



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTEDE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGIENERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓNCARRERA DE**  
**ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**TEMA**

**PROPUESTA DE REDISEÑO DEL “MERCADO MUNICIPAL BAHÍA DECARÁQUEZ”**

**INTEGRANDO UNA CUBIERTA VERDE PARA MEJORA DEL**

**PAISAJE URBANO**

**TUTOR**

**MGTR. ARQ. GENARO GAIBOR ESPÍN**

**AUTORES**

**ALEX EMILIO MORALES CUEVA**

**CRUZ ANTONIO BRIONES ABAD**

**GUAYAQUIL**

**2023**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia,  
Tecnología e Innovación

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

#### TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Propuesta de rediseño del “Mercado Municipal Bahía de Caráquez”  
integrando una cubierta verde para mejora del paisaje urbano.

#### AUTOR/ES:

Cruz Antonio Briones Abad  
Alex Emilio Morales Cueva

#### TUTOR:

Mgtr. Arq. Genaro Giabor Espín

#### INSTITUCIÓN:

Universidad Laica Vicente Rocafuerte  
de Guayaquil

#### Grado obtenido:

Arquitecto

#### FACULTAD:

FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA, CONSTRUCCIÓN

#### CARRERA:

ARQUITECTURA

<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>  04-08-2023	<b>N. DE PÁGS:</b>  139
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Arquitectura y Construcción	
<b>PALABRAS CLAVE:</b> REDIDEÑO – ARQUITECTURA – MERCADO – CUBIERTA VERDE – CONFORT – INFRAESTRUCTURA – EDIFICACION	
<p style="text-align: center;"><b>RESUMEN:</b></p> <p>En la actualidad la falta de mantenimiento que han sufrido las edificaciones de uso de servicio, se ha visto reflejado en sus instalaciones, permitiendo a la población proponer cambios o reestructuraciones en su infraestructura, en este proyecto se plantea un cambio en la distribución y reestructuración del mercado municipal de Bahía de Caráquez, para mejorar la imagen de la ciudad y la funcionalidad que tienen estos tipos de establecimientos en nuestra comunidad.</p> <p>La propuesta con techos verdes se ha popularizado en todo el mundo, especialmente en los países desarrollados, como una herramienta viable para la gestión ambiental. La investigación sobre sus requerimientos técnicos y sus beneficios, va ganando espacio en universidades y centros de investigación principalmente de Norte América, Europa y Asia, y se ha multiplicado notoriamente desde la década de los 1990 hasta la fecha. En la región sudamericana hay poca investigación al respecto. Sólo se encontró 2 publicaciones sobre investigaciones de techos verdes en Ecuador.</p> <p>Existen países, e inclusive ciudades, que han establecido normativas y estándares locales para la implementación exitosa y ordenada de los techos verdes. En Ecuador se ha implementado techos verdes en algunos edificios públicos y centros comerciales, pero no existe normativa específica ni estándares locales.</p>	



# Informe de plagio Gaibor-Briones-Morales

## INFORME DE ORIGINALIDAD

**7%**  
INDICE DE SIMILITUD

**6%**  
FUENTES DE INTERNET

**1%**  
PUBLICACIONES

**3%**  
TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ulvr.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafructe de Guayaquil</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Internacional Isabel I de Castilla</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>fr.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>
<b>5</b>	<b>es.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.ucsg.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>
<b>7</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>
<b>8</b>	<b>espaciologopedico.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>

9	<b>neoattack.com</b> Fuente de Internet	<1%
10	<b>repositorio.unh.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1%
11	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<1%
12	<b>hidalgo.gob.mx</b> Fuente de Internet	<1%
13	<b>www.canalsalud.com</b> Fuente de Internet	<1%
14	<b>dspace.utb.edu.ec</b> Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo



Financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología  
**GENARO RAYMUNDO**  
**GAIBOR ESPIN**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados **Alex Emilio Morales Cueva** y **Cruz Antonio Briones Abad** declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Propuesta de rediseño del “Mercado Municipal Bahía de Caráquez” integrando una cubierta verde para mejora del paisaje urbano**, corresponde totalmente a el(los) suscrito(s) y me (nos) responsabilizo (amos) con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo (emos) los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)

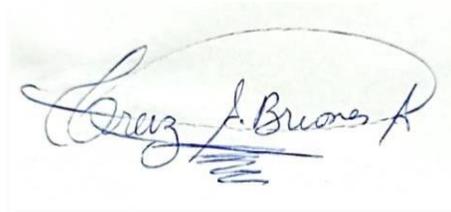
Firma:



Alex Emilio Morales Cueva

**C.I. 0916560857**

Firma:



Cruz Antonio Briones Abad

**C.I. 092239816**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Propuesta de rediseño del “Mercado Municipal Bahía de Caráquez” integrando una cubierta verde para mejora del paisaje urbano**, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **Propuesta de rediseño del “Mercado Municipal Bahía de Caráquez” integrando una cubierta verde para mejora del paisaje urbano**, presentado por los estudiantes CRUZ ANTONIO BRIONES ABAD y ALEX EMILIO MORALES CUEVA como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO encontrándose apto para su sustentación.

MGRT. GENARO GAIBOR ESPÍN

C.C. 0910498229

Firma:



Firmado electrónicamente por:  
**GENARO RAYMUNDO  
GAIBOR ESPIN**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por la por permitir, mediante sus bendiciones y personas que puso en mi camino, poder alcanzar al culmino de este objetivo tan importante para mí y mi familia, a mi tutor el Arquitecto Genaro Gaibor, por su ayuda incondicional durante mis años de estudio, sus conocimientos y ser una guía durante esta etapa de mi vida.

A todos mis docentes que durante estos 5 años han sido parte de este proceso académico, gracias por compartir sus conocimientos de una manera tan profesional e invaluable, por enseñarme que uno puede ser mejor, cada vez que uno se lo propone.

**CRUZ ANTONIO BRIONES ABAD**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría y la paciencia para cursar estos años de carrera. A mis padres por haberme ayudado en los momentos que los necesitaba. A mi esposa por su siempre apoyo incondicional para cumplir esta meta. A mis hijos por su comprensión de compartir su tiempo con mis estudios. A mi suegra por su apoyo moral y económico para seguir adelante cuando pensaba que todo terminaría. Gracias a todos ellos estoy aquí viendo cumplir unos de mis mayores anhelos.

**ALEX EMILIO MORALES CUEVA**

## **DEDICATORIA**

A dios y a toda mi familia, a mis amigos que han estado de forma incondicional, a todos aquellos que me han aconsejado y han sido ejemplo de superación para mí y de forma muy especial a mi hijo y mis padres que siempre me cuidan y me protegen

A todos mis compañeros que durante estos 5 años han sido parte de este proceso y gracias a ellos poder utilizar todos mis conocimientos de una manera profesional e invaluable.

**CRUZ ANTONIO BRIONES ABAD**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación a las mujeres de mi vida: mi madre y mi esposa. A mi madre por siempre empujarme a que tenga una profesión y a mi esposa por recordarme que para aprender no hay límite de edad y que ella siempre me dará su mano para levantarme si llego a caer. Gracias a Dios por tenerlas en mi vida, las amo.

**ALEX EMILIO MORALES CUEVA**

## RESUMEN

En la actualidad la falta de mantenimiento que han sufrido las edificaciones de uso de servicio se ha visto reflejados en sus instalaciones, permitiendo a la población proponer cambios o reestructuraciones en su infraestructura e instalaciones, en nuestro proyecto se plantea un cambio en la distribución y reestructuración del mercado municipal de Bahía De Caráquez, para mejorar la imagen de la ciudad y la funcionalidad que tienen estos tipos de establecimientos en nuestra comunidad.

La propuesta contada con techos verdes se ha popularizado en todo el mundo, especialmente en los países desarrollados, como una herramienta viable para la gestión ambiental. La investigación sobre sus requerimientos técnicos y sus beneficios, va ganando espacio en universidades y centros de investigación principalmente de Norte América, Europa y Asia, y se ha multiplicado notoriamente desde la década de los 1990 hasta la fecha. En la región sudamericana hay poca investigación al respecto. Sólo se encontró 2 publicaciones sobre investigaciones de techos verdes en Ecuador.

Existen países, e inclusive ciudades, que han establecido normativas y estándares locales para la implementación exitosa y ordenada de los techos verdes. En Ecuador se ha implementado techos verdes en algunos edificios públicos y centros comerciales, pero no existe normativa específica ni estándares locales.

Si bien se menciona la implementación de techos verdes en planes de acción de algunas ciudades como Quito y Guayaquil, no se cuenta con metas específicas ni directrices para su promoción, investigación, implementación y seguimiento.

(PALABRAS CLAVES: REDIDEÑO – ARQUITECTURA – MERCADO –  
CUBIERTA VERDE – CONFORT – INFRAESTRUCTURA – EDIFICACION)

## **ABSTRACT**

At present, the lack of maintenance that the buildings for service use have suffered has been reflected in their facilities, allowing the population to propose changes or restructuring in their infrastructure and facilities, in our project a change in the distribution and restructuring is proposed. of the municipal market of Bahía De Caráquez, to improve the image of the city and the functionality that these types of establishments have in our community.

The proposal counted with green roofs has become popular all over the world, especially in developed countries, as a viable tool for environmental management. Research on its technical requirements and its benefits is gaining space in universities and research centers, mainly in North America, Europe and Asia, and has multiplied remarkably since the 1990s to date. In the South American region there is little research in this regard. Only 2 publications on green roof research in Ecuador were found.

There are countries, and even cities, that have established local regulations and standards for the successful and orderly implementation of green roofs. In Ecuador, green roofs have been implemented in some public buildings and shopping centers, but there are no specific regulations or local standards.

Although the implementation of green roofs is mentioned in the action plans of some cities such as Quito and Guayaquil, there are no specific goals or guidelines for their promotion, research, implementation, and follow-up.

# INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES .....	vii
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR.....	viii
AGRADECIMIENTO.....	ix
DEDICATORIA.....	xi
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xix
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	2
ENFOQUE DE LA PROPUESTA .....	2
1.1 Tema:.....	2
1.2 Planteamiento del Problema:.....	2
1.3 Formulación del Problema.....	3
1.4 Objetivo General .....	4
1.5 Objetivos Específicos .....	4
1.6 Idea a Defender .....	4
1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.....	4
CAPÍTULO II .....	5
MARCO REFERENCIAL .....	5
2.1 Marco Teórico: .....	5
Antecedentes del sector.....	5
Evolución del mercado.....	6
Principios de diseño.....	8

Modelos análogos .....	10
Diagnóstico del área de estudio .....	14
Asoleamiento .....	16
Vientos.....	19
Temperatura .....	21
Puntos del diseño .....	24
Sistema de instalación .....	28
Principios de una cubierta verde. ....	30
Aislante de calor o solar.....	30
Mejora la calidad del aire. ....	31
Aislante acústico .....	32
Plantas para cubiertas verde.....	33
Rocío .....	35
Altanera .....	36
Lágrimas de Ángel .....	37
Soporte Estructural para cubierta verde.....	37
Preparación de la superficie.....	38
Tratamiento de juntas y fisuras .....	38
Tratamiento de tuberías y sifones .....	39
. Membrana de drenaje .....	39
2.2 Marco Legal: .....	41
Normas Técnicas .....	42
Requisitos relativos a la infraestructura.....	42
Instalaciones sanitarias .....	44
Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2687:2013.....	44

Ubicación y características de los aparatos sanitarios.....	45
Características de los puestos .....	46
Patio de descargas .....	46
Estacionamientos .....	47
Estacionamientos Tradicionales.....	47
Norma UNI 11235:2015 .....	48
Estabilidad y Resistencia mecánica .....	49
Seguridad en caso de incendio; .....	50
CAPÍTULO III .....	55
3.1 MARCO METODOLÓGICO.....	55
Enfoque de la investigación. ....	55
Alcance de la investigación. ....	55
Instrumento .....	55
Población y muestra .....	56
3.2 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	57
CAPÍTULO IV .....	67
4.1 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA .....	67
Propuesta .....	67
4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES .....	73
PROGRAMA DE NECESIDADES DE PLANTA BAJA .....	74
PROGRAMA DE NECESIDADES DE PLANTA ALTA .....	75
PROGRAMA DE NECESIDADES DE PLANTA ALTA .....	76
DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES DE PLANTA BAJA .....	76
4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	78
4.4 RENDERS .....	82

4.5 CONCLUSIONES .....	99
4.6 RECOMENDACIONES .....	100
4.7 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	101
4.9 ANEXOS .....	109
.....	113

## ÍNDICE DE TABLAS

	PAG
<b>Tabla 1 Nombre</b> Línea de investigación de arquitectura.	<b>4</b>
<b>Tabla 2 Nombre</b> Tipos de cubiertas verdes	<b>24</b>
<b>Tabla 3 Nombre</b> Dimensiones de Puestos	<b>41</b>
<b>Tabla 4 Nombre</b> Dimensiones de Puestos	<b>42</b>
<b>Tabla 5 Nombre</b> Gráfico pregunta 1	<b>51</b>
<b>Tabla 6 Nombre</b> Gráfico pregunta 2	<b>52</b>
<b>Tabla 7 Nombre</b> Gráfico pregunta 3	<b>53</b>
<b>Tabla 8 Nombre</b> Gráfico pregunta 4	<b>54</b>
<b>Tabla 9 Nombre</b> Gráfico pregunta 5	<b>55</b>
<b>Tabla 10 Nombre</b> Gráfico pregunta 6	<b>56</b>
<b>Tabla 11 Nombre</b> Gráfico pregunta 7	<b>57</b>
<b>Tabla 12 Nombre</b> Gráfico pregunta 8	<b>58</b>
<b>Tabla 13 Nombre</b> Gráfico pregunta 9	<b>59</b>
<b>Tabla 14 Nombre</b> Gráfico pregunta 10	<b>60</b>
<b>Tabla 15 Nombre</b> Programa de necesidades planta baja	<b>67</b>
<b>Tabla 16 Nombre</b> Programa de necesidades planta alta	<b>68</b>
<b>Tabla 17 Nombre</b> Programa de necesidades planta alta	<b>69</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1 Nombre</b> <i>Mercado Municipal Bahía de Caráquez</i>	3
<b>Figura 2 Nombre</b> Ubicación del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez	6
<b>Figura 3 Nombre</b> Exteriores del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez.	7
<b>Figura 4 Nombre</b> Interior del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez	7
<b>Figura 5 Nombre</b> Terraza de edificio comercial en Italia	9
<b>Figura 6 Nombre</b> Parque Argentino de Edificios Domiciliarios	10
<b>Figura 7 Nombre</b> Chicago City Hall	10
<b>Figura 8 Nombre</b> Casa en República Dominicana RD House	11
<b>Figura 9 Nombre</b> Plaza de Ambientes en Brasil	11
<b>Figura 10 Nombre</b> Casa T/Link Architectes Suiza	12
<b>Figura 11 Nombre</b> Ecopolis Complex en Valencia	12
<b>Figura 12 Nombre</b> Ubicación geográfica de Bahía de Caráquez	13
<b>Figura 13 Nombre</b> <i>Aptitudes agrícolas de la región de Bahía de Caráquez 1980</i>	13
<b>Figura 14 Nombre</b> SunRise: 07:25:09 * 68.65°	14
<b>Figura 15 Nombre</b> SunRise: 07:25:09 * 68.65°	15
<b>Figura 16 Nombre</b> Elevation Sun	15
<b>Figura 17 Nombre</b> Horas de la luz natural y crepúsculo	16
<b>Figura 18 Nombre</b> Elevación de sol	16

<b>Figura 19 Nombre</b> Dirección de vientos.	<b>17</b>
<b>Figura 20 Nombre</b> Dirección de vientos	<b>18</b>
<b>Figura 21 Nombre</b> Temperatura máxima y mínima	<b>19</b>
<b>Figura 22 Nombre</b> Temperatura promedio por hora	<b>19</b>
<b>Figura 23 Nombre</b> Probabilidad diaria de precipitación	<b>20</b>
<b>Figura 24 Nombre</b> Promedio mensual de lluvia	<b>20</b>
<b>Figura 25 Nombre</b> Cubierta Verde.	<b>21</b>
<b>Figura 26 Nombre</b> Solución de Cubierta Verde	<b>22</b>
<b>Figura 27 Nombre</b> Cubierta verde - Centro de Convenciones	<b>23</b>
de Vancouver...	
<b>Figura 28 Nombre</b> Tipo de cubiertas verdes	<b>23</b>
<b>Figura 29 Nombre</b> Proceso de instalación cubierta verde	<b>25</b>
<b>Figura 30 Nombre</b> Función de aislamiento térmico	<b>27</b>
<b>Figura 31 Nombre</b> Función de filtro de aire	<b>28</b>
<b>Figura 32 Nombre</b> Función de purificador de aire	<b>29</b>
<b>Figura 33 Nombre</b> Función aislante acústico	<b>30</b>
<b>Figura 34 Nombre</b> Techos Ecológicos.	<b>31</b>
<b>Figura 35 Nombre</b> Calistemon.	<b>31</b>
<b>Figura 36 Nombre</b> Roció	<b>32</b>
<b>Figura 37 Nombre</b> Altanera.	<b>32</b>
<b>Figura 38 Nombre</b> Lagrima de Ángel.	<b>33</b>
<b>Figura 39 Nombre</b> Soporte Estructural	<b>34</b>
<b>Figura 40 Nombre</b> Tratamiento para tuberías	<b>35</b>
<b>Figura 41 Nombre</b> Características térmicas de la cubierta	<b>44</b>
ecológica	
<b>Figura 42 Nombre</b> Características térmicas de la cubierta	<b>44</b>
ecológica en losa nervada	
<b>Figura 43 Nombre</b> Parámetros para cubiertas verde	<b>45</b>
<b>Figura 44 Nombre</b> Lamina impermeabilizante para cubiertas	<b>46</b>
verde	
<b>Figura 45 Nombre</b> Cubierta verde	<b>47</b>

<b>Figura 46 Nombre</b> Proceso de intercambio de calor entre la cubierta y el medio	<b>48</b>
<b>Figura 47 Nombre</b> Gráfico pregunta 1	<b>51</b>
<b>Figura 48 Nombre</b> Gráfico pregunta 2	<b>52</b>
<b>Figura 49 Nombre</b> Gráfico pregunta 3	<b>53</b>
<b>Figura 50 Nombre</b> Gráfico pregunta 4	<b>54</b>
<b>Figura 51 Nombre</b> Gráfico pregunta 5	<b>55</b>
<b>Figura 52 Nombre</b> Gráfico pregunta 6	<b>56</b>
<b>Figura 53 Nombre</b> Gráfico pregunta 7	<b>57</b>
<b>Figura 54 Nombre</b> Gráfico pregunta 8	<b>58</b>
<b>Figura 55 Nombre</b> Gráfico pregunta 9	<b>59</b>
<b>Figura 56 Nombre</b> Gráfico pregunta 10	<b>60</b>
<b>Figura 57 Nombre</b> Área de legumbres en el mercado	<b>61</b>
<b>Figura 58 Nombre</b> Rediseño de puestos del mercado	<b>62</b>
<b>Figura 59 Nombre</b> Rediseño de puestos del mercado	<b>63</b>
<b>Figura 60 Nombre</b> Rediseño de puestos del mercado	<b>63</b>
<b>Figura 61 Nombre</b> Rediseño de puestos del mercado	<b>64</b>
<b>Figura 62 Nombre</b> Rediseño de cubierta de mercado	<b>65</b>
<b>Figura 63 Nombre</b> Rediseño de cubierta de mercado	<b>65</b>
<b>Figura 64 Nombre</b> Diagrama de relación Planta baja	<b>66</b>
<b>Figura 65 Nombre</b> Diagrama de relación planta alta	<b>67</b>
<b>Figura 66 Nombre</b> Diagrama de relación planta de cubierta	<b>68</b>
<b>Figura 67 Nombre</b> Plano arquitectónico planta baja	<b>68</b>
<b>Figura 68 Nombre</b> Plano arquitectónico planta alta	<b>69</b>
<b>Figura 69 Nombre</b> Plano arquitectónico planta alta	<b>69</b>
<b>Figura 70 Nombre</b> Plano arquitectónico planta alta	<b>70</b>
<b>Figura 71 Nombre</b> Vista en perspectiva	<b>71</b>
<b>Figura 72 Nombre</b> Sala de espera	<b>74</b>
<b>Figura 73 Nombre</b> Fachada Principal	<b>74</b>
<b>Figura 74 Nombre</b> Fachada lateral derecha	<b>75</b>
<b>Figura 75 Nombre</b> Vista panorámica	<b>75</b>

<b>Figura 76 Nombre</b>	Perspectiva arquitectónica	76
<b>Figura 77 Nombre</b>	Fachada Lateral	76
<b>Figura 78 Nombre</b>	Ingreso al Mercado	77
<b>Figura 79 Nombre</b>	Locales del mercado	77
<b>Figura 80 Nombre</b>	Locales del mercado	78
<b>Figura 81 Nombre</b>	Fachada Principal	78
<b>Figura 82 Nombre</b>	Fachada Principal	79
<b>Figura 83 Nombre</b>	Plano arquitectónico planta alta	79
<b>Figura 84 Nombre</b>	Plano arquitectónico planta alta	80
<b>Figura 85 Nombre</b>	Patio de comidas	80
<b>Figura 86 Nombre</b>	Ingreso a sala de espera	81
<b>Figura 87 Nombre</b>	Ingreso a sala de espera	81
<b>Figura 88 Nombre</b>	Ingreso a sala de espera	82
<b>Figura 89 Nombre</b>	Ingreso a sala de espera	82
<b>Figura 90 Nombre</b>	Ingreso a sala de espera	83
<b>Figura 91 Nombre</b>	Plano arquitectónico planta alta	83
<b>Figura 92 Nombre</b>	Plano arquitectónico planta alta	84
<b>Figura 93 Nombre</b>	Sala para capacitación	84
<b>Figura 94 Nombre</b>	Sala para capacitación	85
<b>Figura 95 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	85
<b>Figura 96 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	86
<b>Figura 97 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	86
<b>Figura 98 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	87
<b>Figura 99 Nombre</b>	Plano arquitectónico planta alta	87
<b>Figura 100 Nombre</b>	Plano arquitectónico planta alta	88
<b>Figura 101 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	88
<b>Figura 102 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	89
<b>Figura 103 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	89
<b>Figura 104 Nombre</b>	Plano arquitectónico de terraza	90
		90

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 1</b> Modelo de encuesta	<b>102</b>
<b>Anexo 3</b> Modelo de encuesta	<b>103</b>
<b>Anexo 4</b> Modelo de encuesta	<b>104</b>
<b>Anexo 5</b> Modelo de encuesta	<b>105</b>
<b>Anexo 1</b> Foto del sitio	<b>106</b>
<b>Anexo 2</b> Foto del sitio	<b>107</b>

## INTRODUCCIÓN

La implementación de cubiertas verdes a nivel mundial pasó a ser de un simple sistema constructivo a un sistema más apegado al medio ambiente disminuyendo la contaminación, particularmente por su proceso de filtración de aire. En los últimos años en Ecuador las cubiertas verdes están ganando terreno donde su mayor demanda está en edificios públicos y centros comerciales.

Bahía de Caráquez sufre de temperaturas altas la mayor parte del año, sin embargo, gracias a la vegetación junto con la tierra causan variedades de temperaturas en la edificación, cumpliendo la función de absorber el calor, manteniendo una estructura sustentable, sirviendo como alternativa que ayude a mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector.

Los techos verdes son tendencia en procesos constructivos por su apego y vínculo con el clima y medio ambiente. Esta investigación es beneficiará a los moradores del Cantón Sucre para poder inculcar a los jóvenes y adultos la importancia de áreas verdes dentro de una ciudad, con la finalidad de reducir los impactos ambientales que genera el hormigón.

El desarrollo de este trabajo de investigación contempla 4 capítulos:

En el capítulo I se presenta el tema, basada a la problemática presente en el área a intervenir, considerando el objetivo general, objetivo específico, hipótesis y línea de investigación.

En el capítulo II se define el antecedente, define los principios de diseño analizando análisis modelos análogos, puntos críticos del diseño y normativas aplicadas en nuestra propuesta arquitectónica.

En el capítulo III describe la metodología empleada, el enfoque de la investigación y las técnicas de recolección de datos, presenta la propuesta de diseño con sus programas de necesidades y criterios de diseño

En el capítulo IV se presenta el concepto de diseño con las relaciones de funcionalidad, zonificación, planos y renders, con las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO I

### ENFOQUE DE LA PROPUESTA

#### 1.1 Tema:

Propuesta de rediseño del “Mercado Municipal Bahía de Caráquez” integrando una cubierta verde para mejora del paisaje urbano.

