_VI.pdf

Instituto Nacional Galapagos. (31 de Marzo de 2003). Recuperado el 11 de Noviembre de 2015, de PLAN REGIONAL PARA LA CONSERVACION Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE GALAPAGOS: http://www.galapagospark.org/documentos/plan_regional_galapagos.pdf

La Hora. (27 de Diciembre de 2013). *La Hora Nacional*. Obtenido de http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101611513/-1/En_Gal%C3%A1pagos_se_recicla_el_vidrio.html#.VzTeRIThCM8

- Marambio, J. (2009). *Proyecto de Descentralización de las políticas de drogas en los países andinos*. Obtenido de CICAD:
http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/savia/PDF/Canton%20Santa%20Cruz%20de%20Galapagos.pdf
- Miliarium. (2008). *Construcción Verde*. Recuperado el 13 de Octubre de 2015, de Arquitectura bioclimática:
http://www.miliarium.com/Bibliografía/Monografías/Construcción_Verde/Arquitectura_Bioclimática.asp
- Ministerio del Ambiente. (2013). *lexmark*. Recuperado el 12 de Octubre de 2015, de Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental:
http://lexmark.com/es_XL/products/FICHA-AMBIENTAL-SUIA-transporte-Galapagos.pdf
- Pozuelo, A. V. (04 de Febrero de 2010). *Apropiación e identidad*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de Ciudad viva:
<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=3698>
- Project for Public Spaces. (2015 de Junio de 2015). *What Makes a Successful Place?* Recuperado el 16 de Noviembre de 2015, de Project for Public Spaces: <http://www.pps.org/reference/grplacefeat/>
- RENA. (2008). Obtenido de Red escolar Nacional: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema4.html>
- Rosero Pérez, A. (09 de Diciembre de 2014). Plan de ordenamiento territorial. (A. Ortiz Ortiz, Entrevistador)
- Turcu, C. (Abril de 2012). *Local experiences of urban sustainability: Researching Housing Market Renewal interventions in three English neighbourhoods*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de ScienceDirect:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305900612000554>
- URBACT. (Abril de 2015). *Sustainable regeneration in urban areas*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de Urbact:
http://urbact.eu/sites/default/files/04_sustreg-web.pdf
- Urrútia, E. P. (2005). *La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares*. Recuperado

el 13 de Septiembre de 2015, de <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61819/81003>

XTEC. (1999). *La singularidad de la adaptación humana al medio*. Recuperado el 21 de Octubre de 2015, de La adaptación de la especie humana.



PLANOS ARQUITECTÓNICOS