#### 1.2 Planteamiento del Problema:

Ubicado en un punto céntrico se encuentra el mercado municipal uno de los equipamientos urbanos más visitados. El mercado de abastos fue remodelado en el año 2016 y debido a la falta de mantenimiento las instalaciones tanto internas como externas se encuentran en malas condiciones causando un desagrado a los vendedores y consumidores que frecuentan día a día el mercado.

Otro aspecto es la falta de áreas verdes en la ciudad de Bahía de Caráquez, que genera gran acumulación de calor en las cuadras de la urbe. Las calles o edificaciones absorben la energía solar de forma directa debido a la gran cantidad de asfalto y hormigón que existe en dicha zona.

Estos problemas que tiene la ciudad de Bahía de Caráquez, causan malestar y estrés a las personas que habitan en el sector y a su vez aumentan el consumo de energía eléctrica por el uso de los aires acondicionado.

Los mercados dentro de una ciudad cumplen la función de generar comercio, donde existe un intercambio de producto por un servicio cubriendo así las necesidades de los habitantes del cantón Bahía de Caráquez, llegando a ser uno de los equipamientos con más frecuencia de público.

Fue inaugurado en el 2007, y su primera intervención fue en el 2016 donde aumentaron un piso para hacer el patio de comidas, pero por temas políticos la obra quedo inconclusa causando malestar a los visitantes del mercado que se encuentra en el Cantón Sucre.

El mercado está distribuido entre 107 locales los cuales se dividen en mariscos, carnes rojas, pollos, legumbre y frutas, abarrotes y de artículos varios. La mala distribución de las áreas internas y la falta de ventilación produce una acumulación de

malos olores y contaminación a los productos que son exhibidos en las vitrinas del mercado.

La mala organización por parte del municipio, bastó para que el mercado municipal de Bahía de Caráquez pierda prestigio y valor debido al deterioro que ha sufrido la infraestructura los últimos años. Sumando a la falta de seguridad en los ingresos han provocado que vendedores ambulantes exhiban sus productos de forma ilegal causando enojo y desorden los pasillos exteriores del mercado.

Figura 1  
*Mercado Municipal Bahía de Caráquez.*



Fuente: *Periódico el universo* (2016)

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

### **1.3 Formulación del Problema**

¿De qué manera influye el rediseño del “Mercado Municipal de Bahía de Caráquez” en los habitantes del sector?

## 1.4 Objetivo General

Proponer el rediseño del “Mercado Municipal de Bahía de Caráquez” mejorando el paisaje urbano del sector y su funcionalidad.

## 1.5 Objetivos Específicos

- Planificar el rediseño del mercado Municipal Bahía de Caráquez cumpliendo las necesidades de espacios reflejadas en las encuestas.
- Determinar los criterios ambientales y de diseño que se utilizara para la integración de la cubierta verde al proyecto.
- Integrar una cubierta verde en la edificación cumpliendo con las normas de construcción y de seguridad.

## 1.6 Idea a Defender

Con el rediseño del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez, mejorará el paisaje urbano, su funcionalidad y confort térmico.

## 1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

**Tabla 1**

Línea de investigación de arquitectura.

<b>ULVR</b>	<b>FIIC</b>	<b>Sublínea</b>
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco- amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio	Ordenamiento territorial hábitat y vivienda.

Fuente: (ULVR, 2023)

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 Marco Teórico:

##### *Antecedentes del sector.*

La ciudad de Bahía de Caráquez fue fundada en marzo de 1624 con el nombre de San Antonio de Caráquez al pasar los años paso a formar parte del cantón Sucre, es la octava urbe más grande y poblada de la Provincia de Manabí. Se localiza al centro de la región litoral del Ecuador, a las orillas del Océano Pacífico.

Sucre es uno de los 22 cantones de la provincia de Manabí, el cantón Sucre está comprendido por dos territorios denominados Sucre Norte con un área de 296.09 km<sup>2</sup>, en donde se encuentra asentada la parroquia San Isidro y Sucre Sur con 422.41 km<sup>2</sup> donde están ubicadas la parroquia Bahía de Caráquez (GILCES, 2019)

El 4 de agosto de 1998 se registró un evento de magnitud 7.1 que se localizó frente a la ciudad de Bahía de Caráquez, provocando ingentes pérdidas económicas, en especial al sector turístico, ya que hubo una importante reducción del flujo turístico a la zona, así como pérdidas debido al desplome y daño estructurales de algunos edificios ubicados en la ciudad (NACIONAL, 2011)

Cuenta con una población total de 52.128 habitantes cubriendo con el 51% hombres y 49% mujeres con un ritmo de crecimiento del 1% anual. Bahía de Caráquez conocida como un lugar turístico por su muelle lleno de edificios modernos y su playa rellena de arena blanca y agua cristalina. (BAHIA, 2020).

Durante la pandemia se afectó la economía y estabilidad de la población, en la actualidad se plantea nuevas estrategias para reestructurar y activar la economía local, no obstante. Las afectaciones en la economía y la cuantificación de las pérdidas materiales han propiciado altos costos para la recuperación de los valores funcionales de los servicios del territorio, a través del cumplimiento de 16 metas aprobadas en la agenda de reactivación económica y productiva (ORLANDO, 2020)

### *Evolución del mercado*

El mercado municipal de Bahía de Caráquez abrió sus puertas por primera vez en el 2 de abril de 1974, y después de 38 años de funcionamiento tuvo su primer cambio que fue ejecutado por la administración de esa época a cargo del Dr. Mendoza Rodríguez.

El comercio en la ciudad de bahía de Caráquez es de forma desordenada y sin control municipal, sin embargo, el mercado municipal Bahía de Caráquez no cuenta con suficiente espacio para cubrir las necesidades de los consumidores, su distribución interna es de forma desordenada de tal manera que existe contaminación cruzada en todas las áreas del mercado.

En el año 2016 Manabí se vio afectado por un fuerte sismo dejando la estructura del mercado con daños notorios, estas fueron aseguradas garantizando seguridad a los usuarios y comerciantes, estos cambios les permitió tener mayor comodidad y mejorando su organización.

Podemos considerar que los cambios metodológicos y administrativos que ha tenido la provincia pueden evidenciar que la dinámica de la ciudad está marcada por, Las interrelaciones entre las áreas rurales y urbanas, así como la existencia de centros de atracción vinculados al mercado, producción y tecnología, Nuevos sistemas de información y aquellos cambios resultantes en las dimensiones sociales y ambientales. (MANABI, 2021)

Figura 2  
Ubicación del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez.



Fuente: Google maps (2023).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

La venta de comercio ambulante en el sector es de forma masiva lo cual genera molestias a los visitantes y a los vendedores locales. Desde su inauguración el mercado no ha contado con ninguna intervención en su infraestructura hasta el año 2016 donde el terremoto que sufrió la provincia de Manabí causo varios daños en el mercado municipal.

Figura 3  
Exteriores del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez.



Fuente *El diario Ecuador* (2020).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

El mercado municipal cuenta con 69 módulos los cuales se comercializan flores, frutas, legumbres, granos y productos tradicionales de Manabí, aves, carnes y mariscos, sin embargo, no cuenta con zonas de descanso por el cual la propuesta se basa en realizar un rediseño del mercado mejorando la zonificación para que los vendedores puedan tener un espacio adecuado para poner a la vista sus productos.

Figura 4  
Interior del Mercado Municipal de Bahía de Caráquez.



Fuente *El diario Ecuador* (2020).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

### *Principios de diseño*

Los espacios destinados para uso público deben de estar desarrollados de acuerdo a sus actividades, dotando de áreas funcionales de permitiendo que sean usadas de forma permanente, sus accesos deben de ser claros y visibles, la apropiada distribución debe permitir que la circulación y movilidad no se vean afectadas.

El correcto diseño debe de contribuir al paisaje urbano y contribuir al desarrollo económico y social de la población. A veces resulta literalmente asombroso comprobar que algo muy frágil puede proporcionar una acentuada sensación de recinto o de espacio (GORDON, 1981).

Un mercado tiene la función de abastecer a la comunidad con un equipamiento que cuente con todos los servicios, debe de tener áreas de determinadas para el abastode productos perecibles y no perecibles que estén dirigidos hacia la población, los mercados están catalogados de acuerdo a su influencia y población. Los mercados mayoristas deben de desempeñar sus actividades de forma macro y sus tamaños deben de estar determinados por la población y deberán estar situados a las afueras de la ciudad, por otro lado, los mercados sectoriales o de minoristas requieren inmuebles máspequeños que estén en el centro de la ciudad.

Los mercados municipales han tenido y mantiene un valor constante a lo largo del tiempo, satisfacer las necesidades de compra de productos de alimentación de fresco, siendo uno de los elementos clave del sistema de distribución de las ciudades, tanto en cuanto a la disponibilidad para los consumidores en cantidad y calidad. (MUÑOZ, 2017)

Los mercados con cubiertas o paredes verdes, son edificaciones que tratan de generar un microambiente que den mayor frescura a la construcción conteniendo en ella capas aislantes y mayor ventilación, cuando se emplea en cubiertas estas deben de contar con cualidades de impermeabilidad que permitan la reducción de calor y la filtración de agua en su estructura

## *Modelos análogos*

### Mercado francés

En la ciudad de París es una ley construir edificaciones con techos o terrazas verdes para reducir la contaminación, las autoridades gubernamentales han propuesto esta medida como contribución a la salud buscando mejorar la calidad del aire a través de las normativas de diseño, es así que los edificios de uso comercial deben de tener áreas con vegetación y uso de paneles solares en sus cubiertas para generar fuentes de energía más sustentables y limpias

Figura 5  
Terraza de edificio comercial en Italia



Fuente *Blog Fundación Juan XXIII*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

En el año 2012 en Toronto se reguló la implementación de cubiertas verdes en edificios que tengan más de 2000 m<sup>2</sup>, generando un ahorro energético muy grande, siendo este un ejemplo para otros países y llegando a Europa, aplicándolo como ley y siendo Suiza el más eficiente en su implementación.

Desde un principio la arquitectura ha tenido como meta principal dar bienestar, confort y refugio al ser humano con el mínimo gasto energético, esto implica utilizar las situaciones climáticas de su contexto inmediato que lo rodea, modificando las condiciones climáticas exteriores en confort interno para alguna vivienda u edificio. (MUÑOZ, 2017)

Figura 6  
Parque Argentino de Edificios Domiciliarios



Fuente *Eco Habitat*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 7  
Chicago City Hall



Fuente *Pinterest*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

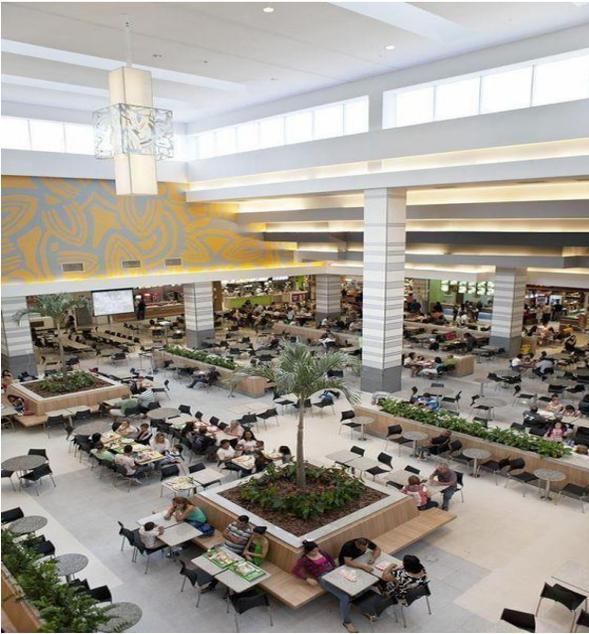
Figura 8  
Casa en República Dominicana RD House



Fuente *Pinterest.ca*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 9  
Plaza de Ambientes en Brasil



Fuente *Pinterest.ca*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 10  
Casa T/Link Architectes Suiza



Fuente *Pinterest.ca*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 11  
Ecopolis Complex en Valencia



Fuente *Pinterest.ca*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Una regeneración urbana suele generar conflictos socios ambientales y económicos que permiten crear estrategias de planificación territorial que al aplicarse estas medidas ayuden a contrastar los conflictos de la población. (ACARO, 2018).

### *Diagnóstico del área de estudio*

#### Localización Geográfica.

Limita al norte con el Océano Pacífico, al sur con los cantones de Portoviejo y Rocafuerte, al este con el cantón Tosagua, al oeste el Océano Pacífico. Su extensión territorial es de 764 km<sup>2</sup>. Se localiza al centro de la región costa a orillas izquierda desemboca con el Río Chone. (BAHIA, 2020)

Figura 12  
Ubicación geográfica de Bahía de Caráquez.

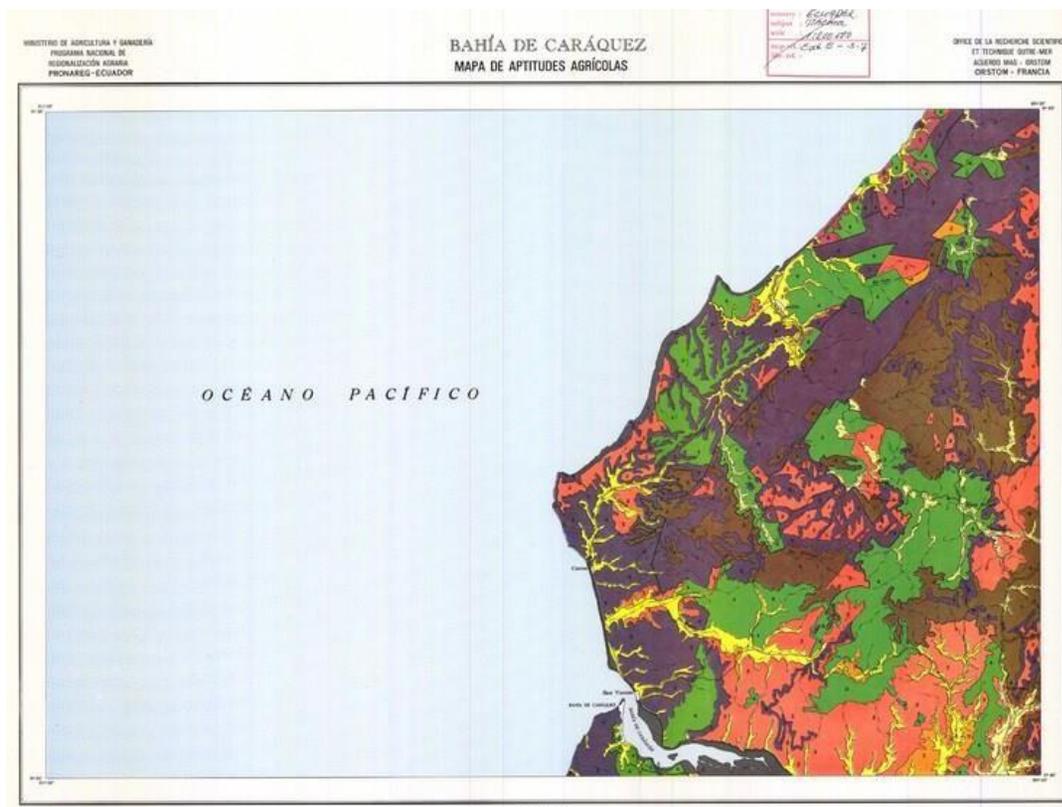


Fuente Google maps

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

Si tomamos en cuenta el hecho que las familias del siglo XIX. Experimenta un aumento en el proceso de crecimiento y desarrollo, se generan nuevos asentamientos que estén al alcance de su economía por lo que las planificaciones urbanas deben de estar al alcance de toda población y generar seguridad, en estos sectores las viviendas deben cumplir con un análisis de riesgos sísmicos. Acurio (2019).

Figura 13  
Aptitudes agrícolas de la región de Bahía de Caráquez 1983



Fuente Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

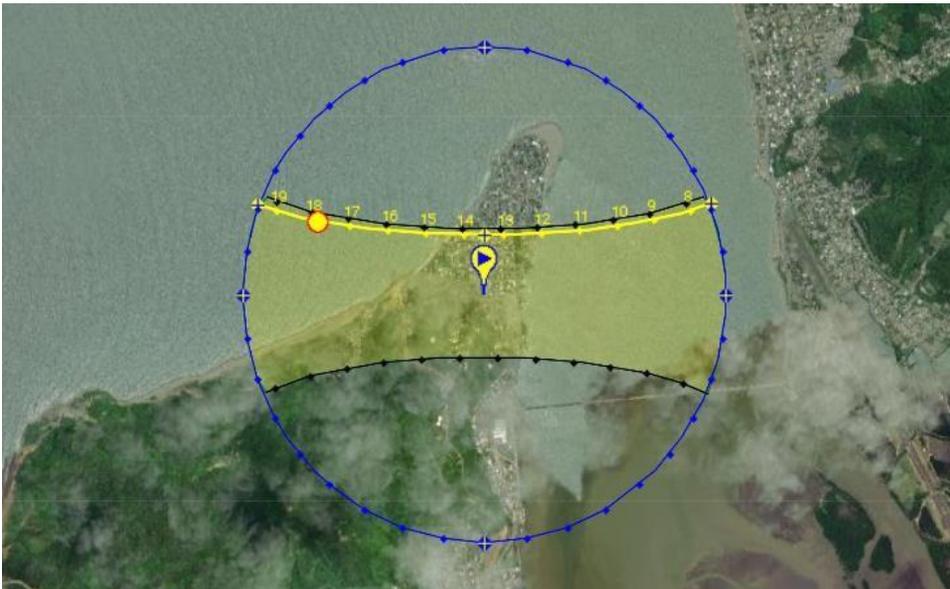
### *Asoleamiento*

En la ciudad de Bahía de Caráquez durante el transcurso del año la temperatura por lo general varia en temporada de lluvia es donde pasa lleno de neblinay vientos seguidos, temporada seca y la temporada caliente que por lo general es la que se vive con mayor frecuencia en todo el año. Por lo general las temperaturas varían entre los 22°C y los 31°C y rara vez baja a menos de 21 °C y pasa las 32 °C decalor.

El clima del cantón sucre esta influenciado por la creación de una zona biótica local de la Bahía de Caráquez, influido por el mar y le estuario del Rio Chone, y otra apartada geográficamente por la parroquia San Isidro que determina la clase de clima.(GILCES, 2019)

Figura 14

SunRise: 07:25:09 \* 68.65° | SunSet: 19:30:29 \* 291.27° | 16 - 07- 2023.

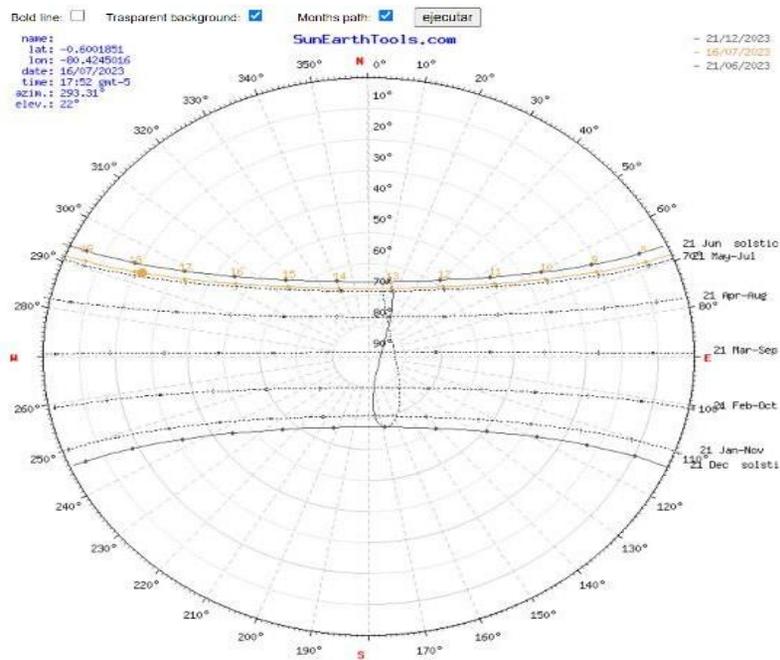


Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 15

SunRise: 07:25:09 \* 68.65° | SunSet: 19:30:29 \* 291.27° | 16 - 07- 2023.



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

La duración del sol en el Cantón Sucre no varía durante todo el año, se mantiene con 12 horas y 5 min de luz natural, el día que por lo general varía durante todo el año es en el mes de junio (28, 29, 30) donde varía el sol con 9 minutos adicionales de luz natural y el día más largo lo tenemos en el mes de diciembre donde se adiciona 10 minutos de luz natural.

Figura 16  
Elevation Sun.



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

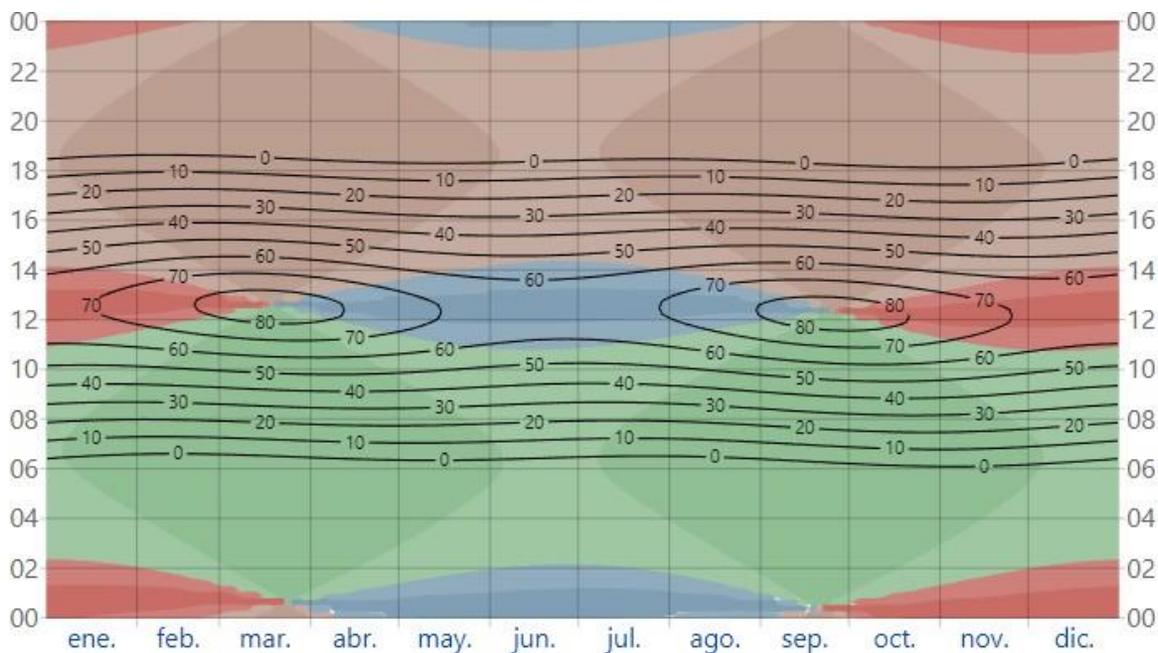
Figura 17  
Horas de la luz natural y crepúsculo



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 18  
Elevación de sol



Fuente *sunearthtools* (2023).

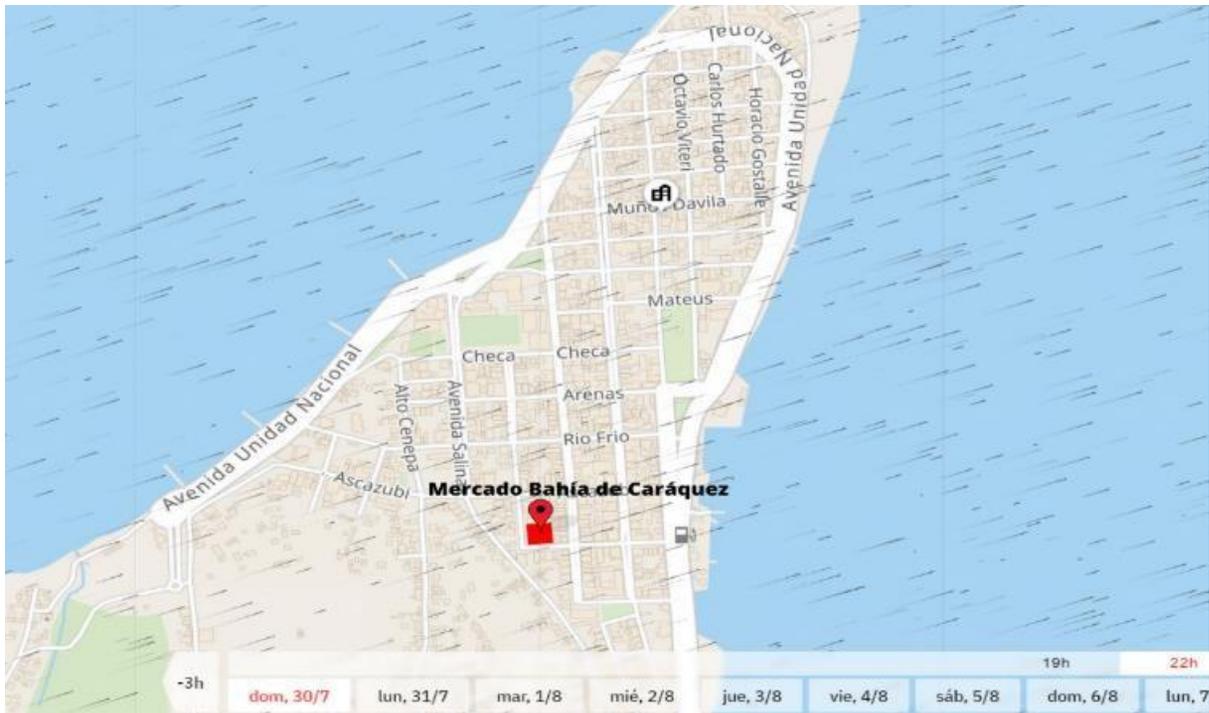
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Vientos

Los vientos promedio en dirección y velocidad dependen en gran medida de la topografía y por otros factores que ayudan a calcular el sentido de los vientos, la dirección de los vientos promedio por hora en Bahía de Caráquez es en sentido oestedurante el año. Los vientos más fuertes en todo el año son en el mes de enero al mes de marzo con una velocidad promedio de 14,1 km por hora y el más calmado es en el mes de octubre con vientos de 10,5 km por hora.

La parte más ventosa del año dura 7.8 meses, durante este año su velocidad más alta será el 22 de mayo al 14 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 14.1 kilómetros por hora, el mes más ventoso de bahía de Caráquez es octubre donde su velocidad puede llegar hasta los 17.7 km/h.

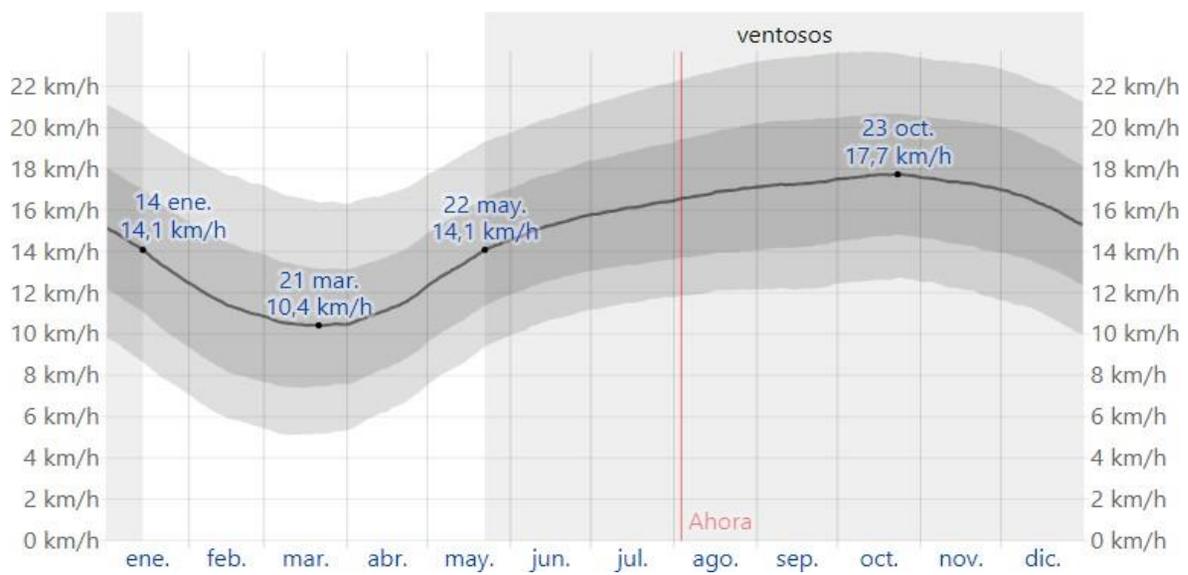
Figura 19  
Dirección de vientos.



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 20  
Dirección de vientos.



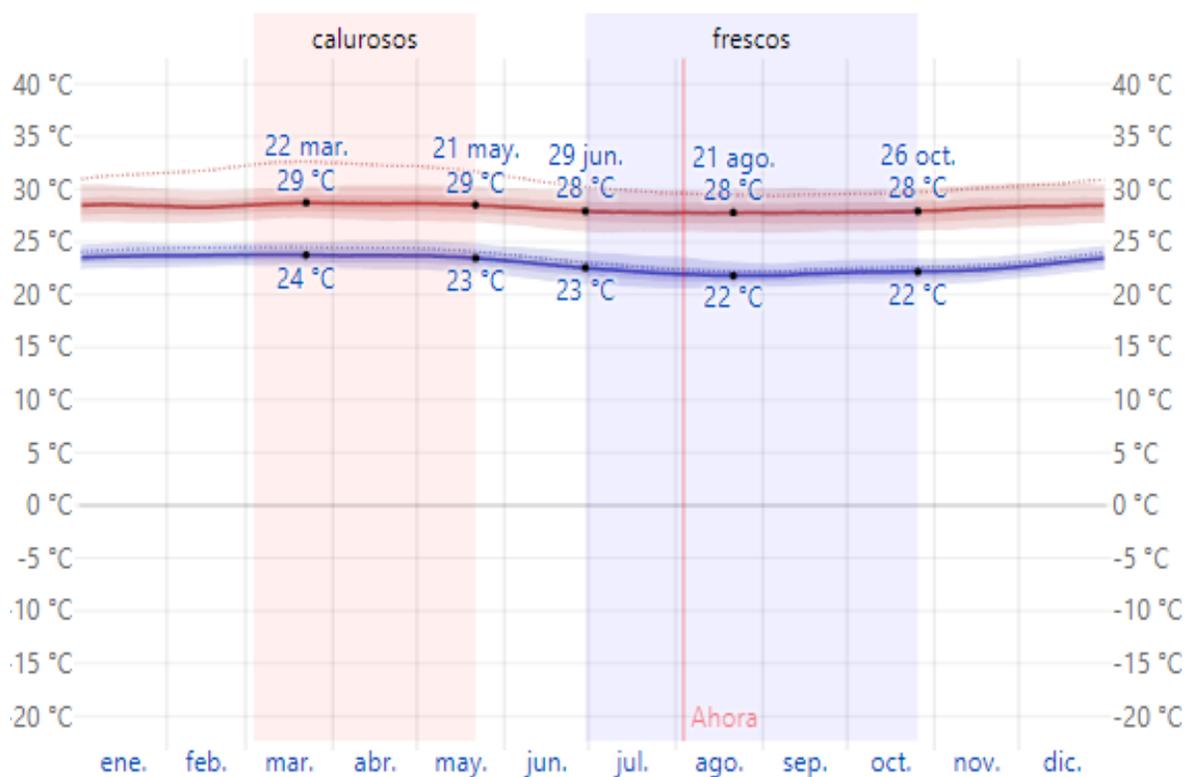
Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

## Temperatura

La temperatura generalmente varía de 22°C a 29°C y extraña vez baja a menos 21°C o sube a más de 31°C. su temperatura de lluvia es nublada, la seca es ventosa y la parcialmente nublada y es caliente opresivo en el año, su temperatura templada dura aproximadamente 33 meses y su máximo promedio es de 29°C. y su mínima es de 24°C.

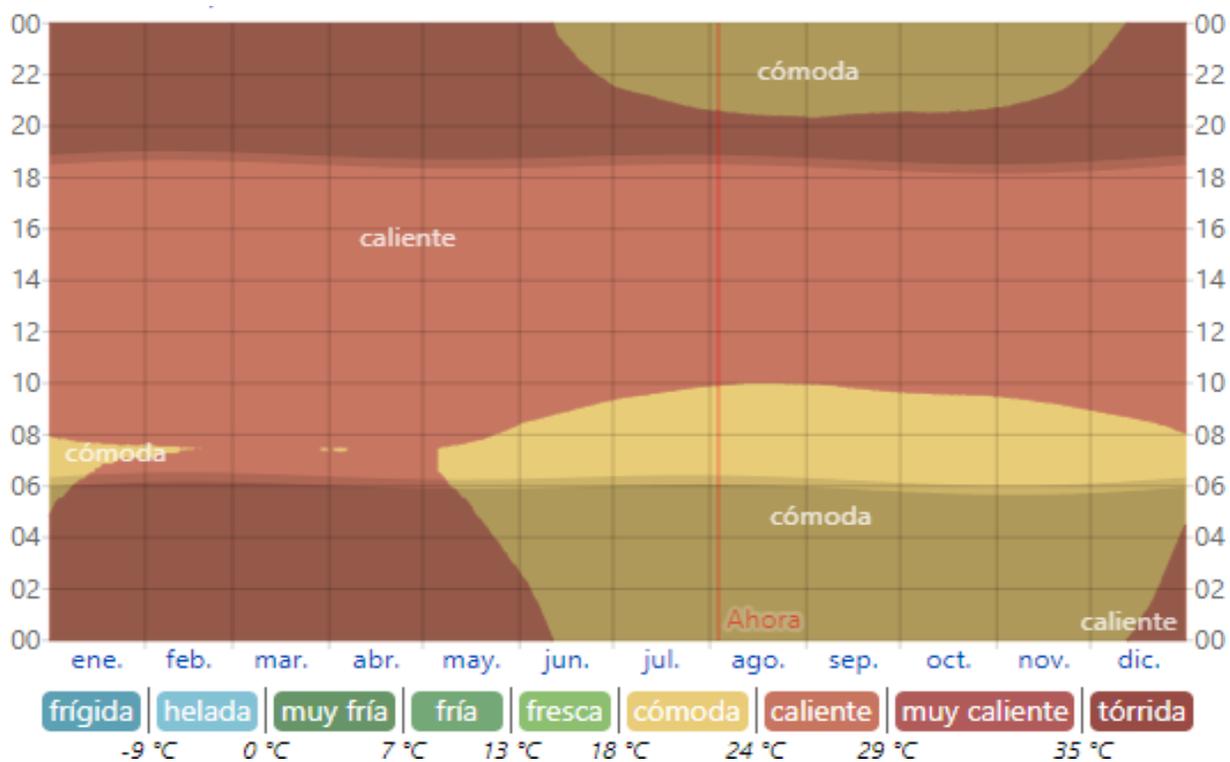
Figura 21  
Temperatura máxima y mínima



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 22  
 Temperatura promedio por hora



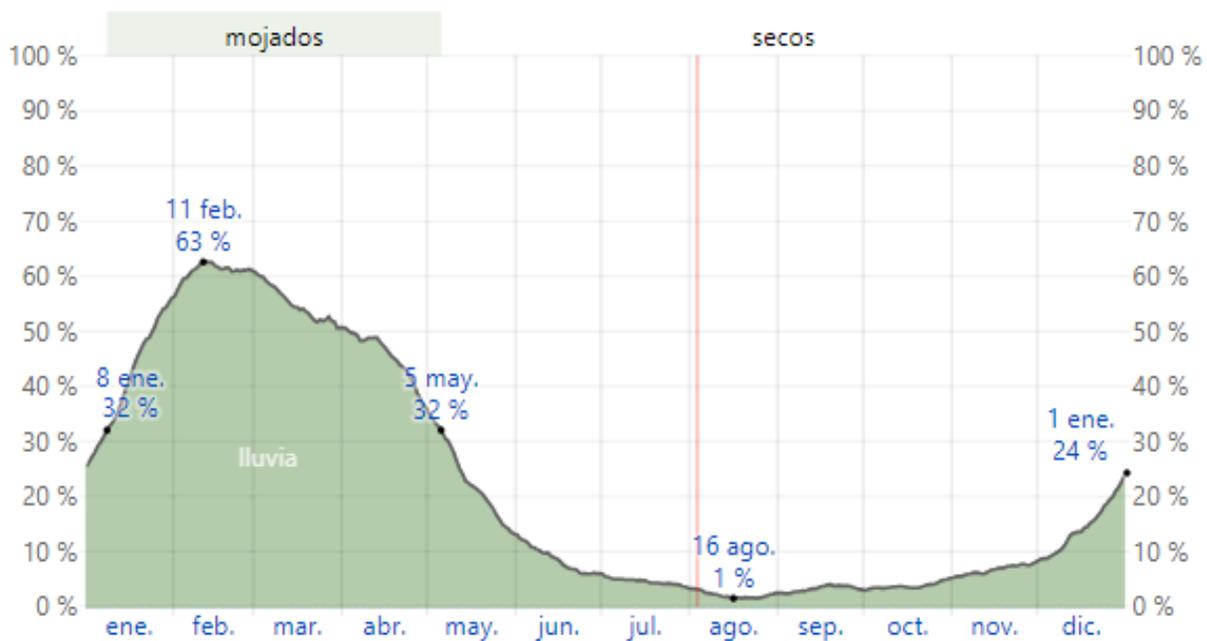
Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Precipitaciones

La temporada más seca dura 8 meses, desde el mes de mayo hasta enero, el mes menos mojado suele ser agosto, con un promedio de 0.6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación, y el temporal más mojado dura 4 meses con una probabilidadde más de 32% de un día mojado. El mes con más precipitaciones es febrero.

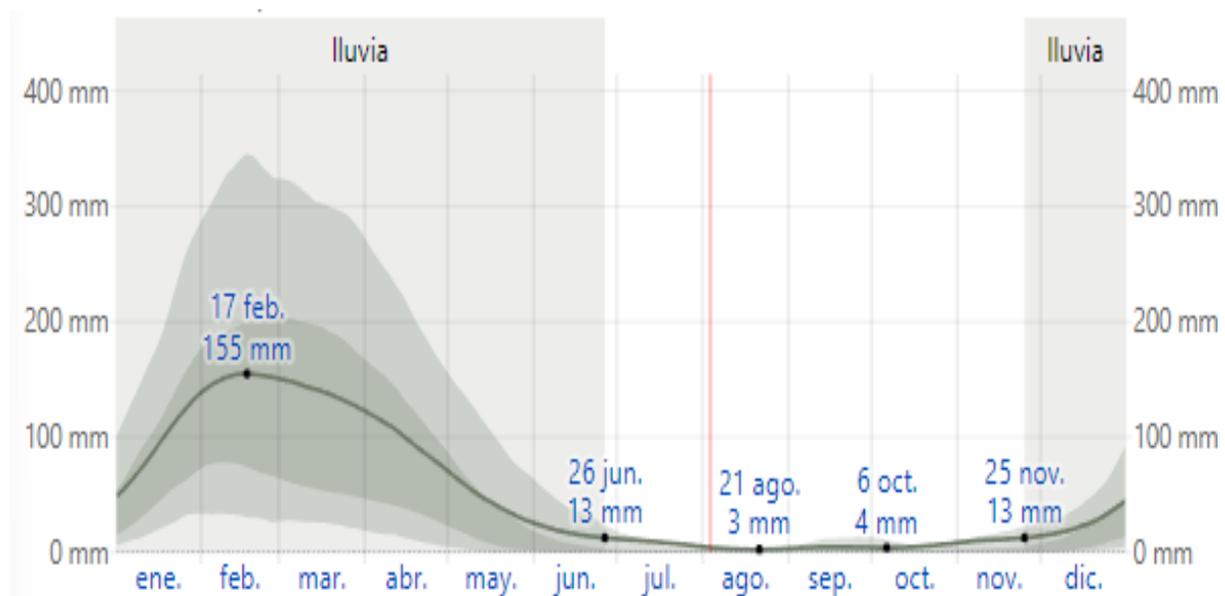
Figura 23  
Probabilidad diaria de precipitación



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 24  
Promedio mensual de lluvia



Fuente *sunearthtools* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

## *Puntos del diseño*

### Cubierta verde

Los techos verdes o más conocidos como cubiertas ecológicas, esta cumple la función de doble piel o sistema envolvente transformando la losa de hormigón simple, en una cubierta ajardinada llena de vegetación natural. Sirve como aislante térmico, aislante acústico y aislante solar beneficiando la infraestructura en el ahorro de energía eléctrica aumentando su sostenibilidad (verdtical, 2019)

Figura 25  
Cubierta Verde.



Fuente *Verdtical*(2019).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Las cubiertas verdes en los últimos años se han transformado en tendencias para métodos constructivos modernos por su aporte con el medio ambiente, son construcciones que se encuentran ubicada en la parte superior de la edificación ya sean tejados, terrazas o azoteas. Siendo revestidas por una capa de vegetación natural como árboles, flores, arbustos, etc. (verdtical, 2019)

Figura 26  
Solución de Cubierta Verde.



Fuente *Verdtical*(2019).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Existen diferentes tipos de cubiertas verdes, pueden ser extensivas o intensivas, de sol o de sombras, pueden ser planas o inclinadas. Se amolda a cualquier diseño de cubierta y su desperdicio en material es minio, el proceso de mantenimiento es por medio de un sistema de regado para plantas en caso que su dimensión sea extensa o de forma manual. (Biodisol, 2018)

Figura 27  
Cubierta verde - Centro de Convenciones de Vancouver...



Fuente *GMG arquitectos* (2019).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 28  
Tipo de cubiertas verdes



Fuente *Revista arquitectónica Ovance- via BCN*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Tabla 2  
Tipos de cubiertas verdes

TIPOS DE CUBIERTAS VERDES	OBJETIVOS
<b>CUBIERTA EXTENSIVA</b>	Mejorar el ambiente de la ciudad
<b>CUBIERTA SEMIEXTENSIVA</b>	Mejorar el ambiente de la ciudad. Para reducir el escape superficial del agua y almacenarla. Aislamiento térmico, aislamiento acústico, ahorro energético.
<b>CUBIERTA INTENSIVA</b>	Mejorar el ambiente de la ciudad. Para usos recreativos como; espacio de actividades, zona de descanso, ocio, jardín, etc. Para reducir el escape superficial del agua y almacenarla. Aislamiento térmico, aislamiento acústico, ahorro energético.
<b>CUBIERTA DE HUERTO</b>	Para realizar un huerto urbano en la azotea
<b>CUBIERTA MÚLTIPLE</b>	Para usos recreativos como; espacio de actividades, zona de descanso, ocio, jardín, etc.
<b>CUBIERTA ACUMULADORA DE AGUA</b>	Para reducir el escape superficial del agua y almacenarla
<b>CUBIERTA PARA GENERAR ENERGÍA</b>	Producción de energía con paneles solares fotovoltaicos y/o agua caliente con placas térmicas
<b>CUBIERTAS NATURALIZADAS</b>	Objetivo mejorar la biodiversidad del entorno

Fuente *Revista arquitectónica Ovance- via BCN*

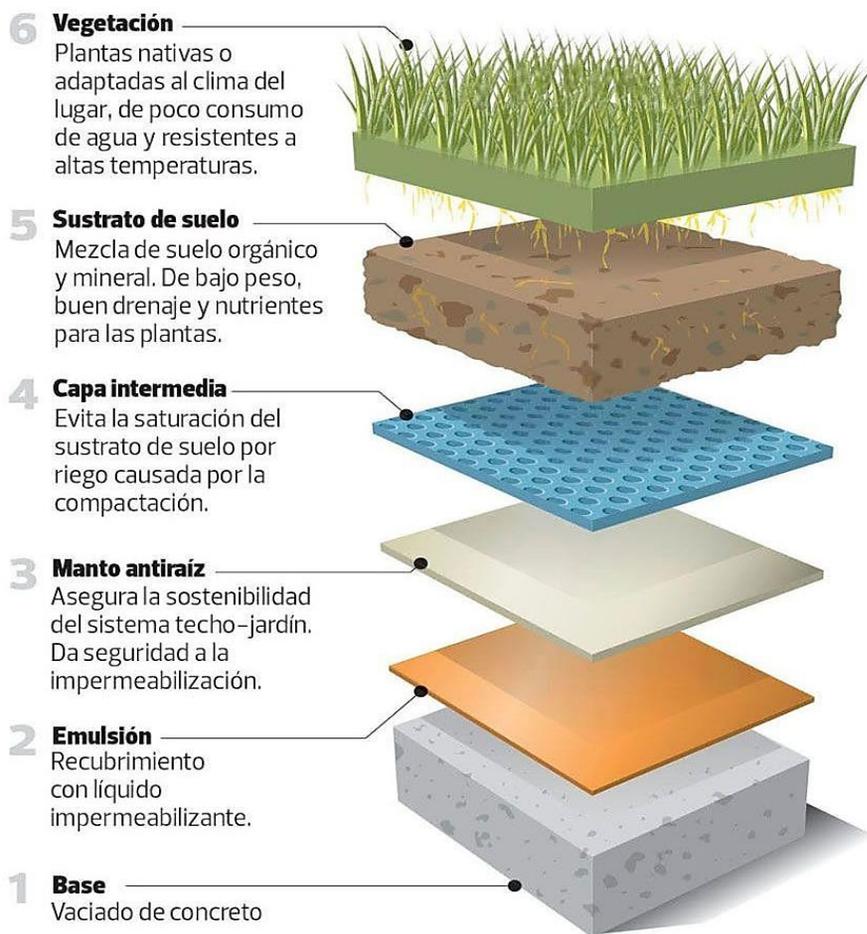
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Dentro de los indicadores de diseño debemos de considerar los parámetros que definirán y se colocaran dentro de nuestra edificación, el equilibrio de gestionar las potencialización de este proyecto, la productividad en la implementación de técnicas para mejorar el medio ambiente y su interacción con la estructura de edificación existente para que esta no sufra daños en su infraestructura y en la calidad de vida del publico que concurre a este establecimiento, la eficiencia de la sociedad y el uso de nuevas energías aportaran sostenibilidad en el diseño, por ello el tipo de sistema que ser valla a emplear debe de estar en función a la interacción de todos los parámetros de sustentabilidad

## Sistema de instalación

Una cubierta verde actual se diferencia mucho a las antiguas cubiertas por el proceso de instalación y tecnologías empleadas, las capas que son utilizados hoy endía sirven para crear un vínculo entre ellas. Estas son suelo, tres tipos de tejido que se dividen en láminas de absorción para fluido y capas drenantes. Esto ayuda a disminuir el consumo de agua por el sistema de reciclaje de agua para luego volver a ser utilizado por los aspersores de riego. (Elias, 2023)

Figura 29  
Proceso de instalación cubierta verde.



Fuente *Carlos Ramirez*(2019).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Los siguientes pasos son los que se aplican para una correcta instalación y cuidado de cubiertas verdes. Según (Elias, 2023).

#### Capa de impermeabilización primaria

La capa superior de la infraestructura ya sea de hormigón o de estructura metálica deberán ser impermeabilizarse. Para fortalecer la base y evitar futuras filtraciones.

#### Instalación de barrera para raíces

Se coloca en toda la superficie del techo una capa de plástico para raíces luego sellarla con cinta especial para evitar cualquier movimiento y filtración de agua.

#### Instalación de lámina de drenaje

Luego de tener cubierta toda la superficie con la capa para raíces se procedea colocar sobre esta la lámina de drenaje y almacenamiento, debe ser colocada de forma boca arriba para que puedan acumular de agua. Luego del sellado de las capasse coloca una cinta para protección adicional de las raíces.

#### Sustrato de suelo

Al tener la superficie cubierta con las capas de instalación se coloca el sistema de riego en la base para luego colocar la tierra de manera uniforme por toda el área del techo.

#### Siembra de semilla o colocación de arboles

Siembre las semillas en la cubierta de forma ordenada y cuidadosa.

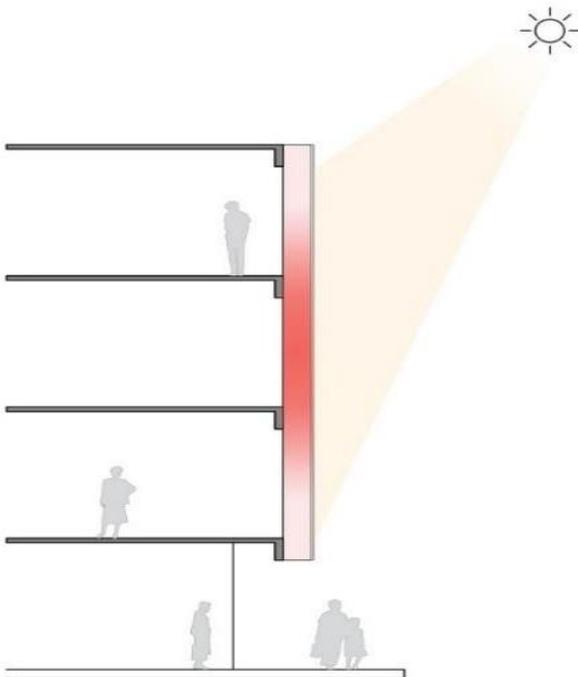
### *Principios de una cubierta verde.*

Tenemos varios principios que son aplicados en las cubiertas verdes, básicamente mejora el clima de una ciudad, también mejora la calidad del aire que se respira alrededor y por último disminuye el ruido que es generado por el exterior transformando la edificación en un aislante acústico. Sin embargo, las grandes masas de hormigón que se encuentran en las ciudades conllevan a un sobrecalentamiento dentro del sector. (Galindo, 2020)

### *Aislante de calor o solar.*

Las cubiertas verdes cumplen con servir como una capa de aislamiento, mejorando el rendimiento térmico en el interior de la infraestructura ahorrando un porcentaje alto en el consumo de energía eléctrica, su función principal es la de recibir las ondas del sol de forma directa aislando el calor exterior del interior. (Souza, 2019)

Figura 30  
Función de aislamiento térmico.



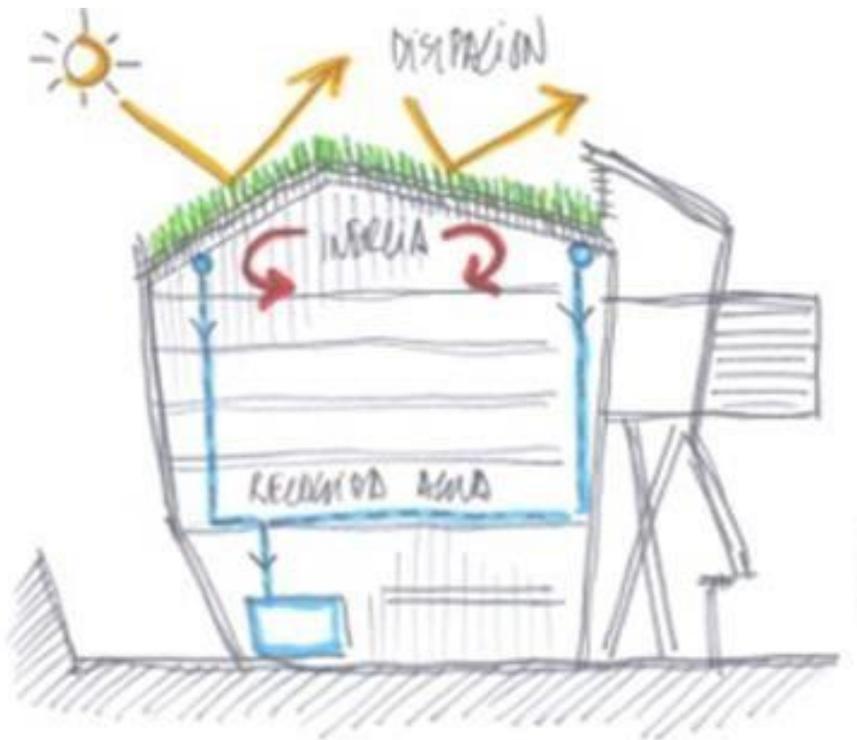
Fuente Souza(2019).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

*Mejora la calidad del aire.*

Funciona como purificador de aire en el entorno, su función es la de capturar las partículas de polvo y suciedad del aire actuando como filtro de gases nocivos disminuyendo el humo del sector y ayuda a mantener la temperatura ambiente en el interior del mercado. Mejorando la calidad de vida de todos los habitantes de la ciudadde Bahía de Caráquez (Galindo, 2020).

Figura 31  
Función de filtro de aire

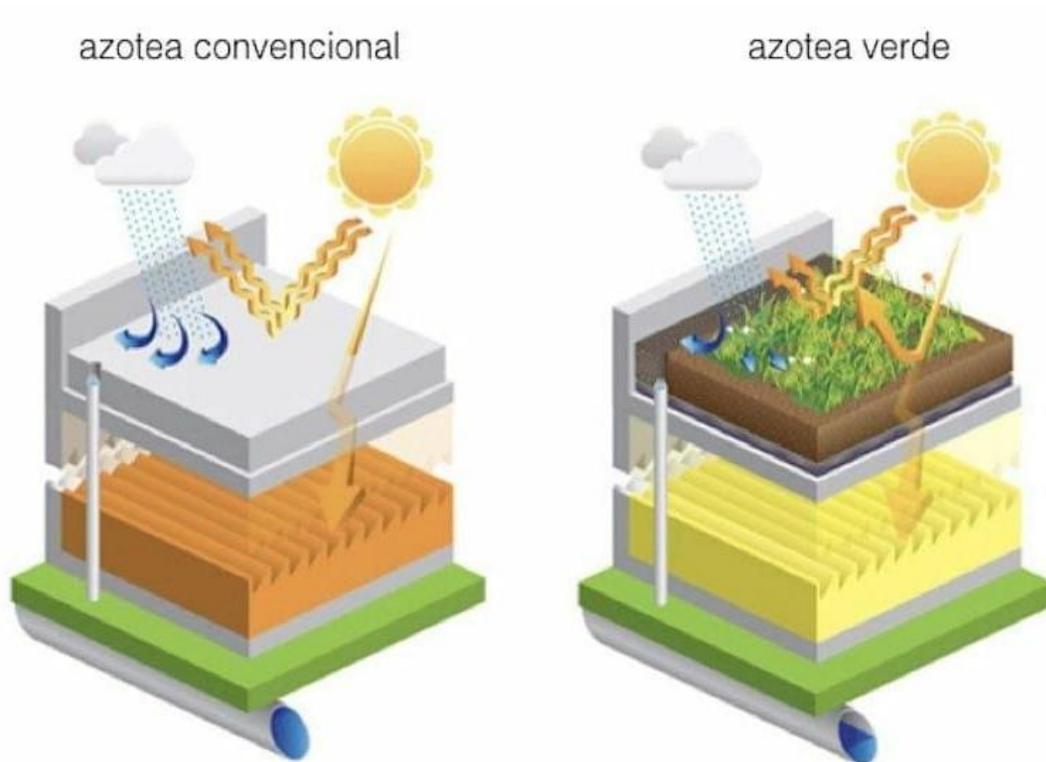


Fuente *Paisajismo Digital*(2019).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Las fachadas verdes proporcionan hábitat para animales y diversos tipos de insectos los cuales son carnada de las diferentes tipas de aves que existen en el sector, (Carazo, 2014) dice que la arquitectura sostenible es un modelo que se vinculacon el medio ambiente de tal modo que minimicen el impacto ambiental de las construcciones sobre los habitantes.

Figura 32  
Función de purificador de aire.



Fuente Sempergreen(2014).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Aislante acústico*

La vegetación y la tierra forman una barrera la cual prohíbe el ingreso directo de las ondas de sonido que son emitidas por el exterior manteniendo aislada la parte interior de forma natural. Los árboles y las plantas cumplen la función de absorber el ruido disminuyendo el eco producido por las personas, vehículos, entre otros factores que generan sonido. (verdtical, 2019)

Mejora la protección contra el ruido. Las cubiertas vegetales son excelentes atenuadores de ruido, especialmente a bajas frecuencias. Un techo extensivo puede llegar a reducir hasta 40 dB, mientras que un intensivo puede llegar a atenuar hasta 50 dB. (SEGUI, 2022)

Figura 33  
Función aislante acústico.



Fuente *Certificados Energéticos (2019)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Plantas para cubiertas verde*

Alguna de las especies más utilizadas para cubiertas verdes es aquellas que crecen con una raíz pequeña, el Calistemon, las Rocío, la alternante era, lágrimas de ángel, helechos entre otras plantas muy poco común, pero sin embargo se apegan a nuestro diseño. (Digital, 2017)

Cada especie de planta pertenece a diferentes tipos de clima, como el Calistemon y su capacidad de soportar muy bajas temperaturas con poco cuidado transformándola en una planta todo terreno, tenemos los helechos y su forma rápida de reproducirse y habitar cualquier tipo de bosques tropicales y climas con sequia extrema. (Moss, 2019)

Figura 34  
Techos Ecológicos.



Fuente *Juan Jose Sanchez (2017)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### ***Calistemon***

Esta hermosa planta es una de las más escogida por los diseñadores paisajistas por su fácil proceso de reproducción en climas secos y con altas temperaturas, además es ideal para la costa, su resistencia la hace más imponente al no necesitar de un riego continuo para su tiempo de vida. (Jardines, 2018)

Esta planta es de una floración de color rojo y de forma tipo escobilla, se lo puede describir como un arbusto no toxico, no da frutos y son de raíz pequeña, se desarrollan fácilmente en terreno seco.

Figura 35  
CAListemon.



Fuente *Diseño de jardines y cubiertas* (2018).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Rocío*

Es una especie de planta ornamental que es conocida por su capacidad de cubrir o tapizar el área mediante su rápido crecimiento tipo alfombra la cual se agrupan para formar una base, son utilizadas generalmente para muros superficies amplias, esde poco cuidado y su durabilidad es extensa.

Figura 36  
Roció



Fuente *Diseño de jardines y cubiertas* (2018).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

## *Altanera*

Es una planta con una floración muy diminuta y de coloración blanca, a pesar de ser una planta muy poco conocida es ideal para permanecer al aire libre ya sean en jardines, balcones o techos verdes. Es una especie delicada y es conocida como césped floral su riego no es de forma constante y su reproducción es de forma acelerada.

Figura 37  
Altanera.



Fuente *Diseño de jardines y (2018)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

La red urbana en conservación a los espacios verdes debe de estar enfocada con la vegetación o los ornamentos de la zona ya que permiten tener un mejor cuidado y manejo de su ecosistema y no se verán afectados en los cambios de clima de la ciudad, estos deben estar integrados en el diseño de forma pasible para que su imagen y valoración sean manejables para los habitantes de disfruten de ellos.

“Básicamente se estructura en un sistema de conectores de vegetación que se adaptan a la morfología del tejido urbano creando una vinculación espacial entres las áreas naturales de conservación con las áreas verdes existentes, mismas que al tener un alto valor ecológico sus beneficios a más de contribuir en la mejora de la calidad ambiental de la ciudad, mejora la habitabilidad, la cohesión social, integración cultural y la valoración y repotenciación del espacio público en la ciudad” (MARURI, 2022)

## *Lágrimas de Ángel*

En el mundo de la construcción esta planta es una de las más utilizadas por su forma de crecimiento rastrero, es una especie de planta con 3 tonos de verde diferentes, ya sean hojas amarillas, verdes o del mismo tono, usualmente es utilizada como relleno de superficies en cubiertas verdes o jardines verticales. Es una planta que sobrevive por sí misma es decir de muy poco cuidado. (ECOHABITAR, 2020)

Figura 38  
Lagrima de Ángel.



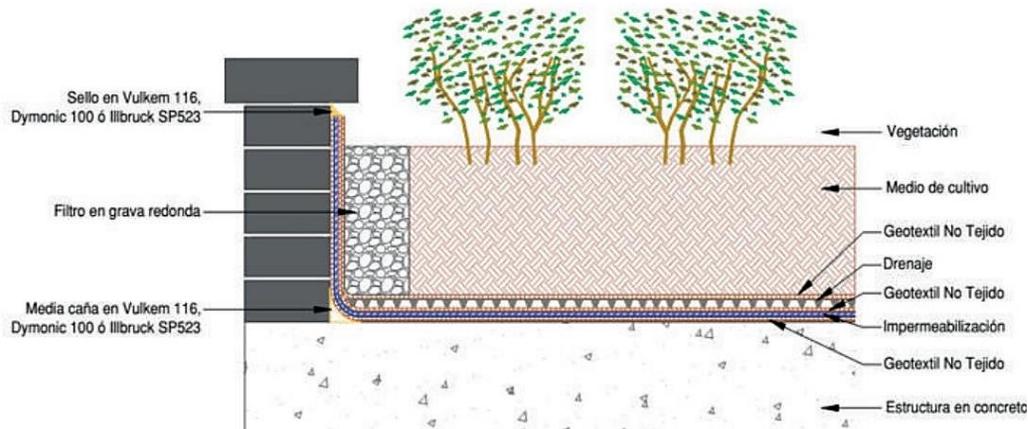
Fuente *Diseño de jardines y (2018).*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Soporte Estructural para cubierta verde*

La superficie de soporte de cubierta vegetal debe de tener una inclinación mínima de 2% y debe de ser considerado el peso de la vegetación y su saturación del agua, el edificio debe de ser calculado con la carga viva de desplazamiento de la cubierta, el peso muerto dependerá del tipo de vegetación que se va a instalar donde el área de vegetación será de una altura de 10 a 15 cm. Y su peso aproximado de saturación debe de ser de 100 a 190 kg/m<sup>2</sup> y el concreto deberá ser mejorado con una resistencia mínima de 3000psi

Figura 39  
Soporte Estructural



Fuente *Revista arquitectónica Ovance- via BCN*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Preparación de la superficie*

El sustrato debe estar sano y limpio, con una resistencia mínima de 210 kg/cm<sup>2</sup>, se recomienda que el concreto se encuentre superficialmente seco y libre de acumulación de agua (apozamiento) antes de la instalación de la membrana. Si la placa presenta residuos de mortero o concreto endurecido o lechadas sobre la superficie, estos deben ser retirados completamente hasta tener un sustrato sano y firme. La losa debe estar libre de elementos que puedan punzar o rasgar las membranas de impermeabilización. (TEXEMENT, 2018)

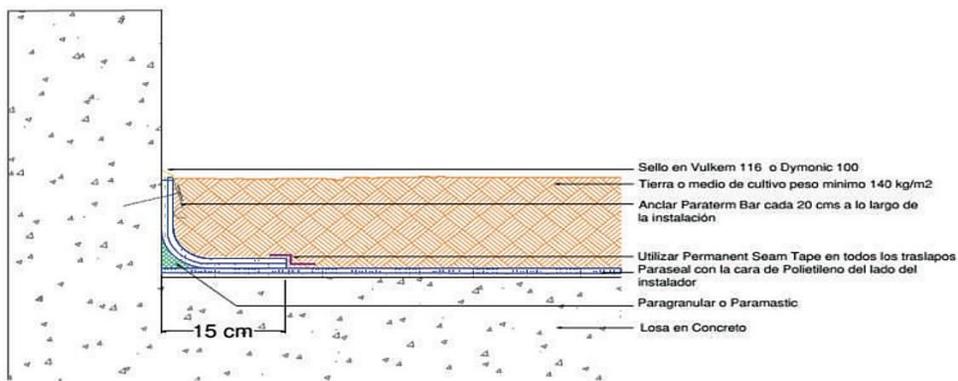
### *Tratamiento de juntas y fisuras*

Utilizar el imprimante Vulkem 171 Primer en los labios de la fisura ampliada, antes de la aplicación del sellante. Colocar el soporte para sello de juntas SELLASIL SOPORTE y luego aplicar el sellante recomendado (VULKEM 116, VULKEM 45 SSL o Dymonic 100 o ILLBRUCK SP523) conservando el factor de forma ancho: profundidad de 1:1 para fisuras ampliadas a 6.4 mm (1/4") y de 2:1 para fisuras ampliadas hasta 13 mm (1/2"). El sellante debe dejarse reaccionar de 48 a 72 horas aproximadamente antes de continuar con la impermeabilización. (TEXEMENT, 2018)

## Tratamiento de tuberías y sifones

Para los sifones fabricar detalles a la medida con la membrana o sistema impermeable, los cuales se adhieren a las láminas ya instaladas de impermeabilización. Adicionalmente se debe colocar un sello o mediacaña alrededor de la penetración para evitar la infiltración de agua. (TEXEMENT, 2018)-

Figura 40  
Tratamiento para tuberías



Fuente *Revista arquitectónica Ovance- via BCN*

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

## . Membrana de drenaje

Es un elemento pre fabricado que permite retener y también drenar agua. Cuando esta capa se llena de agua, ésta pasa al sistema de desagüe del techo. Este componente, junto con el sustrato, es esencial para que el efecto de acumulación de agua sobre la cubierta vegetal funcione y se pueda obtener al beneficio del control de la escorrentía superficial. Por otro lado, ayuda a mantener la humedad en el sistema, sin que se generen acumulación y evita que se perturbe el desarrollo de las plantas. Puede trabajar también como barrera parcial contra raíces. La forma en que funciona este drenaje es que en la parte baja de los vasitos se acumula agua, mientras que en las partes altas hay un pequeño orificio que permite el paso del agua hacia el fondo, donde es conducida hacia el desagüe. De esta forma hay acumulación de agua sin que haya saturación. (TEXEMENT, 2018)

Los sistemas de cubiertas verdes van más allá del atractivo de una ciudad, su misión es buscar la mejora del medio ambiente y ser un apoyo para la sociedad reduciendo la cantidad de calor que y reducir la contaminación del oxígeno, el favorecimiento de la biodiversidad del medio ambiente donde será empleada debe de ser analizado para que su uso sea eficiente a corto largo plazo.

Los elementos que componen una cubierta verde deben de ser analizados de acuerdo a la estructura donde se la va a emplear, pero en forma general hay varios puntos que no van a cambiar como lo son: las membranas de impermeabilización, las barreras anti raíces protectoras, capas de filtración de sustrato o drenaje y capa vegetal, el medio de crecimiento o sustrato, debe de controlar las proporciones de los nutrientes para lo que se valla a cultivar.

La biodiversidad desempeña varias funciones importantes en los ambientes urbanos. Estas funciones incluyen servicios de los ecosistemas tales como la purificación del aire y del agua, y su valoración estética y recreativa. Además, la diversidad biológica urbana representa un papel clave en la educación de la población sobre la naturaleza y la conservación de las especies.

## BENEFICIOS ECONÓMICOS

Crean una barrera térmica, permitiendo un ahorro de hasta un 60% en aire acondicionado y en calefacción.

Le añade un valor agregado al edificio. Mantienen el techo en buenas condiciones hasta 20 años más que un techo tradicional, por protegerlo de daños mecánicos y ambientales. Con esto hay una disminución en los gastos de impermeabilización.

Reducen la cantidad de calor absorbido del sol que luego es liberado por los edificios al medio ambiente.

## 2.2 Marco Legal:

En la Constitución Política de la República del Ecuador (ECUADOR, 2008) considera lo siguiente:

- Artículo 13 establece que “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales”.
- En el artículo 14 “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.
- El artículo 30 estipula que “Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica”.
- Artículo 31, sección sexta en hábitat y vivienda considera que “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”.
- Artículo 48, brinda medidas a personas con discapacidad con “la inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica”.
- El artículo 52 establece que “las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características.
- Art.53 “Las empresas, instituciones y organismos que presten servicios públicos deberán incorporar sistemas de medición de satisfacción de las personas usuarias y consumidoras, y poner en práctica sistemas de atención y reparación”.
- El artículo 54 establece que “Las personas o entidades que presten servicios públicos o que produzcan o comercialicen bienes de consumo, serán

responsables civil y penalmente por la deficiente prestación del servicio, por la calidad defectuosa del producto, o cuando sus condiciones no estén de acuerdo con la publicidad efectuada o con la descripción que incorpore”.

### *Normas Técnicas*

El proyecto va a contar con la (INEN, INEN, 2013) Norma técnica ecuatoriana mercados saludables INEN 2687:2013, para su realización se tomaron en cuenta los siguientes artículos.

### *Requisitos relativos a la infraestructura*

- El mercado debe contar con infraestructura física, que impida el ingreso de animales y facilite el control de plagas, así como otros elementos del ambiente exterior como polvo y materias extrañas, con la finalidad de mantener las condiciones sanitarias.
- La construcción debe ser sólida y disponer de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos y puestos de comercialización, así como para el movimiento del personal, usuarios y el traslado de materiales y alimentos.
- El mercado debe brindar facilidades para la higiene personal.
- El diseño y la distribución del mercado debe permitir un mantenimiento, limpieza y desinfección de la infraestructura que minimice el riesgo de contaminaciones.
- El mercado debe contar con una guardería para el cuidado de los hijos de los trabajadores/as de los mercados.

### *Área y estructuras internas*

- Las áreas internas del mercado deben estar divididas en zonas o giros según el nivel de higiene dependiendo de los riesgos de contaminación y de los alimentos.

- Los pisos, paredes y techos deben ser contruidos de materiales impermeables, no porosos que permitan la limpieza y mantenimiento.
- Las paredes de los puestos de comercialización deben tener una superficie lisa de baldosa o pintura lavable hasta una altura mínima de 2 m.
- En las áreas donde se manipulan y preparan los alimentos, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas (redondeadas) para facilitar su limpieza y desinfección.
- Las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, deben ser de materiales que no contengan sustancias tóxicas y deben estar diseñados para el uso previsto, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.
- Los pisos deben ser de material antideslizante y liso, resistente a los golpes, libres de roturas y grietas.
- Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento de partículas y además faciliten su limpieza y mantenimiento.
- Las ventanas y aberturas deben ser contruidas de manera que eviten la acumulación de polvo o suciedad y en caso de comunicación con el exterior estar provistas de malla contra insectos.
- Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente de fácil limpieza y cuando sea necesario desinfección.

- Los pasillos no deben ser utilizados como áreas de almacenamiento.

Illuminación y ventilación

- La iluminación puede ser natural y/o artificial, debe ser adecuada para permitir la realización de las tareas para que no comprometa la higiene de los alimentos y no alterar la visión de los colores de los alimentos que se venden.
- La ventilación puede ser natural o artificial, directa o indirecta para reducir al mínimo la contaminación de los alimentos transmitida por el aire.

## *Instalaciones sanitarias*

El mercado debe contar con instalaciones sanitarias como servicios higiénicos, duchas y vestidores dotados de facilidades higiénicas, en cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres de acuerdo a lo detallado en el Anexo A y con accesibilidad para personas con discapacidad según la NTE INEN 2293.

### *Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2687:2013*

#### Baterías sanitarias en comercios y oficinas

Para la dotación de servicios sanitarios en comercios se considerará las siguientes relaciones según. (INEN, INEN, 2013)

- Para comercios agrupados o no en general, mayores a 1 000 m<sup>2</sup> y menores a 5 000 m<sup>2</sup> de área utilizable, con excepción de las áreas de bodegas y parqueos, serán resueltos con baterías sanitarias de uso y acceso público distribuidas para hombres y mujeres, a través de la siguiente norma:
  - 1 inodoro por cada 500 m<sup>2</sup> de área utilizable o fracción mayor al 50 %.
  - 2 lavabos por cada cinco inodoros.
  - 2 urinarios por cada cinco inodoros de hombres, al que se añadirá un urinario de niños por cada dos de adultos.
  - Una estación de cambio de pañales de 0,60 metros x 0,60 metros, que estará incorporada en el área de lavabos de las baterías sanitarias de mujeres.
  - Serán ubicados en cada piso, de tener varios niveles.
  - Se incluirá una batería sanitaria adicional para personas con movilidad reducida, según lo especificado en la NTE INEN 2293
  - *Norma técnica ecuatoriana INEN 2293*
  - Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al mediofísico en conjunto a las normativas (INEN, INEN, 2015)

## *Ubicación y características de los aparatos sanitarios*

Inodoro: El espacio en torno a la taza debe considerarse según la forma de aproximación. Está puede ser lateral a la derecha o izquierda, frontal u oblicua, según la forma en que se realiza la transferencia desde la silla al inodoro. El mecanismo de descarga de agua puede ser mediante palanca accionable con mano, codos, etc. La altura de la taza del inodoro debe adecuarse a 50 cm. Si la altura estándar es menor, se debe colocar sobre una base lo más ceñida a la forma de la base del inodoro para no interferir con la aproximación a este. Podrá entonces levantarse todo el mueble sanitario sobre una base fija o utilizar una base móvil sobre el normal, para que el mueble quede entre 8 y 15 cm más de altura con respecto a la normal que es de 40 cm.

Urinaris: las baterías de baños para hombres, debe contar con al menos un orinal a una altura de 40 cm del nivel del piso para usuarios en sillas en silla de ruedas y a 60 cm para otros usuarios.

Lavamanos: la aproximación al lavamanos es frontal. No debe tener pedestal ni mobiliario inferior que dificulte la aproximación. Para usuarios en silla de ruedas, la altura de colocación debe ser de 80 cm., empotrado en la pared. La altura mínima libre inferior debe tener 75 cm., sin pedestal o tuberías que obstruyan la entrada de la silla de ruedas. Es conveniente aislar las cañerías de desagüe y alimentación que podrían causar quemaduras a personas con falta de sensibilidad en las piernas.

Ducha con transferencia: son el tipo más común de particiones para duchas utilizado para acomodar a personas con discapacidad. Sus dimensiones deben ser de 90 cm por 90 cm, con un asiento para ducha fijo o plegable en forma de L instalado en una pared lateral, opuesto a la regadera y controles de la ducha. El área de 90 cm por 90 cm dentro de la ducha, corresponde a las dimensiones de seguridad y alcance para adultos. El uso de bordes es permitido, siempre que la altura de estos no supere los 0,13 cm. Cuando se cuente con un asiento plegable, la partición de la ducha de transferencia también podrá ser usada por usuarios que estén de pie o sentados.

## Norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas. Perú Puestos

El dimensionamiento del puesto debe ser calculado tomando en consideración los aspectos funcionales y el acondicionamiento del equipamiento y mobiliario interno. (Minoristas, 2021)

Las dimensiones a considerar como mínimo se las puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 3  
Dimensiones de Puestos

Tipo de alimentos	m2
Carnes, pescados y productos, abarrotes, mercería	4 m2
Cocina	6 m2
Otros productos	5 m2

Fuente Normativas Peru

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Características de los puestos*

Puestos húmedos: deberá contar con lavadero de agua potable constante, puntos de energía eléctrica y área para sistema de frío en el puesto. Además, los pisos deben ser contruidos de materiales lisos, resistentes y lavables, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza. En caso de tener paredes, deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (carnes, pescados, aves, alimentos preparados, etc.).

### *Patio de descargas*

Contará con un ingreso diferenciado y deberá efectuarse dentro del lote, para lo

cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

La superficie mínima recomendable de plataforma de carga y descarga puede ser de unos 28.00 m<sup>2</sup> a partir de superficies de comercio de 240 m<sup>2</sup>, con dimensiones de 4.00 m x 7.00 m, lo que puede variar en dependencia de la posición de tal actividad, el volumen de mercadería en movimiento de carga y descarga, el diseño del edificio, los vehículos que acceden al mercado, entre otros elementos.

### *Estacionamientos*

Los mercados de abastos deberán contar con áreas de estacionamiento de acuerdo con el análisis de las necesidades del mercado, estos podrán localizarse dentro del predio sobre el que se edifica o en predios localizados a distancias no mayores a 200 m. de los accesos a la edificación como:

### *Estacionamientos Tradicionales*

El número mínimo de estacionamientos se calculará a partir del aforo del área de comercio, considerando como base la superficie mínima por persona, que es de 2 m<sup>2</sup>/persona y tomando en cuenta los parámetros.

Tabla 4  
Dimensiones de Puestos

Estacionamiento	
Para Personal	Para Público
1 espacio por cada 10 trabajadores	1 espacio por cada 10 personas

Nota: Estacionamiento

Fuente Normativas Peru

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

El valor obtenido se deberá ajustar con el factor del rango de atención, según ubicación del mercado.

Área de Administración

El área de administración debe contar con el espacio necesario para albergar al personal dedicado a esta función, y al equipamiento y mobiliario necesarios. El área mínima es de 12 m<sup>2</sup>.

Para realizar de forma correcta una cubierta verde, se pueden consultar las Normas nacionales para la construcción de cubiertas planas y su impermeabilización (AENOR) y las Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo sobre cubiertas verdes NTJ 11C que se aplican a Cubiertas Verdes. (UNI, 2020)

La normativa define que cubierta ecológica extensiva (o cubierta vegetal extensivo) es un tipo de cubierta de edificios y construcciones afines con acabado vegetal de tratamiento extensivo y con unos requerimientos de mantenimiento muy bajos o nulos una vez consolidada la vegetación. Las plantas se cultivan sobre una capa de sustrato de 15 cm de espesor, como máximo y, en general, las plantas no deben llegar a superar los 50 cm de altura. El peso de la capa de sustrato y capa de vegetación generalmente es inferior a 120 kg / m<sup>2</sup>. Las cubiertas ajardinadas intensivas (o cubierta vegetal intensivo) son un tipo de cubierta de edificios y construcciones afines con acabado vegetal de tratamiento intensivo o semi intensivo y con unos requerimientos de mantenimiento normales. Las plantas se cultivan sobre una capa de sustrato de 15 cm de espesor, como mínimo. El peso de la capa de sustrato y capa de vegetación generalmente es superior a 120 kg / m<sup>2</sup>.

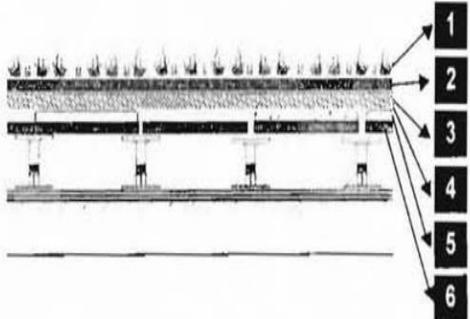
#### *Norma UNI 11235:2015*

define los diferentes criterios para ejecutar y controlar el mantenimiento e instalación de cubiertas verde Esta norma técnica constituye la referencia más completa sobre este tema. En ella, se identifican las capas funcionales que definen esta solución técnica. Algunas son propias de las cubiertas verdes y sirven para garantizar su correcto funcionamiento; otras son accesorios y dependen de la funcionalidad de los distintos elementos de construcción utilizados y del tipo de cubierta. Distingue a las cubiertas extensivas e intensivas radicando desde su espesor y vegetación. Asimismo, se definen que los requisitos que debe satisfacer una cubierta verde son:

## Estabilidad y Resistencia mecánica

Muchos sistemas de cubierta fueron desarrollados en base a estas preocupaciones, casi siempre intentando minimizar los flujos energéticos entre el ambiente interior y exterior a través de la cubierta y, por supuesto, cumpliendo con los requisitos esenciales a que debe responder una cubierta: la estabilidad y resistencia mecánica, la seguridad en caso de incendio, la salubridad, la seguridad de uso, la protección contra el ruido, el ahorro de energía y la protección térmica. Es entonces, cuando la cubierta ajardinada surgió como una respuesta eficiente a éstos y otros requisitos, con comprobadas ventajas sobre otros tipos de cubierta. (MARIA MACHADO, 2000)

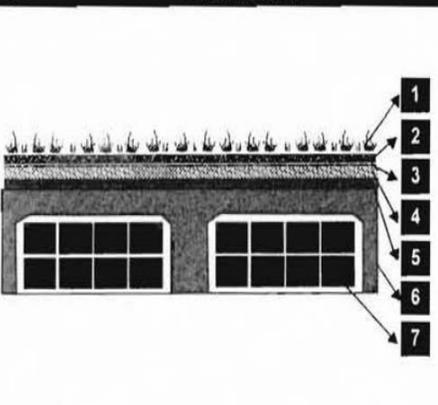
Figura 41  
Características térmicas de la cubierta ecológica

MODELO	MATERIAL	e m	$\lambda$ W/m°C	Ce J/Kg°C	d kg/m <sup>3</sup>
<b>1</b> CUBIERTA VEGETAL DE TIPO EXTENSIVO CON COMPONENTES IGUALES A LA EXPERIMENTAL 	1 SEDUM MÁS SUSTRATO DE LODOS COMPOSTADOS	0,18	0,12	1424	400
	2 ÁRIDO NATURAL	0,02	0,08	145	150
	3 PANEL RETENEDOR DE AGUA DE 32 mm, DE LANA DE ROCA	0,003	0,19	750	140
	4 MEMBRANA GA1 JARDÍN DE DANOSA DE 5 mm	0,005	0,19	650	100
	5 HORMIGÓN DE AGREGADO LIVIANO	0,04	0,95	1000	2000
	6 POLIURETANO	0,04	0,03	1420	30
<b>RESISTENCIA TÉRMICA: 3,39 - TRANSMITANCIA: 0,29</b>					

Fuente: informe de construcción Madrid

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

Figura 42  
Características térmicas de la cubierta ecológica en losa nervada

MODELO	MATERIAL	e m	$\lambda$ W/m°C	Ce J/Kg°C	d kg/m <sup>3</sup>
<b>2</b> CUBIERTA VEGETAL DE TIPO EXTENSIVO SOBRE UNA LOSA NERVADA 	1 SEDUM MÁS SUSTRATO DE LODOS COMPOSTADOS	0,18	0,12	1424	400
	2 ÁRIDO NATURAL	0,02	0,08	145	150
	3 PANEL RETENEDOR DE AGUA DE 32 mm, DE LANA DE ROCA	0,003	0,19	750	140
	4 MEMBRANA GA1 JARDÍN DE DANOSA DE 6 mm	0,005	0,19	650	100
	5 IMPERMEABILIZACIÓN	0,01	0,58	1140	1700
	6 LOSETA DE HORMIGÓN	0,05	1,4	1000	2200
	7A BLOQUE DE ARCILLA, ARCILLA	0,05	0,56	920	1800
7B BLOQUE DE ARCILLA, CÁMARA DE AIRE	0,1	0,029	1180	1,2	
<b>RESISTENCIA TÉRMICA: 5,61 - TRANSMITANCIA: 0,18</b>					

Fuente: informe de construcción Madrid

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

### *Seguridad en caso de incendio;*

Las instalaciones de techos verdes deben de contar con sistemas de aspersores que estén fisionados con su sistema contra incendio ya que si la vegetación es muy seca podría provocar calentamiento en la edificación y con ello generar un incendio. En las cubiertas extensivas es menos probable que se inicie un incendio ya que estas no tendrán como generar algún tipo de chispa y su sustrato debe de estar en 30mm como mínimo y no deben de contener más de 20% en volumen orgánico. Se deben de considerar las siguientes medidas de recomendación:

- Dejar espacios intencionadamente sin vegetación, por ejemplo, con guijarros (de 20 mm a 40 mm de anchura) o de pavimento (500 mm de ancho)
- Poner soportes de piedra u hormigón con una anchura de mínima de 1 m o muros cortafuegos con un alto de 300 mm
- Se debe evitar la presencia de especies invasoras (se consigue con el mantenimiento rutinario).

Figura 43  
Parámetros para cubiertas verde



Fuente: SuD Sostenible

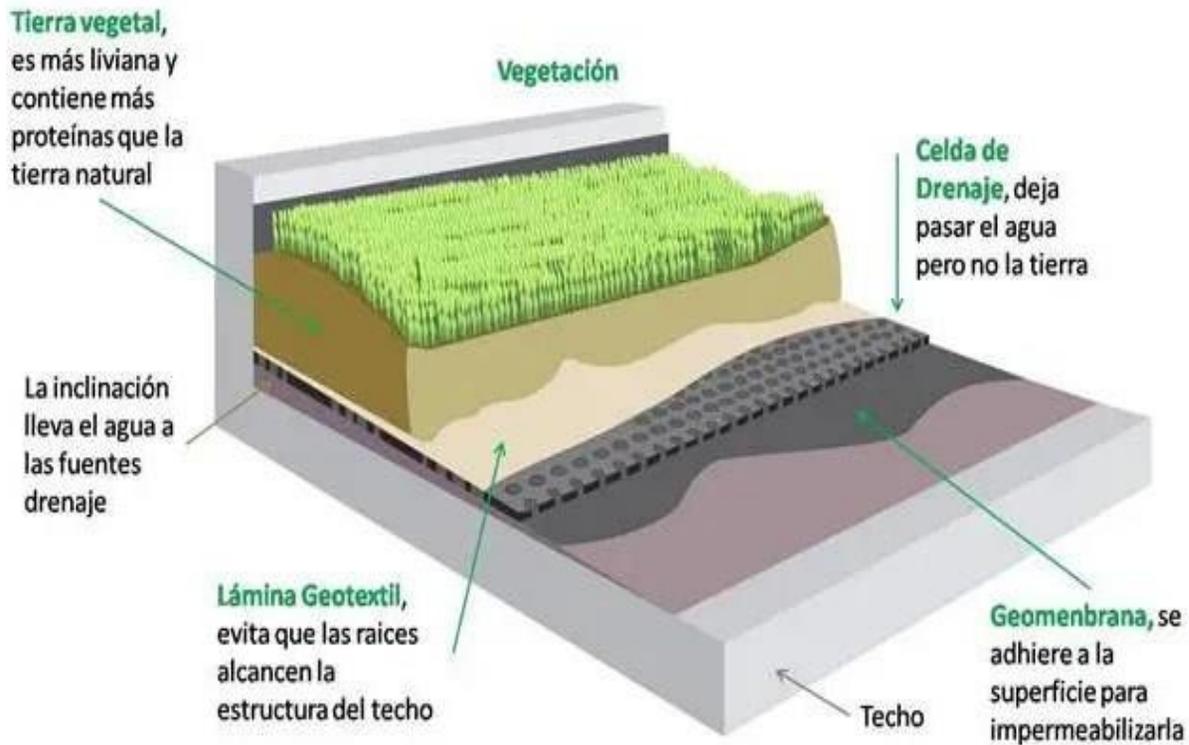
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### *Protección del ruido*

La absorción del ruido. En las ciudades se está bajo la influencia de toda clase de ruidos provenientes de las actividades de la ciudad. En la cubierta tradicional, los materiales tienen un poder de reflexión que expanden la onda sonora, sin embargo, tanto las plantas como el sustrato absorben parte de la onda.

Prolongación del tiempo de vida de la cubierta, al proteger la lámina impermeabilizante de la radiación solar y de los cambios bruscos de temperatura. · Reduce la carga de agua que soportan las canalizaciones de agua, disminuyendo los costes de depuración de aguas residuales y minimizando los riesgos de inundación y tormentas.

Figura 44  
Lamina impermeabilizante para cubiertas verde



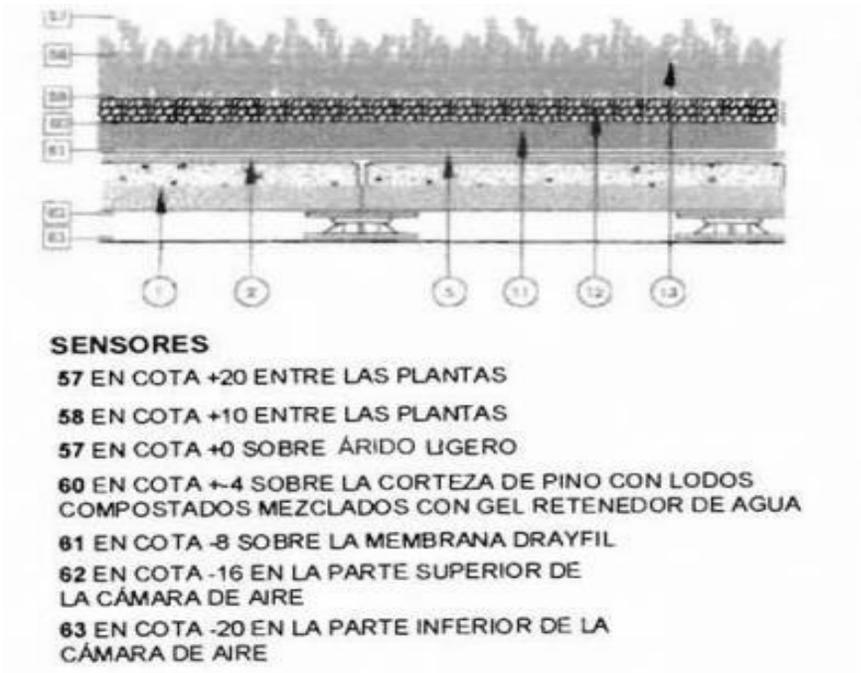
Fuente: casa ecologica

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

### Protección térmica

Para el cálculo de la conductividad térmica equivalente se han utilizado los datos procedentes de la parcela experimental número 8, localizada sobre el forjado original del edificio de la ETSIA. Esta cubierta ecológica está ubicada en una parcela de 8,6 m<sup>2</sup> (2 x 4,3 m), y está compuesta por: una capa de plantas, con 10 cm de altura; 8 cm de sustrato, compuesto por corteza de pinos mezclada con lodos compostados y un gel retenedor de agua protegidos en la parte superior por un árido artificial; un fieltro de poliéster y una membrana impermeabilizante de PVC. Una placa de hormigón ón aligerado por la parte superior y poliestireno extruido por la parte inferior funciona como soporte del sustrato. Las condiciones del espacio interiores simulan dentro de una cámara de aire de 10 cm de espesor, situada sobre el forjado del edificio. (MARIA MACHADO, 2000)

Figura 45  
Cubierta verde



Fuente: SuD Sostenible

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

Figura 46  
Proceso de intercambio de calor entre la cubierta y el medio

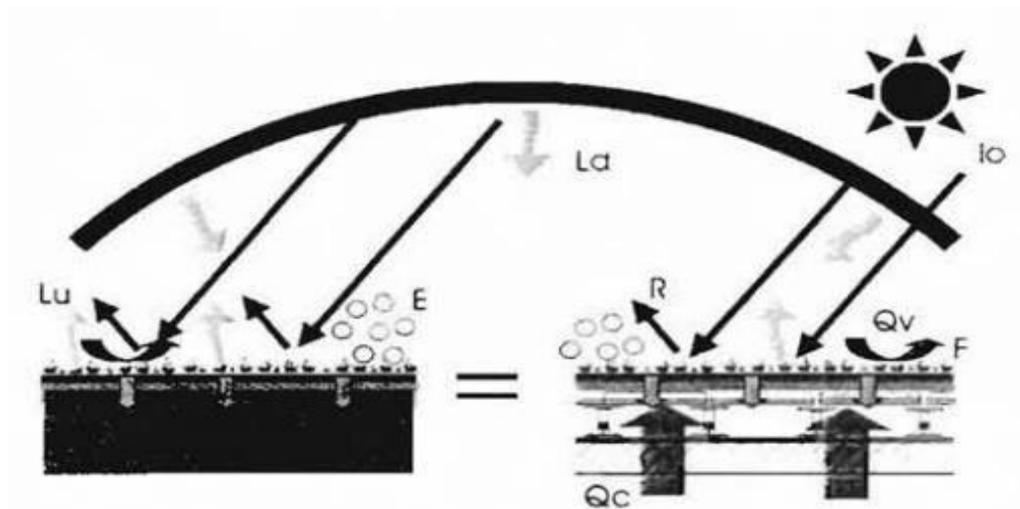


Figura 3.- Proceso de intercambio de calor entre la cubierta y el medio.

Fuente: SuD Sostenible

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

El balance energético entre las condiciones exteriores y la cobertura vegetal cuyos factores son, la radiación, la temperatura superficial, la temperatura del aire, la emisividad y nubosidad. Se calculó mediante la ecuación de la radiación neta, propuesta por Francisco Elías Castillo en su libro de Agrometeorología, expresándose a continuación:

$$R_n = (1 - R) I_0 + R_L \quad (4)$$

$$R_n = (1 - R) I_0 + (L_d + L_u) \quad (5)$$

$$R_n = (1 - R) I_0 + [C D (1 + \sigma_a - C) - (\sigma_a - T_{sv}')] I] \quad (6)$$

Radiación neta sobre la cubierta vegetal, W

R: Albedo, con un valor de 0,2 para la cubierta vegetal

## CAPÍTULO III

### 3.1 MARCO METODOLÓGICO

#### **Enfoque de la investigación.**

El enfoque a utilizar es de carácter mixto, es decir de tipo cuantitativo y cualitativo, el mismo que se evidenciará con los instrumentos y técnicas utilizados de acuerdo a cada tipo de investigación. Se efectuarán observaciones en campo, análisis de normativas sobre mercados y finalmente la realización de encuestas para que sirva como información en el momento de efectuar el rediseño de la infraestructura del mercado.

#### **Alcance de la investigación.**

El presente proyecto tendrá un alcance descriptivo y exploratorio para así cumplir con las necesidades que tendrá el rediseño del mercado.

#### **Técnica e instrumentos para obtener los datos**

Como técnica se empleará la encuesta determinando así las necesidades de los ciudadanos de Bahía de Caráquez y sus parroquias aledañas además de datos estadísticos que permitan crear áreas que ayuden y mejoren la funcionalidad de este mercado.

#### **Instrumento**

- Encuesta
- Ficha de observación

Encuestas: Basándose en un cuestionario de 10 preguntas de opciones múltiples, considerando a los involucrados del proyecto.

Entrevistas: Realizadas a expertos en urbanismo, líderes comunitarios y comerciantes del sector.

## *Población y muestra*

### Población

Encaminado a los habitantes de Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza emitido por el censo 2010 existen 52.128 habitantes los cuales hacen uso de las instalaciones del Mercado Municipal Bahía de Caráquez.

### Muestra

El resultado de la población de la ciudad de Bahía de Caráquez, tomando en cuenta los habitantes que existen en la zona a intervenir y analizando los resultados que reflejados por las encuestas se detectaron las necesidades que tienen para poder integrar la información a nuestro proyecto. Gracias a que se sabe la cantidad exacta de habitantes según el último censo del 2010 la formula a utilizar es la de población finita con un resultado de 381 familias para el caso de estudio.

Donde

N= Población 52.128

P= Probabilidad (0,5)

Q= Probabilidad (0,5)¿

E= Margen de error (0,05%)

Z= Nivel de confianza (1,96)

### 3.2 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### PREGUNTA 1

¿Con qué frecuencia visita usted las instalaciones del mercado?

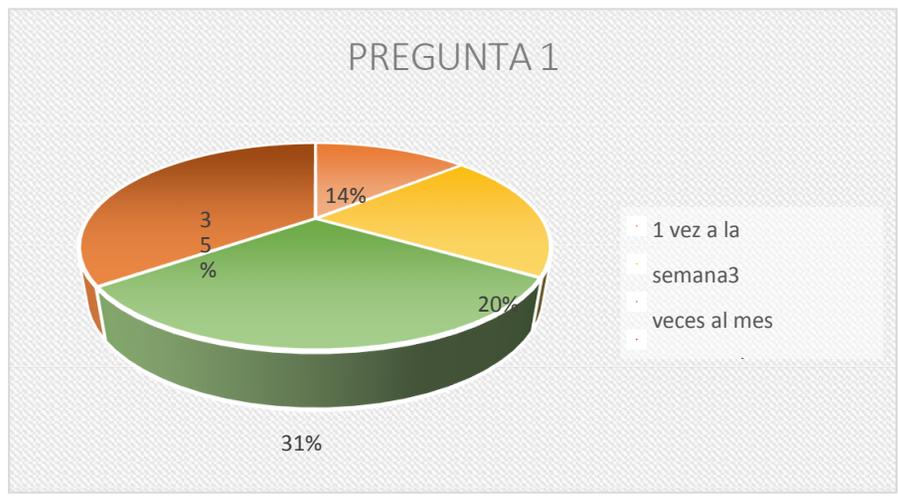
Tabla 5  
Gráfico pregunta 1

OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
1 vez a la semana	52	14%
3 veces al mes	77	20%
4 veces al mes	118	31%
Más de 4 veces a la semana	134	35%

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 47  
Gráfico pregunta 1.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

#### Análisis:

En las encuestas realizadas nos da a entender que el 35% visita más de 4 veces el parque a la semana beneficiando a deportistas con la integración de nuevas áreas para deporte personal.

## PREGUNTA 2

¿Considera usted que el mercado cuenta con el equipamiento necesario para la atención al público?

Tabla 6

Gráfico pregunta 2

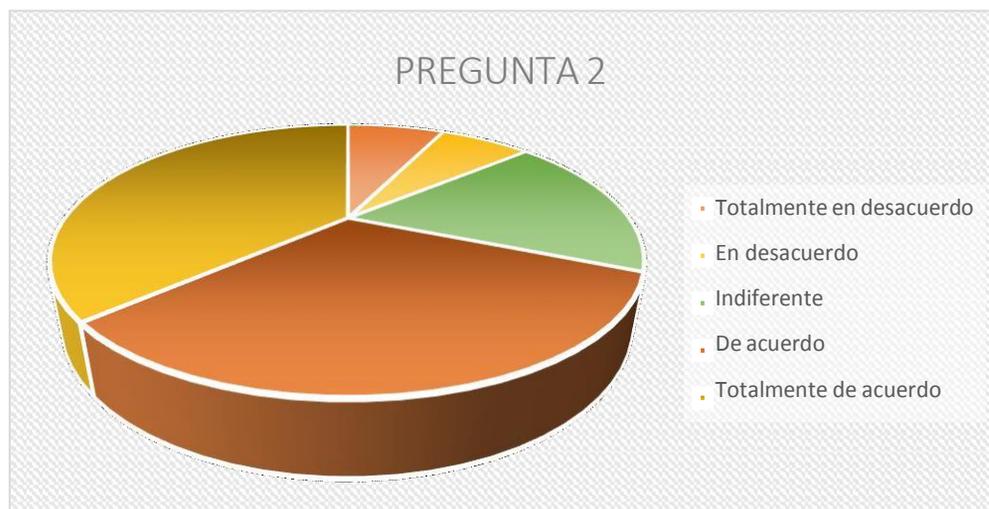
OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	27	7.1 %
En desacuerdo	25	6.6 %
Indiferente	67	17.6 %
De acuerdo	122	32 %
Totalmente de acuerdo	140	36.7 %

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 48

Gráfico pregunta 2.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

Se deben de equipar los mercados con las instalaciones que sean necesarias para la atención al público, el 78% opina que el mercado es uno de los equipamientos más importantes para el desarrollo de una ciudad y de la comunidad que está establecida en el sector y de los turistas.

### PREGUNTA 3

¿Qué áreas considera usted que deben ser colocadas en el mercado?

Tabla 7

Gráfico pregunta 3.

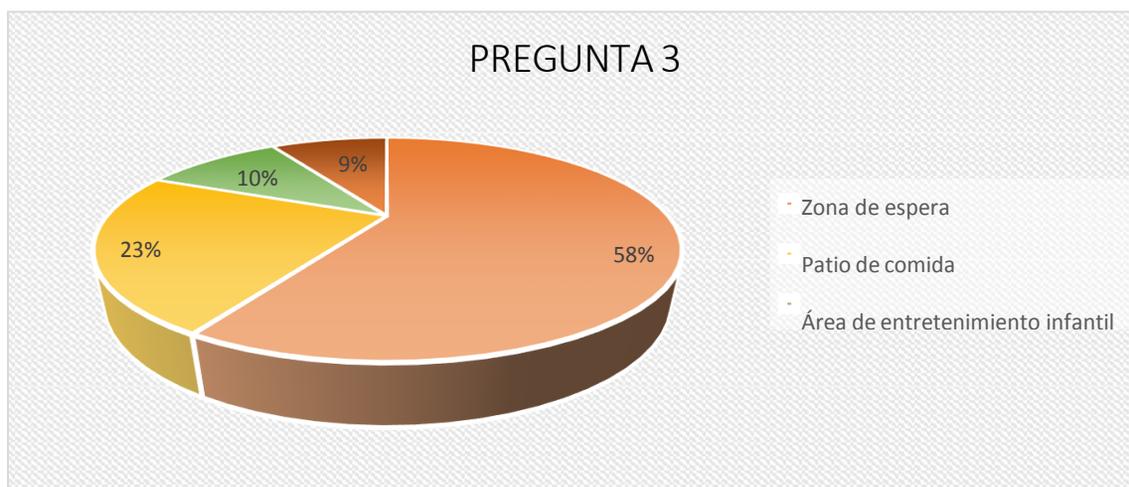
OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Zona de espera	220	58%
Patio de comida	38	10%
Área de entretenimiento infantil	88	23%
otras	36	9%

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 49

Gráfico pregunta 3.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

Las personas que concurren al mercado suelen recorrer todas las áreas buscando buenas ofertas, no se mantienen en un solo sector

## PREGUNTA 4

¿Qué áreas frecuenta más seguido en el mercado?

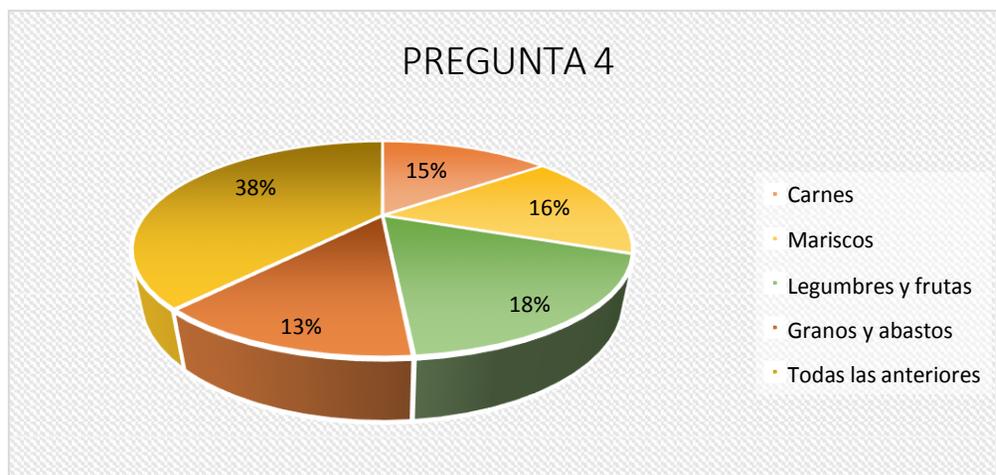
Tabla 8  
Gráfico pregunta 4.

OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Carnes	56	15%
Mariscos	61	16%
Legumbres y frutas	68	18%
Granos y abastos	50	13%
Todas las anteriores	146	38%

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 50  
Gráfico pregunta 4.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

La mayoría de las personas prefieren que se mantengan las áreas más comunes para mercados con el 38%.

## PREGUNTA 5

¿Cree usted que la propuesta de cubierta verde ayude al medio ambiente?

Tabla 9

Gráfico pregunta 5.

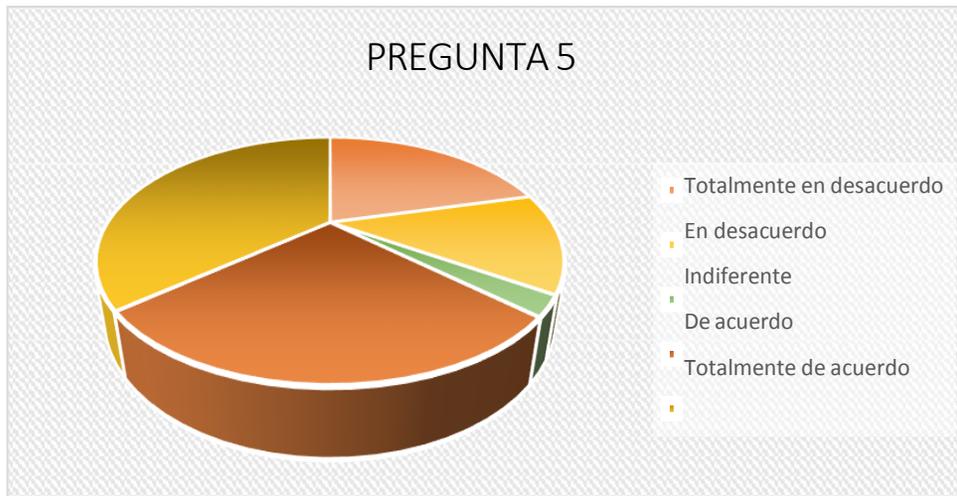
OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	80	21 %
En desacuerdo	50	13.1 %
Indiferente	10	2.6 %
De acuerdo	104	27.3%
Totalmente de acuerdo	137	36 %

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 51

Gráfico pregunta 5.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

procurar diseñar con fundamento ecosostenible para la preservación del medio ambiente mitigando el impacto de la edificación con relación al medio ambiente.

## PREGUNTA 6

¿Considera usted que la propuesta de la cubierta verde para el mercado mejorara el impacto visual del sector?

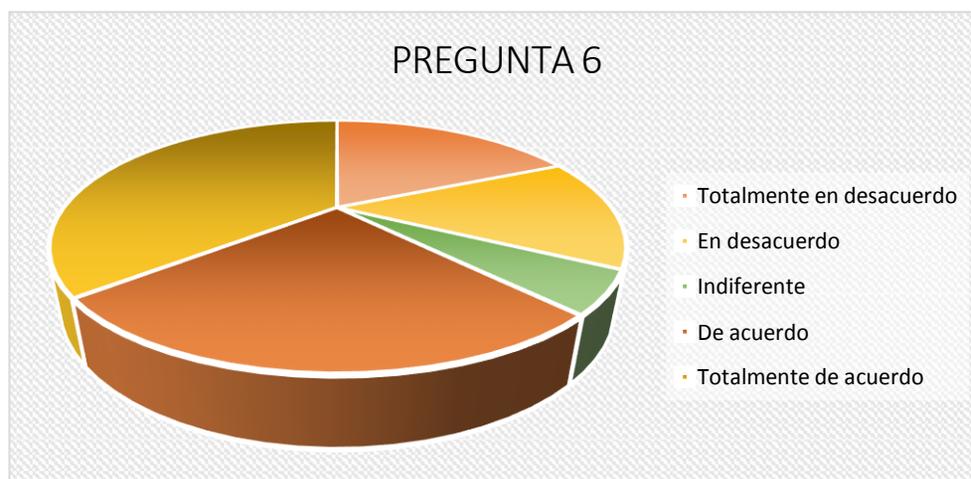
Tabla 10  
Gráfico pregunta 6.

OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	70	18.3 %
En desacuerdo	55	14.4 %
Indiferente	20	5.3 %
De acuerdo	99	26 %
Totalmente de acuerdo	137	36 %

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 52  
Gráfico pregunta 6.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

Se debe diseñar pensando siempre en el entorno urbano ambiental, esto mejorara la incidencia dela economía del sector y generara más fuentes de ingreso

## PREGUNTA 7

¿Qué áreas cree usted que deben ser agregadas en la cubierta verde?

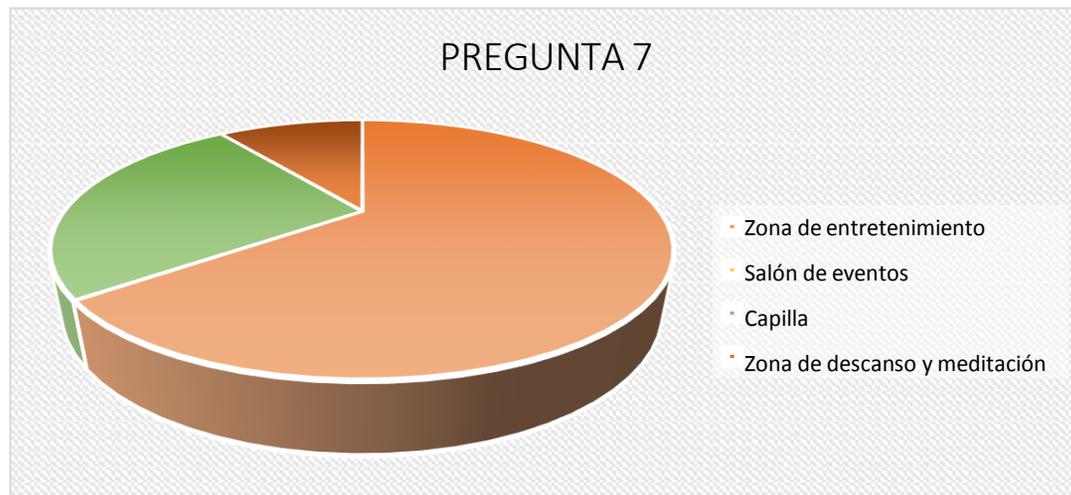
Tabla 11  
Gráfico pregunta 7.

OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Zona de entretenimiento	220	58%
Salón de eventos	38	10%
Capilla	88	23%
Zona de descanso y meditación	36	9%

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 53  
Gráfico pregunta 7.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

El 58% de la población cree que la propuesta verde mejorar el área de entretenimiento de vida del sector

## PREGUNTA 8

¿Cree usted que el rediseño del mercado con una cubierta verde generará empleos y aumentará el turismo del sector?

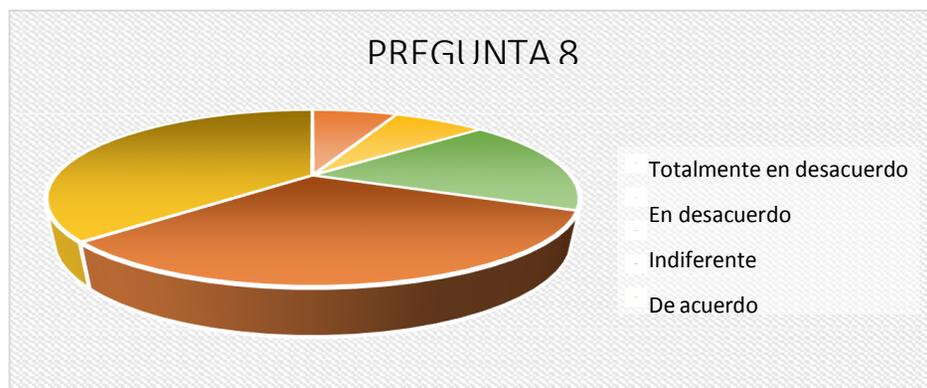
Tabla 12  
Gráfico pregunta 8.

OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	25	6.6 %
En desacuerdo	27	7.1 %
Indiferente	67	17.6 %
De acuerdo	122	32 %
Totalmente de acuerdo	140	36.7 %

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 54  
Gráfico pregunta 8.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

Esto El 58% de la población cree que la propuesta verde mejorar la calidad de vida del sector eincidirá en la economía y el turismo del sector.

## PREGUNTA 9

¿Cree usted que la implementación de una cubierta verde, minimizará el impacto ambiental del sector?

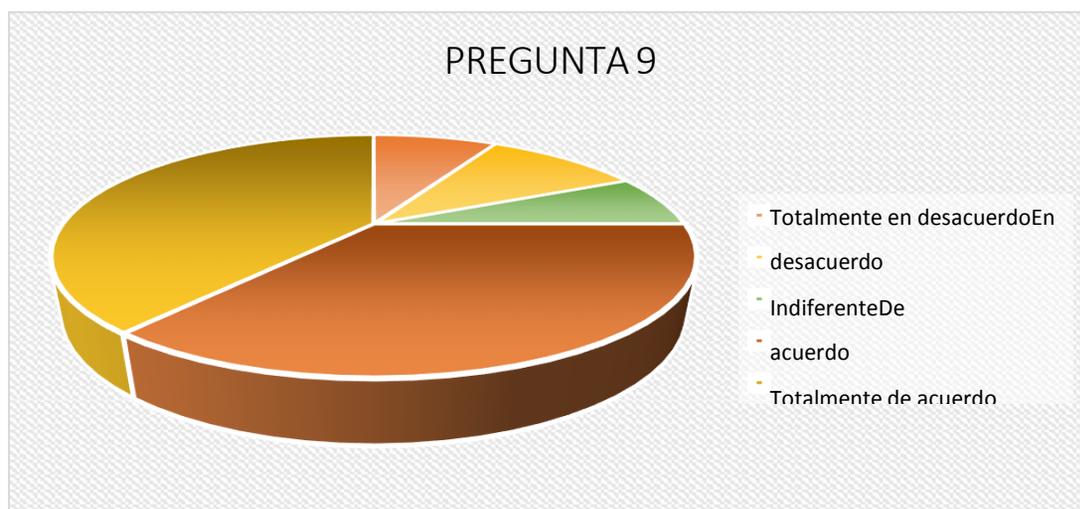
Tabla 13  
Gráfico pregunta 9.

OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	30	8 %
En desacuerdo	40	10 %
Indiferente	25	7 %
De acuerdo	136	36 %
Totalmente de acuerdo	150	39 %

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 55  
Gráfico pregunta 9.



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

La propuesta verde ayudara a fomentar más el cuidado de nuestras playas y el área turística, dándole un valor más positivo a la imagen de la ciudad

## PREGUNTA 10

¿Conoce de algún equipamiento urbano que tenga una cubierta verde en sus instalaciones?

Tabla 14  
Gráfico pregunta 10.

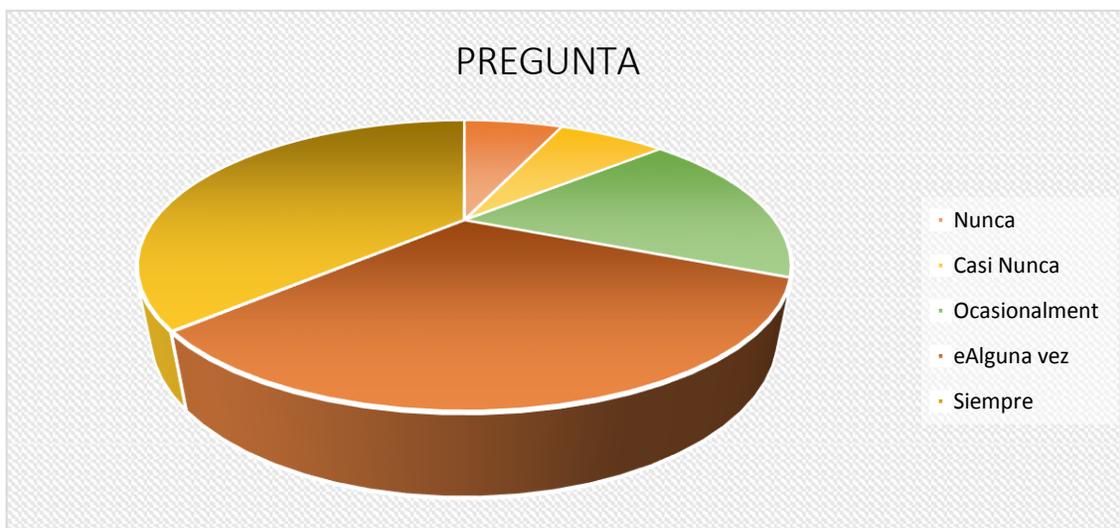
OPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nunca	25	6.6 %
Casi Nunca	27	7.1 %
Ocasionalmente	67	17.6 %
Alguna vez	122	32 %
Siempre	140	36.7 %

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 56

Gráfico pregunta 10



Fuente: *Word (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### Análisis

El personal de la construcción debe estar actualizado y conocer sobre la instalación de equipamiento ambiental verde y dar relevancia o servicio a la comunidad

## CAPÍTULO IV

### 4.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

#### Propuesta

Luego de reunir toda la información en la fase de investigación se analizaron y estudiaron los diferentes lineamientos y necesidades que tiene el proyecto, la idea es plantear un diseño que cumpla con todas las normativas de construcción y de seguridad para mejorar la funcionalidad de la edificación. La propuesta propone un rediseño que permita mejorar los espacios internos y el servicio a todos los visitantes y comerciantes.

Se busca cambiar la imagen urbana del sector y mejorar la calidad de vida que tiene la ciudad de Bahía de Caráquez con la propuesta de la cubierta verde, la idea de la investigación es mejorar el paisaje urbano que tiene la ciudad, el mercado tendrá una intervención interna como externa, donde se toma en cuenta todos los espacios faltantes gracias a las encuestas realizadas esta ayudará para el desarrollo del proyecto.

- Reorganización de puestos de ventas
- Rediseño de puestos de venta
- Nuevas áreas como patio de comida y salón de eventos
- Implementación de una cubierta verde
- Implementación de un segundo piso con diferentes funciones

La composición del espacio consiste en integrar todo un contexto de variables en una propuesta de diseño eficiente y original que debe ser guiada no solo por un carácter formal sino por un contexto natural, cultural y social. Se debe entender las necesidades básicas de la sociedad, considerar el entorno, sus características y valores que sirvan como guía en la conceptualización del espacio arquitectónico y de su aspecto estético (ANDRES, 2018)

Figura 57  
Área de legumbres en el mercado

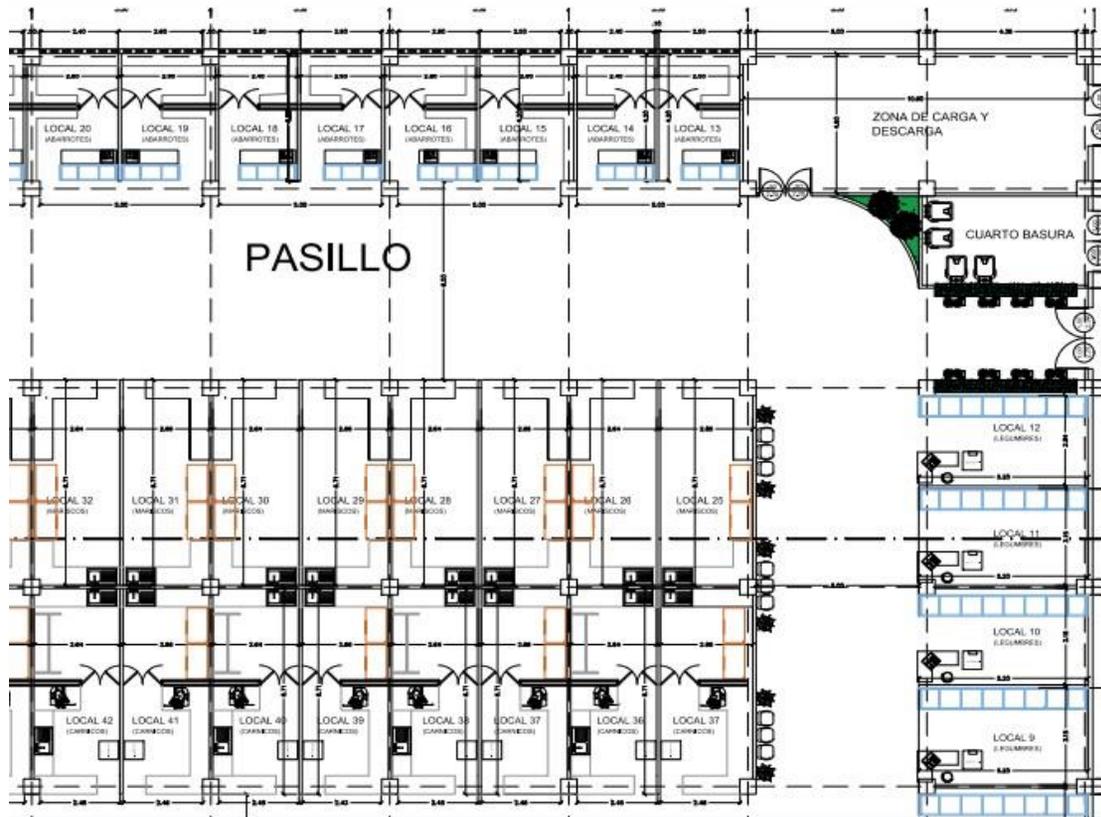


Fuente: *Sketchup (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Se hace referencia al comercio como una actividad socioeconómica que incluye la compra y venta de bienes, con el fin de utilizarlos, venderlos o procesarlos. Es el intercambio o transacción de una cosa por otra de igual valor. El auge de la promoción de mercancías propició el surgimiento de diversas organizaciones comerciales (marchas, tiendas de autoservicio, tiendas departamentales), la venta, el control de calidad, la distribución, la regulación, el control de precios y la creación de leyes para proteger los intereses de vendedores y compradores. (ALEJANDRO MARIA, 2022)

Figura 58  
Rediseño de puestos del mercado



Fuente: AutoCad (2023).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

En la propuesta arquitectónica se establece la optimización del uso de todas las áreas del mercado generando mayor uso dotándolo de áreas nuevas y redistribuyendo cada local, el diseño garantiza que haya conexión y movilidad en cada nivel de la edificación así aprovechando al 100% de su espacio existente.

El diseño consiste en tres niveles de uso, planta baja estarán situados los comerciantes que ofrecen: carnes, mariscos, abarrotes, hortalizas, bazares y frutas y área de administración y control. En el segundo nivel contarán con locales de comida rápida, platos típicos, patio de comida, área de recreación y administración. En el último piso alto contará con áreas para exposiciones, reuniones y capacitaciones, contará con una sala de eventos para trabajadores y para personas naturales con áreas de recreación y de vegetación.

Figura 59  
Rediseño de puestos del mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 60  
Rediseño de puestos del mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 61  
Rediseño de puestos del mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

La implementación de una cubierta verde mejorara el aspecto visual del proyecto arquitectónico además que ayuda a reducir la contaminación que es producida por el entorno ambiental. Cumple la función de ser un tipo de aislante para altas temperaturas, diferentes tipos de sonidos, y para purificar el aire contaminado que es producido por el dióxido de carbono.

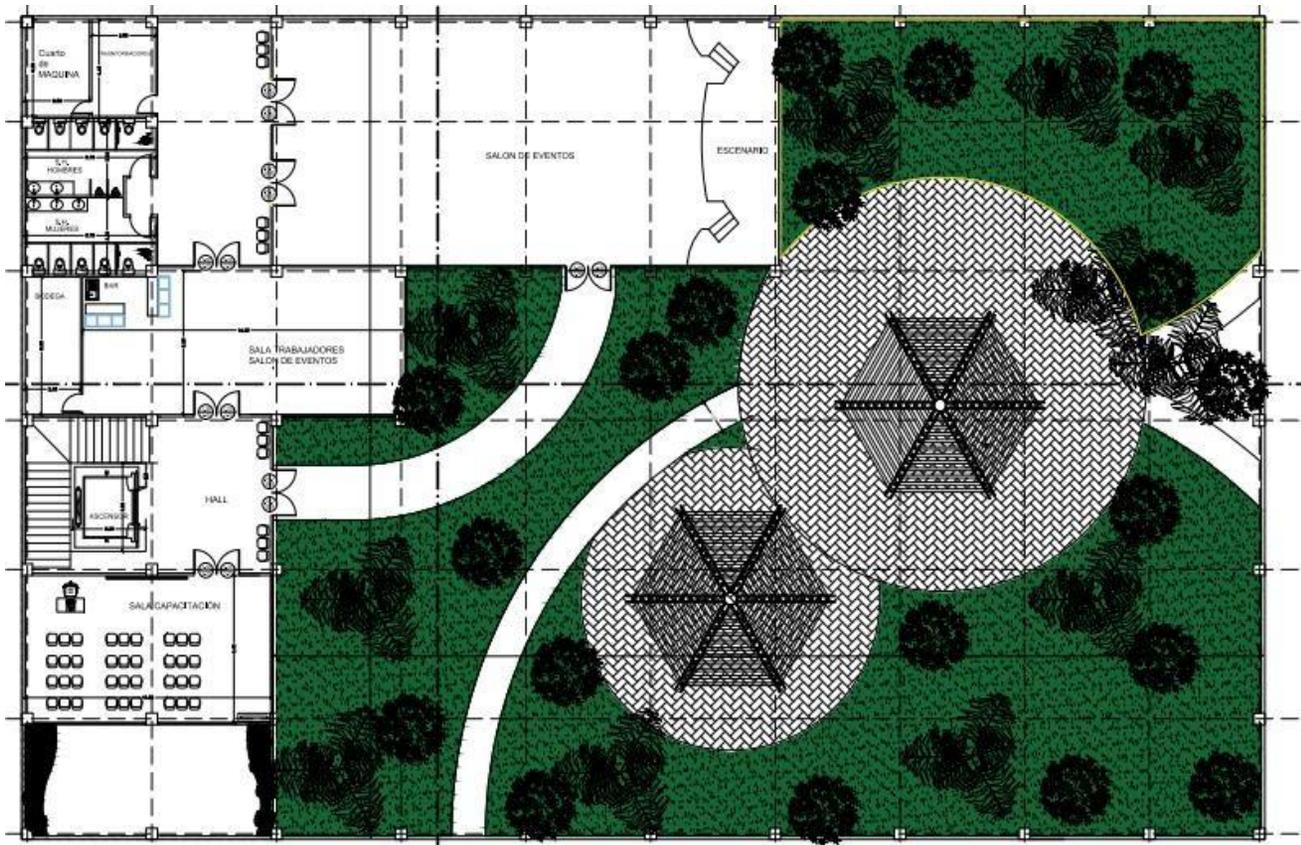
Los diferentes tipos de plantas que se utilizara en el proyecto son seleccionados según las normativas para cubiertas donde uno de los requisitos principales es que las plantas sean de raíz pequeña para evitar cualquier tipo de inconveniente a futuro. Esta área se determinó gracias a las encuestas donde las personas se van a sentir beneficiadas por su apego con el medio ambiente

La idea principal del proyecto es mejorar la funcionalidad interna como mejorar el aspecto externo, el método de instalación para la cubierta se basa en darle una capa de impermeabilización al suelo para luego colocar las láminas protectoras anti raíz, luego se coloca la tierra y sobre esta se siembran las semillas.

Se modificó la distribución interna para eliminar la contaminación cruzada que existe por la mala manipulación de alimentos, se agregaron diferentes zonas para mejor funcionalidad, se integraron áreas de descanso para los visitantes y zonas recreativas

De acuerdo al diseño de deben de considerar todas las actividades comerciales en espacios designados que estarán ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los productos hasta el despacho al consumidor minimizando los riesgos de contaminación directa o cruzada. Sus instalaciones además de proveer de seguridad y confort ambiental deberán promover el ahorro energético y de consumo de agua, la eco sostenibilidad y seguridad ciudadana (BERNAVE FABIAB, 2022)

Figura 62  
Rediseño de cubierta de mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 63  
Rediseño de cubierta de mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

## 4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Para el desarrollo del programa de necesidades se tomó en cuenta las diferentes plantas arquitectónicas

## PROGRAMA DE NECESIDADES DE PLANTA BAJA

Tabla 15  
Programa de necesidades planta baja

MERCADO	ESPACIO	SUBESPACIO	CANTIDAD	AREA DE UNICAD	AREA TOTAL	AREA TOTAL GENERAL
MERCADO (PLANTA BAJA)	ZONA HUMEDA	CARNE / POLLO	7	17,4	121,8	
		MARISCOS	10	17,4	174	348
		LACTEOS	3	17,4	52,2	
	ZONA SEMIHUMEDA	FRUTAS	3	15,6	46,8	93,6
		VERDURAS	3	15,6	46,8	
	ZONA SECA	GRANOS SECOS	4	10,5	42	
		GRABNOS COCIDOS	4	10,5	42	126
		ABARROTES	4	10,5	42	
	ZONA DE SERVICIO	BAÑOS	2	18,9	37,8	37,8
	ZONA PRIVADA	BODEHA DE LIMPIEZA	2	11,76	23,52	
		AREA DE DESCARGA	1	48,75	48,75	84,77
		MANEJO DE BASURA	1	12,5	12,5	
		OFICINAS	1	33,2	33,2	
	ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	1	14,05	14,05	56,85
		SEGURIDAD Y VIGILANCIA	1	9,6	9,6	

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

## PROGRAMA DE NECESIDADES DE PLANTA ALTA

Tabla 16  
Programa de necesidades planta alta

MERCADO	ESPACIO	SUBESPACIO	CANTIDAD	AREA DE UNICAD	AREA TOTAL	AREA TOTAL GENERAL
MERCADO (PLANTA ALTA - PRIMER PISO ALTO)	ZONA SOCIABLE	LOCALES DE COMIDA	16	16,38	262,08	
		COMIDA RAPIDA	16	14,56	232,96	544,18
		COMIDA TIPICA	3	16,38	49,14	
		CAFETERIA	1	54	54	
		AREA DE RECREACION	1	52,6	52,6	106,6
	ZONA SECA	COMEDOR	1	500,6	500,6	
		BAZAR	6	14,16	84,96	596,06
		SALA DE ESPERA	1	10,5	10,5	
	ZONA DE SERVICIO	BAÑOS	2	18,9	37,8	37,8
		BODEHA DE LIMPIEZA	2	11,76	23,52	
	ZONA PRIVADA	AREA DE DESCARGA	1	48,75	48,75	84,77
		MANEJO DE BASURA	1	12,5	12,5	
	ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINAS	1	7,5	7,5	
		BAR	1	7,5	7,5	15

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

## PROGRAMA DE NECESIDADES DE PLANTA ALTA

Tabla 17  
Programa de necesidades planta alta

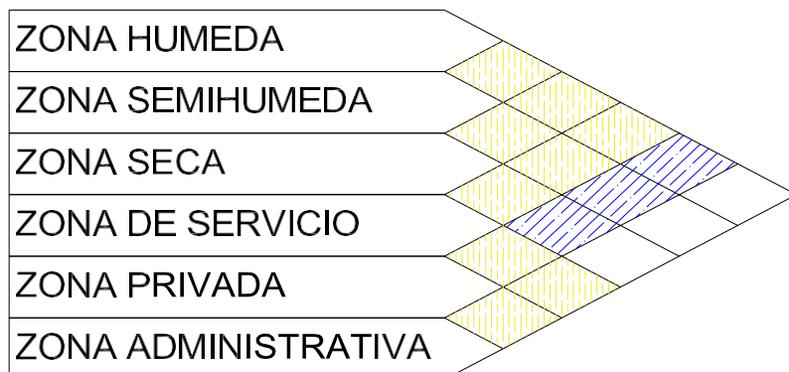
MERCADO	ESPACIO	SUBESPACIO	CANTIDAD	AREA DE UNICAD	AREA TOTAL	AREA TOTAL GENERAL	
MERCADO (PLANTA ALTA - SEGUNDO PISO ALTO)	ZONA SOCIABLE	SALA DE CAPACITACION	1	69,12	69,12	381,16	
		SALA DE EVENTOS 1	1	88,04	88,04		
		SALA DE EVENTOS 2	1	224	224	59,2	
		CAFETERIA	1	6,6	6,6		
		AREA DE RECREACION	1	52,6	52,6		
		ZONA DE SERVICIO	BAÑOS	2	18,9	37,8	37,8
			BODEHA DE LIMPIEZA	2	11,76	23,52	
			ZONA PRIVADA	AREA DE TRANSFORMADOR	1	48,75	23,5
		OFICINAS		1	7,5	7,5	

Fuente: *Excel (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

## DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES DE PLANTA BAJA

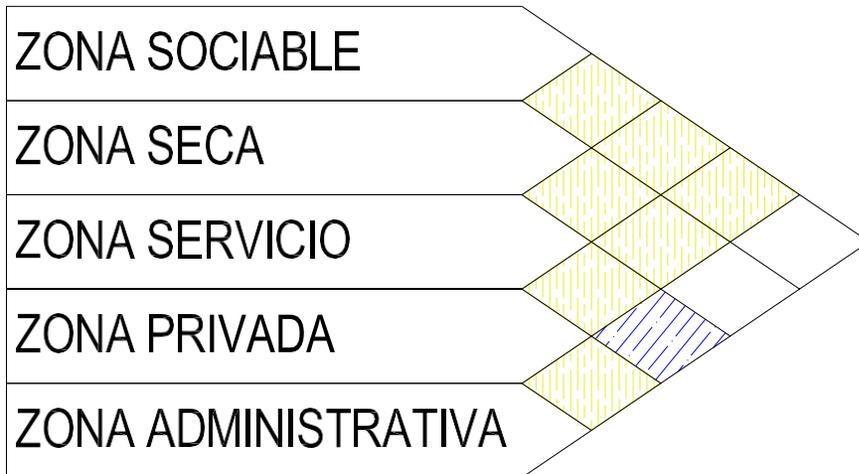
Figura 64  
Diagrama de relación Planta baja



Fuente: *AutoCad (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

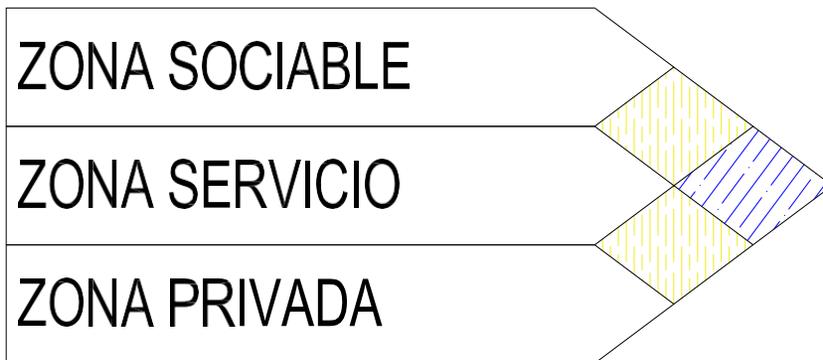
Figura 65  
Diagrama de relación planta alta



Fuente: *AutoCad (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

Figura 66  
Diagrama de relación planta de cubierta



Fuente: *AutoCad (2023)*.

Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A. (2023)*

### 4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Figura 67  
Plano arquitectónico planta baja



Fuente: AutoCad (2023).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

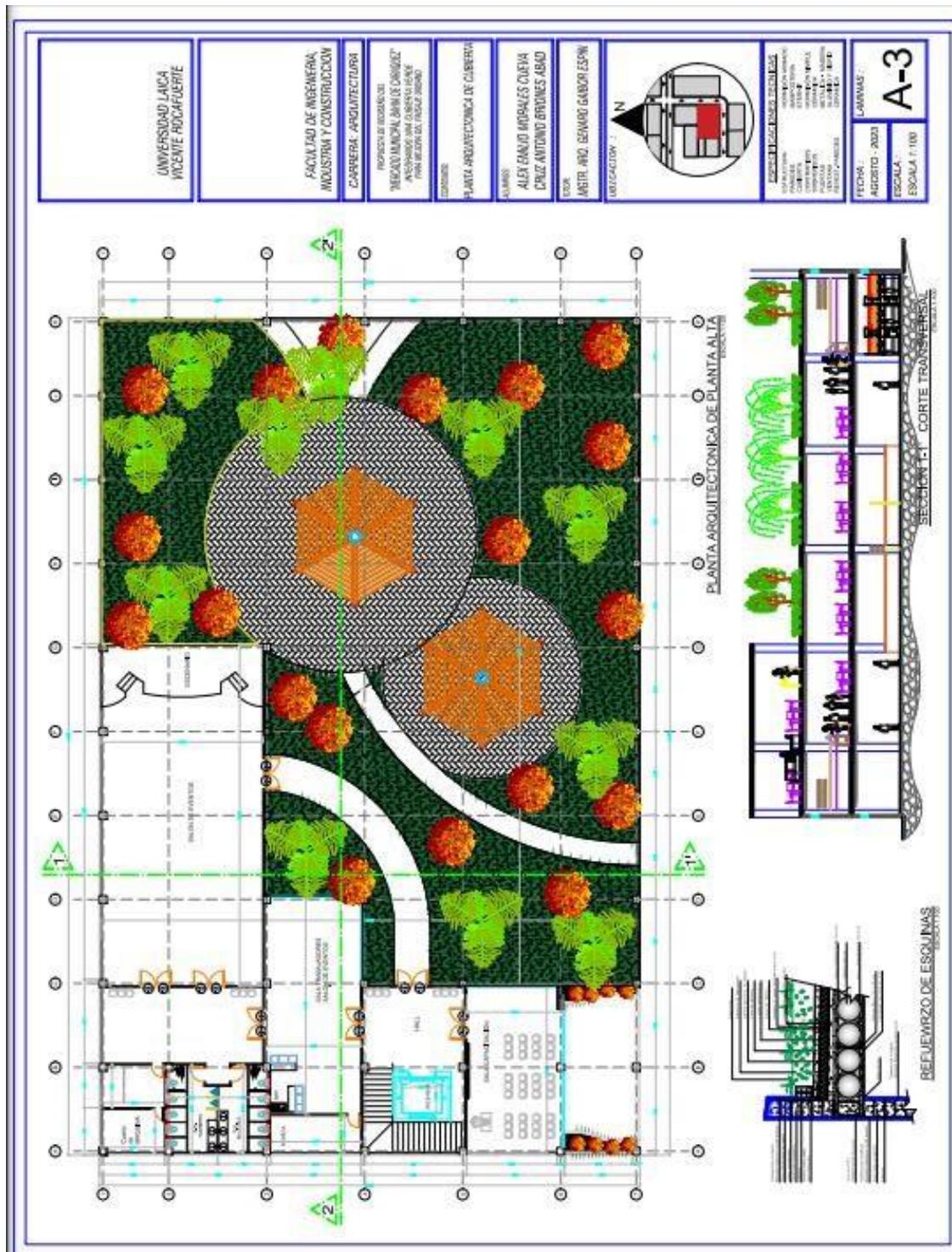
Figura 68  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: AutoCad (2023).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

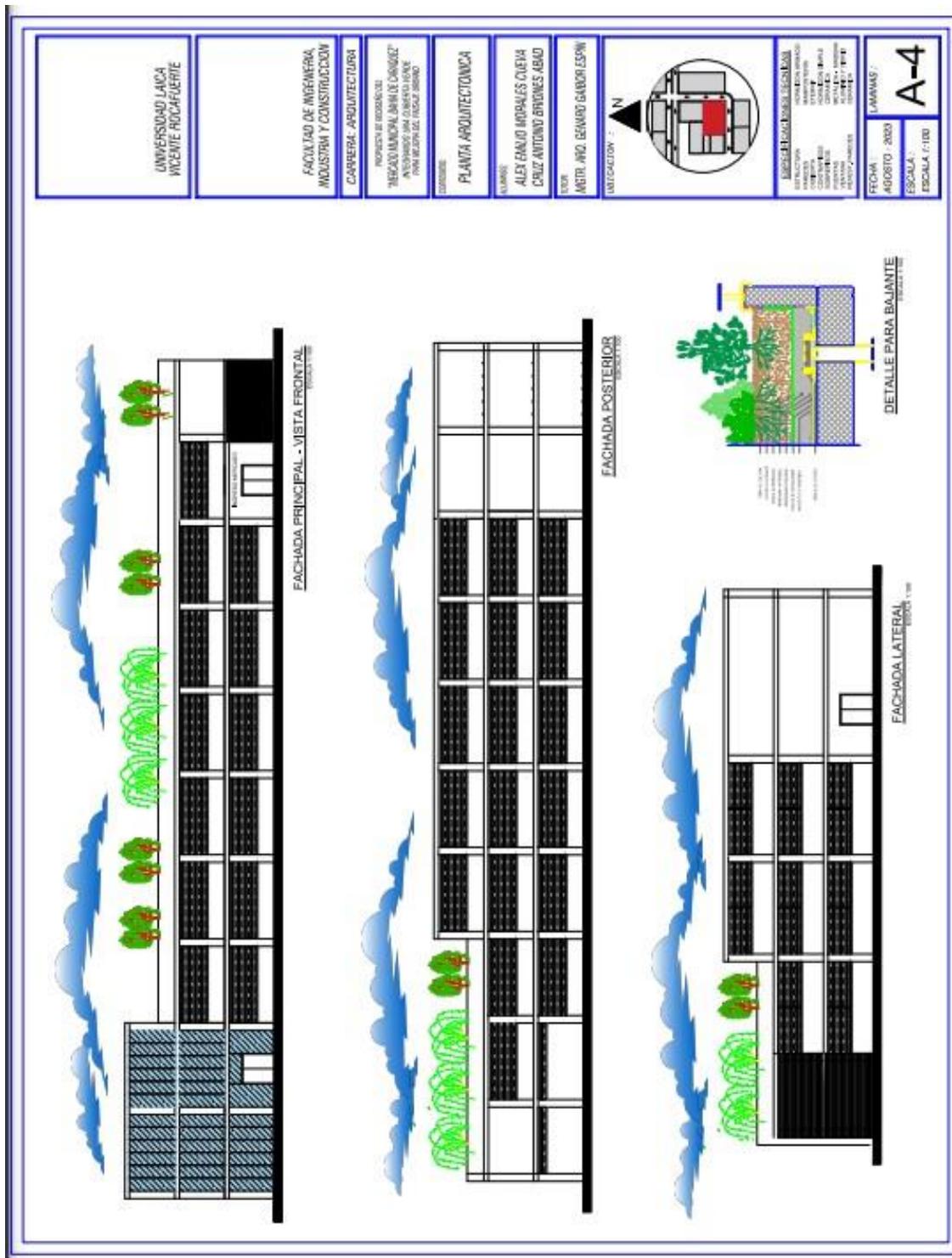
Figura 69  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: AutoCad (2023).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

Figura 70  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: AutoCad (2023).

Elaborado por: Briones, A. & Morales, A. (2023)

#### 4.4 RENDERS

Figura 71  
Vista en perspectiva



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 72  
Sala de espera



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 73  
Fachada Principal



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 74  
Fachada lateral derecha



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 75  
Vista panorámica



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 76  
Perspectiva arquitectónica



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 77  
Fachada Lateral



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 78  
Ingreso al Mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 79  
Locales del mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 80  
Locales del mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 81  
Locales del mercado



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 82  
Fachada Principal



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 83  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 84  
Plano arquitectónico planta alta



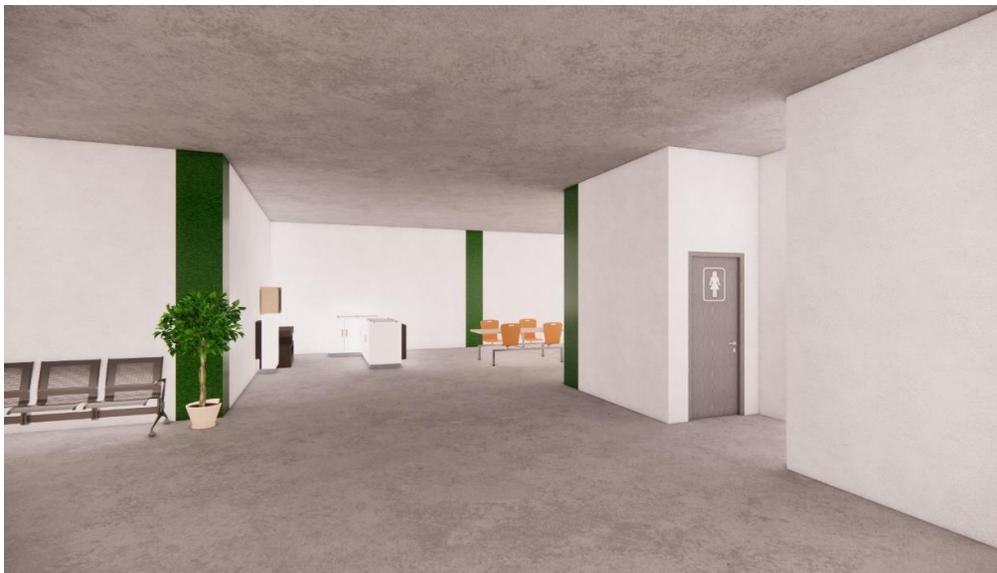
Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 85  
Patio de comidas



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 86  
Ingreso a sala de espera



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 87  
Ingreso a sala de espera



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 88  
Ingreso a sala de espera



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 89  
Ingreso a sala de espera



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 90  
Ingreso a sala de espera



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 91  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 92  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 93  
Sala para capacitación



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 94  
Sala para capacitación



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 95  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 96  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 97  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 98  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 99  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 100  
Plano arquitectónico planta alta



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 101  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 102  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 103  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

Figura 104  
Plano arquitectónico de terraza



Fuente: *Sketchup* (2023).  
Elaborado por: *Briones, A. & Morales, A.* (2023)

## 4.5 CONCLUSIONES

Realizando el proceso de estudio quedo en evidencia la necesidad de realizar una intervención en la distribución e imagen de esta edificación. En el sector del mercado prevalece la actividad comercial yanto como la turística por este motivo se creó una propuesta modernizada que cumplen con las necesidades actual de esta población-

Este rediseño busca incentivar más a las mejoras de accesibilidad y cuidado del medio ambiente implementando áreas verdes y de recreación dentro del inmueble, sus espacios serán aprovechados por sus habitantes y turistas, en su rediseño se propone una conexión en todas sus áreas para que sea más funcional esta edificación.

El cambio de la imagen de la ciudad debe de ser en todos sus sectores, después del sismo y la pandemia que azoto este cantón las autoridades están mejorando su paisaje urbano. Por lo tanto, la imagen de sus edificios de servicios públicos debe de cambiar.

## 4.6 RECOMENDACIONES

La intervención en ciertas edificaciones debe de estar conforme a la necesidad de la edificación, se debe de revisar la funcionalidad que ha tenido y la que está cumpliendo para la comunidad, se recomienda en la cubierta utilizar vegetación de raíces cortas para que no haya daños en la estructura de la edificación, que su mantenimiento en áreas verdes sea en adecuado considerando que esta parroquia no presenta mucha incidencia de lluvias-

Que la vegetación que será instalada sea autóctona de la zona para que no se compleje su cuidado y que sus áreas sean de acceso a toda la población para que ellas puedan disfrutar y cuidar de ellas

#### 4.7 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACARO, L. E. (OCTUBRE DE 2018). "ANÁLISIS DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES GENERADOS POR LA REGENERACIÓN. OBTENIDO DE [HTTP://REPOSITORIO.PUCE.EDU.EC/BITSTREAM/HANDLE/22000/15984/tesis%20cerro%20santa%20ana-ely%20acaro.pdf?sequence=1&isallowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15984/tesis%20cerro%20santa%20ana-ely%20acaro.pdf?sequence=1&isallowed=y)
- ACARO, E (2018). ANÁLISIS DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES GENERADOS POR LA REGENERACIÓN URBANA Y EL TURISMO EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL CERRO SANTA ANA DE GUAYAQUIL (TESIS DE MAESTRÍA) PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS. GUAYAQUIL.
- ACURIO, E. (2019). PLANIFICACIÓN URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN FUNCIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS SÍSMICOS. CIUDAD PORTOVIEJO, POST-SISMO 20. (TESIS DE MAGISTER). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS. QUITO
- ALEJANDRO MARIA, P. A. (2022). *PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA REHABILITACIÓN DE ESPACIOS COMERCIALES COMUNITARIOS EN LA ZONA "SAN FRANCISCO UBICADA EN LA VÍA DAULE"*. GUAYAQUIL: UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE.
- ALEJANDRO, M. PICO, A. (2022) *PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA REHABILITACIÓN DE ESPACIOS COMERCIALES COMUNITARIOS EN LA ZONA "SAN FRANCISCO UBICADA EN LA VÍA DAULE"* PROVINCIA DEL GUAYAS. (TESIS DE GRADO). UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. GUAYAQUIL

ANDRES, B. C. (2018). "DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO Y ANÁLISIS PARA EL RE-ORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR COMERCIAL, ENTRE LAS CALLES VENEZUELA HASTA LA CALLE JUAN MONTALVO, . 182.

BAHIA, M. D. (2020). *CICAD*. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.CICAD.OAS.ORG/FORTALECIMIENTO\\_INSTITUCIONAL/SAVIA/ES/P/CANT%C3%B3N%20DE%20BAH%C3%ADA%20CAR%C3%A1QUEZ.PDF](http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/savia/es/p/cant%C3%B3n%20de%20bah%C3%ADA%20car%C3%A1quez.pdf)

BAHÍA DE CARÁQUEZ CICAD, (2020). CONVENIO BAHÍA DE CARÁQUEZ. P1-P8. RECUPERADO DE [HTTP://WWW.CICAD.OAS.ORG/FORTALECIMIENTO\\_INSTITUCIONAL/SAVIA/ES/P/CANT%C3%B3N%20DE%20BAH%C3%ADA%20CAR%C3%A1QUEZ.PDF](http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/savia/es/p/cant%C3%B3n%20de%20bah%C3%ADA%20car%C3%A1quez.pdf)

BERNAVE FABIAB, P. S. (2022). *REDISEÑO DEL MERCADO CENTRAL CON CRITERIOS BIOCLIMATICOS Y PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DEL CANTON LOMAS DE SARGENTILLO* . GUAYAQUIL: UNIVERSIDAD LAIXA.

BERNABE, F. PLAZA, S. (2022) REDISEÑO DEL MERCADO CENTRAL CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS Y PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DEL CANTÓN LOMAS DE SARGENTILLO, PROVINCIA DEL GUAYAS. (TESIS DE GRADO). UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. GUAYAQUIL

BERRU, C (2018). "DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO Y ANÁLISIS PARA EL RE-ORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR COMERCIAL, ENTRE LAS CALLES VENEZUELA HASTA LA CALLE JUAN MONTALVO, EN LA PARROQUIA SAN CAMILO, CANTÓN QUEVEDO" .(TESIS DE GRADO). UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN. GUAYAQUIL.

BIODISOL. (2018). OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.BIODISOL.COM/DESARROLLO-SOSTENIBLE/TECHOS-VERDES-UNA-SOLUCION-SUSTENTABLE/](https://www.biodisol.com/DESARROLLO-SOSTENIBLE/TECHOS-VERDES-UNA-SOLUCION-SUSTENTABLE/)

BIODISOL, DESARROLLO SOSTENIBLE (2018). TECHOS VERDES, UNA SOLUCIÓN SUSTENTABLE. [HTTPS://WWW.BIODISOL.COM/DESARROLLO-SOSTENIBLE/TECHOS-VERDES-UNA-SOLUCION-SUSTENTABLE/](https://www.biodisol.com/DESARROLLO-SOSTENIBLE/TECHOS-VERDES-UNA-SOLUCION-SUSTENTABLE/)

CARAZO, N. (28 DE 12 DE 2014). *NC ARQUITECTURA* . OBTENIDO DE [HTTPS://NCARQUITECTURA.COM/CUBIERTAS-VERDES-EFICIENCIA-Y-SOSTENIBILIDAD/](https://ncarquitectura.com/CUBIERTAS-VERDES-EFICIENCIA-Y-SOSTENIBILIDAD/)

CARAZO. N (2014) CUBIERTA VERDE – EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD. NC ARQUITECTURA. [HTTPS://NCARQUITECTURA.COM/CUBIERTAS-VERDES-EFICIENCIA-Y-SOSTENIBILIDAD/](https://ncarquitectura.com/CUBIERTAS-VERDES-EFICIENCIA-Y-SOSTENIBILIDAD/)

CULLEN (1981). EL PAISAJE URBANO – TRATADO DE ESTÉTICA URBANÍSTICA. – BARCELONA., P32 -P200. RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.REDALYC.ORG/JOURNAL /4779/477947306003/HTML](https://www.redalyc.org/JOURNAL/4779/477947306003/HTML)

DIGITAL, P. (18 DE 09 DE 2017). *TIPOS DE PLANTA*. OBTENIDO DE [HTTPS://PAISAJISMODIGITAL.COM/BLOG/PLANTAS-PARA-TECHOS-VERDES-MAS-UTILIZADAS/](https://paisajismodigital.com/BLOG/PLANTAS-PARA-TECHOS-VERDES-MAS-UTILIZADAS/)

DIEGO, M. (2022). PROPUESTA DE RED VERDE URBANA PARA EL CASCO URBANO DEL CANTON MILAGRO, GUAYAS ECUADOR. (TESIS DE MASTERADO). UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

DIGITAL. P. (2017). ALGUNAS DE LAS PLANTAS PARA TECHOS VERDES MÁS UTILIZADAS. [HTTPS://PAISAJISMODIGITAL.COM/BLOG/PLANTAS-PARA-TECHOS-VERDES-MAS-UTILIZADAS/](https://paisajismodigital.com/BLOG/PLANTAS-PARA-TECHOS-VERDES-MAS-UTILIZADAS/)

ECOHABITAR. (2020). LAS VENTAJAS DEL TECHO VERDE. TECHOS VERDE, PLANIFICACION, EJECUCION Y CONSEJOS. ESPAÑA. RECUPERADO [HTTPS://ECOHABITAR.ORG/LAS-VENTAJAS-DEL-TECHO](https://ecohabitar.org/LAS-VENTAJAS-DEL-TECHO)

ELÍAS. J. (2023). JARDINES SIN FRONTERAS - NATURACIÓN DE CUBIERTAS. INSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS VERDES. [HTTPS://JARDINESSINFRONTERAS.COM/2021/05/12/CONSTRUCCION-](https://jardinessinfronteras.com/2021/05/12/CONSTRUCCION-)

## Y- MANTENIMIENTO-DE-CUBIERTAS-VERDES/

ECUADOR. (2008). *CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR*. OBTENIDO DE  
<HTTPS://WWW.ACNUR.ORG/FILEADMIN/DOCUMENTOS/BDL/2008/6716.PDF>

ELIAS, J. (2023). *JARDINES SIN FRONTERAS*. OBTENIDO DE  
<HTTPS://JARDINESSINFRONTERAS.COM/2021/05/12/CONSTRUCCION-Y-MANTENIMIENTO-DE-CUBIERTAS-VERDES/>

GALINDO, M. (2020). *GMG ARQUITECTOS*. OBTENIDO DE  
<HTTPS://ECOESMAS.COM/CUBIERTAS-VERDES-DEL-GRIS-AL-VERDE/>

GALINDO, M. (2020). CUBIERTAS VERDES: DEL GRIS AL VERDE EN LA GRAN CIUDAD  
– ARQUITECTURA SOSTENIBLE. ECOESMAS.  
<HTTPS://ECOESMAS.COM/CUBIERTAS-VERDES-DEL-GRIS-AL-VERDE/>

GILCES, MANUEL. (2019) PDOT PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL. MANABÍ 2015-2024 PROVINCIA DEL MILENIO. P54-P310.  
RECUPERADO DE [HTTPS://APP.SNI.GOB.EC/SNILINK/SNI/PORTAL\\_SNI/DATA\\_SIGAD\\_PLUS/SIGADPLUSDOCUMENTOFINAL/1360000120001\\_PDYOT%20MANABI%20ACTUALIZADO%2031-10-2016%20%C3%BALTIMO\\_29-12-2016\\_09-46-27.PDF](HTTPS://APP.SNI.GOB.EC/SNILINK/SNI/PORTAL_SNI/DATA_SIGAD_PLUS/SIGADPLUSDOCUMENTOFINAL/1360000120001_PDYOT%20MANABI%20ACTUALIZADO%2031-10-2016%20%C3%BALTIMO_29-12-2016_09-46-27.PDF)

GILCES. MANUEL (2020) ACTUALIZACIÓN PLAN DE DESARROLLO Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2015-2019. GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN  
SUCRE. PG6- PG548. RECUPERADO  
[HTTPS://APP.SNI.GOB.EC/SNILINK/SNI/PORTAL\\_SNI/DATA\\_SIGAD\\_PLUS/SIGADPLUSDOCUMENTOFINAL/SUCRE.PDF](HTTPS://APP.SNI.GOB.EC/SNILINK/SNI/PORTAL_SNI/DATA_SIGAD_PLUS/SIGADPLUSDOCUMENTOFINAL/SUCRE.PDF)

GORDON, C. (1981). EL PAISAJE URBANO. EN C. GORDON, *EDITORIAL BLUME*  
(PÁG. 32). BARCELONA.

- INEN. (2013). *INEN*. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.SALUD.GOB.EC/WP-CONTENT/UPLOADS/2021/03/NORMA-INEN-MERCADOS-2687-2013-FINAL.PDF](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/norma-inen-mercados-2687-2013-final.pdf)
- INEN. (2015). *INEN*. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.NORMALIZACION.GOB.EC/BUZON/NORMAS/NTE\\_INEN\\_2293.PDF](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2293.pdf)
- INSTITUTO GEOGRÁFICO. (2011). SISMO DE BAHÍA DE CARÁQUEZ: 4 DE AGOSTO DE 1998. ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL DEL ECUADOR RECUPERADO [HTTPS://WWW.IGEPN.EDU.EC/SERVICIOS/NOTICIAS/457-SISMO-DE-BAH%C3%ADA-DE-CAR%C3%A1QUEZ-4-DE-AGOSTO-DE-1998](https://www.igepn.edu.ec/servicios/noticias/457-sismo-de-bah%C3%ADA-de-car%C3%A1quez-4-de-agosto-de-1998).
- JARDINES. P (2018). ARBUSTOS FLORACION CONTINUA, ARBUSTOS MEDIA SOMBRA, FLORA DE AUSTRALIA. CALLISTEMON CITRINUS, LIMPIATUBOS, ESCOBILLON ROJO. RECUPERADO [HTTPS://PLANTASYJARDIN.COM/2012/05/CALLISTEMON-CITRINUS-LIMPIATUBOS-DE-FLOR-ROJA/](https://plantasyjardin.com/2012/05/callistemon-citrinus-limpiatubos-de-flor-roja/)
- MANABI, P. D. (2021). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL. MANABI*.
- MANUEL, G. (2019). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL. CANTON SUCRE*.
- MARIA MACHADO, C. B. (2000). *LA CUBIERTA ECOLOGICA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION*. ESPAÑA: DEPARTAMENTP DE CONSTRUCCION Y TECNOLOGIA ARQUITECTONICA.
- MARURI, D. (2022). *PROPUESTA DE RED VERDE URBANA PARA EL CASCO URBANO DEL CANTÓN MILAGRO, GUAYAS ECUADOR*". GUAYAQUIL: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
- MACHADO. M, BRITO. C. (2000) *LA CUBIERTA ECOLOGICA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION. THE ECOLOGICAK ROOF AS MATERIAL OFCONSTRUCTION. ESPAÑA. (INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE ARQUITECTUTA)*

UNIVERSIDAD DEL ZULIA Y DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION Y  
TECNOLOGIA ARQUITECTONICA MADRID. VOLUMEN 32 P16-P30.  
RECUPERADO DE  
[HTTPS://DIGITAL.CSIC.ES/BITSTREAM/10261/97355/1/28-05-2014-TRES.PDF](https://digital.csic.es/bitstream/10261/97355/1/28-05-2014-tres.pdf)

MINORISTAS. (01 DE 03 D2021). *NORMAS TECNICAS*. OBTENIDO DE  
[HTTPS://CDN.WWW.GOB.PE/UPLOADS/DOCUMENT/FILE/1733743/NORMA%20T  
ECNICA%20DISE%C3%B1O%20DE%20MERCADOS%20DE%20ABASTOS%20MI  
NORISTAS.PDF.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1733743/norma%20tecnica%20dise%C3%B1o%20de%20mercados%20de%20abastos%20minoristas.pdf)

MINORISTAS, N. T. (12 DE 03 DE 2021). *NORMA TÉCNICA*. OBTENIDO DE  
[HTTPS://CDN.WWW.GOB.PE/UPLOADS/DOCUMENT/FILE/1733743/NORMA%20T  
ECNICA%20DISE%C3%B1O%20DE%20MERCADOS%20DE%20ABASTOS%20MI  
NORISTAS.PDF.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1733743/norma%20tecnica%20dise%C3%B1o%20de%20mercados%20de%20abastos%20minoristas.pdf)

MOSS, S. (2019). *MI CIUDAD* . OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.MICIUDAD.PE/TECHOS-  
VERDES-PARA-UNA-CIUDAD-MAS-SOSTENIBLE-CON-SYDNEY-MOSS/](https://www.miciudad.pe/techos-verdes-para-una-ciudad-mas-sostenible-con-sydney-moss/)

MOSS. S. (2019) TECHOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE, CON SYDNEY  
MOSS. MI CIUDAD. ESTADOS UNIDOS. [WWW.MICIUDAD.PE/TECHOS-  
VERDES-  
PARA-UNA-CIUDAD-MAS-SOSTENIBLE-CON-SYDNEY-MOSS/](https://www.miciudad.pe/techos-verdes-para-una-ciudad-mas-sostenible-con-sydney-moss/)

MUÑOZ, S. (2017). *DEFINE LOS PRINCIPIOS DE DISEÑO ANÁLOGOS ANALIZANDO  
SUS . LOJA*.

NACIONAL, E. P. (5 DE AGOSTO DE 2011). *INSTITUTO GEOFISICO*. OBTENIDO DE  
[HTTPS://WWW.IGEPN.EDU.EC/SERVICIOS/NOTICIAS/457-SISMO-DE-  
BAH%C3%ADA-DE-CAR%C3%A1QUEZ-4-DE-AGOSTO-DE-1998](https://www.igepn.edu.ec/servicios/noticias/457-sismo-de-bah%C3%ADA-de-car%C3%A1quez-4-de-agosto-de-1998)

NORMALIZACIÓN, I. E. (2015). *INEN*. OBTENIDO DE  
[HTTPS://WWW.NORMALIZACION.GOB.EC/BUZON/NORMAS/NTE\\_INEN\\_2293.P  
DF](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2293.pdf)

- NORMALIZACIÓN, S. E. (2013). *INEN*. OBTENIDO DE  
[HTTPS://WWW.SALUD.GOB.EC/WP-CONTENT/UPLOADS/2021/03/NORMA-INEN-MERCADOS-2687-2013-FINAL.PDF](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/norma-inen-mercados-2687-2013-final.pdf)
- ORLANDO, JOSÉ, (2020) PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2021-2030. PRIMERA VERSIÓN. P76-P351.  
[HTTPS://WWW.MANABI.GOB.EC/WP-CONTENT/UPLOADS/2021/08/PDOT\\_MANABI\\_2021-2030\\_BORRADOR.PDF](https://www.manabi.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/pdot_manabi_2021-2030_borrador.pdf)
- PREFECTURA, MANABÍ (2021) PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2021-2020. SEGUNDA VERSIÓN P14-P351.  
[HTTPS://WWW.MANABI.GOB.EC/WP-CONTENT/UPLOADS/2021/08/PDOT\\_MANABI\\_2021-2030.PDF](https://www.manabi.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/pdot_manabi_2021-2030.pdf)
- SEGUI, P. (2022). *CUBIERTAS VEGETALES O VERDES. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CUBIERTA AJARDINADA*. ESPAÑA: OVANCE.
- SEGUI. P. (2022). *CUBIERTAS VEGETALES O VERDES. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CUBIERTA AJARDINADA*. OVANCE-BARCELONA.  
[HTTPS://OVACEN.COM/COMO-CONSTRUIR-CUBIERTAS-VEGETALES-O-VERDES- MANUALES-GUIAS/](https://ovacen.com/como-construir-cubiertas-vegetales-o-verdes-manuales-guias/)
- SOUZA, E. (2019). *ARCHDAILY*. OBTENIDO DE  
[HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/922899/COMO-FUNCIONAN-LAS-FACHADAS-VENTILADAS](https://www.archdaily.cl/cl/922899/como-funcionan-las-fachadas-ventiladas)
- SOUZA. E (2019). *COMO FUNCIONAN LAS FACHADAS DOBLE PIEL*.  
[HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CL/CL/922899/COMO-FUNCIONAN-LAS-FACHADAS-VENTILADAS](https://www.archdaily.cl/cl/922899/como-funcionan-las-fachadas-ventiladas)
- TOXEMENT. E (2018). *GUIA BASICA PATA LA INSTALACION DE TECHO VEGETAL. VERSION 2018*. P10-P15. RECUPERADO DE  
[HTTPS://WWW.TOXEMENT.COM.CO/MEDIA/3510/SPEC\\_TECHOS\\_VEGETALES.PDF](https://www.toxement.com.co/media/3510/spec_techos_vegetales.pdf)

TEXEMENT, E. (2018). *GUIA BASICA PARA LA INSTALACION DE TECHO VEGETAL*. BOGOTA.

UNI. (2020). *NORMATIVA CUBIERTA VERDE.VERDTICAL*. (08 DE 2019). *CUBIERTA VEGETAL*. OBTENIDO DE [HTTPS://VERDTICALMAGAZINE.COM/CUBIERTA-VEGETAL/](https://verdticalmagazine.com/cubierta-vegetal/)

VERDTICAL. MAGAZINE. (2019). *CUBIERTAS VEGETALES: BENEFICIOS DE UNA AZOTEA VERDE. RECUPERADO DE* [HTTPS://VERDTICALMAGAZINE.COM/CUBIERTA-VEGETAL/](https://verdticalmagazine.com/cubierta-vegetal/)

## 4.9 ANEXOS

### ANEXO 1

ENCUESTA DIRIGIDA A COMECIANTES Y CONSUMIDORES DEL MERCADO MUNICIPAL BAHÍA DE CARÁQUEZ.

#### MODELO DE ENCUESTA

##### PREGUNTA 1

¿Con qué frecuencia visita usted las instalaciones del mercado?

Gráfico pregunta 1

OPCIÓN	
1 vez a la semana	
3 veces al mes	
4 veces al mes	
Más de 4 veces a la semana	

##### PREGUNTA 2

¿Considera usted que el mercado cuenta con el equipamiento necesario para la atención al público?

OPCIÓN	
Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

PREGUNTA 3

¿Qué áreas considera usted que deben ser colocadas en el mercado?

<b>OPCIÓN</b>	
Zona de espera	
Patio de comida	
Área de entretenimiento infantil	
otras	

PREGUNTA 4

¿Qué áreas frecuenta más seguido en el mercado?

<b>OPCIÓN</b>	
Carnes	
Mariscos	
Legumbres y frutas	
Granos y abastos	
Todas las anteriores	

PREGUNTA 5

¿Cree usted que la propuesta de cubierta verde ayude al medio ambiente?

<b>OPCIÓN</b>	
Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

PREGUNTA 6

¿Considera usted que la propuesta de la cubierta verde para el mercado mejorará el impacto visual del sector?

<b>OPCIÓN</b>	
Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

PREGUNTA 7

¿Qué áreas cree usted que deben ser agregadas en la cubierta verde?

<b>OPCIÓN</b>	
Zona de entretenimiento	
Salón de eventos	
Capilla	
Zona de descanso y meditación	

PREGUNTA 8

¿Cree usted que el rediseño del mercado con una cubierta verde generará empleos y aumentará el turismo del sector?

<b>OPCIÓN</b>	
Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

PREGUNTA 9

¿Cree usted que la implementación de una cubierta verde, minimizará el impacto ambiental del sector?

<b>OPCIÓN</b>	
Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Indiferente	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

PREGUNTA 10

¿Conoce de algún equipamiento urbano que tenga una cubierta verde en sus instalaciones?

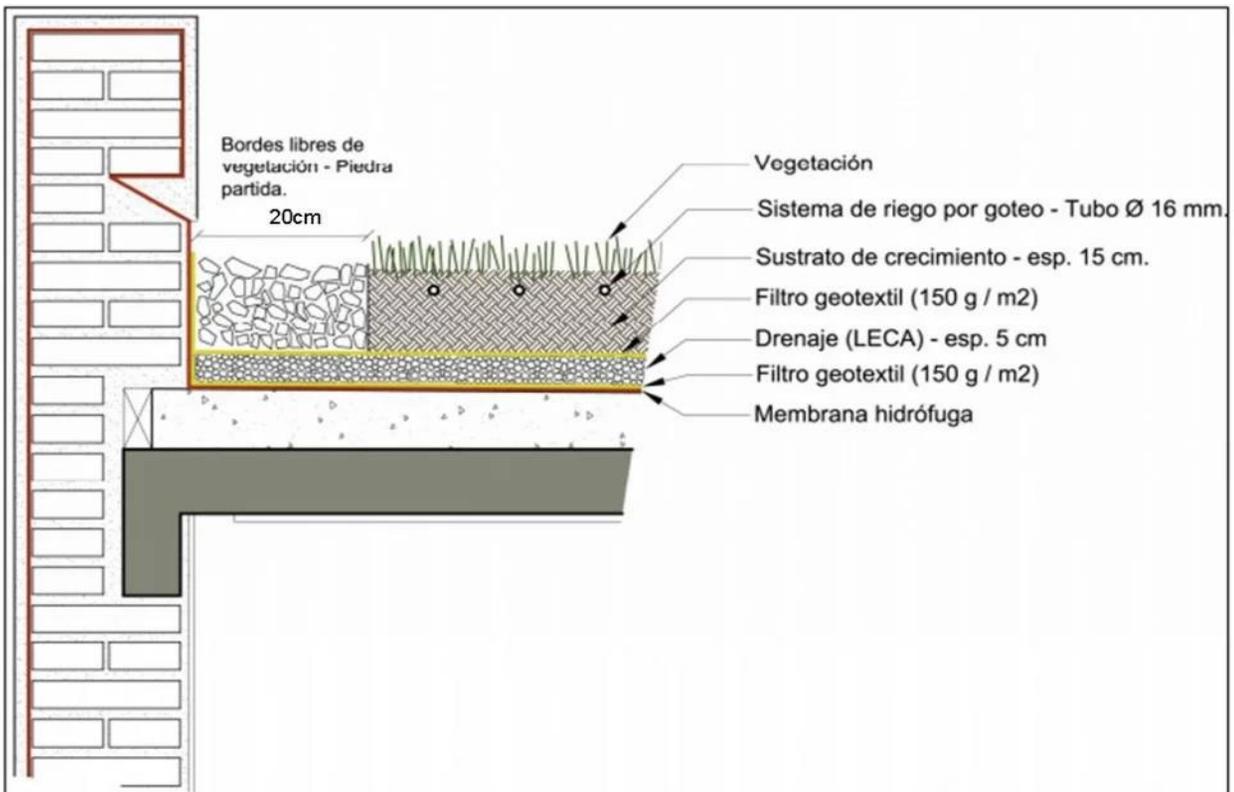
<b>OPCIÓN</b>	
Nunca	
Casi Nunca	
Ocasionalmente	
Alguna vez	
Siempre	

ANEXO 2  
FOTOS DEL MERCADO LUEGO DEL SISMO DE 2016





ANEXO 3  
TIPOS DE TECHOS VERDES



ANEXO 4  
PROCESOS DE INTERCAMBIO DE CALOR DE ACUERDO A LOS TIPOS DE SUPERFICIES

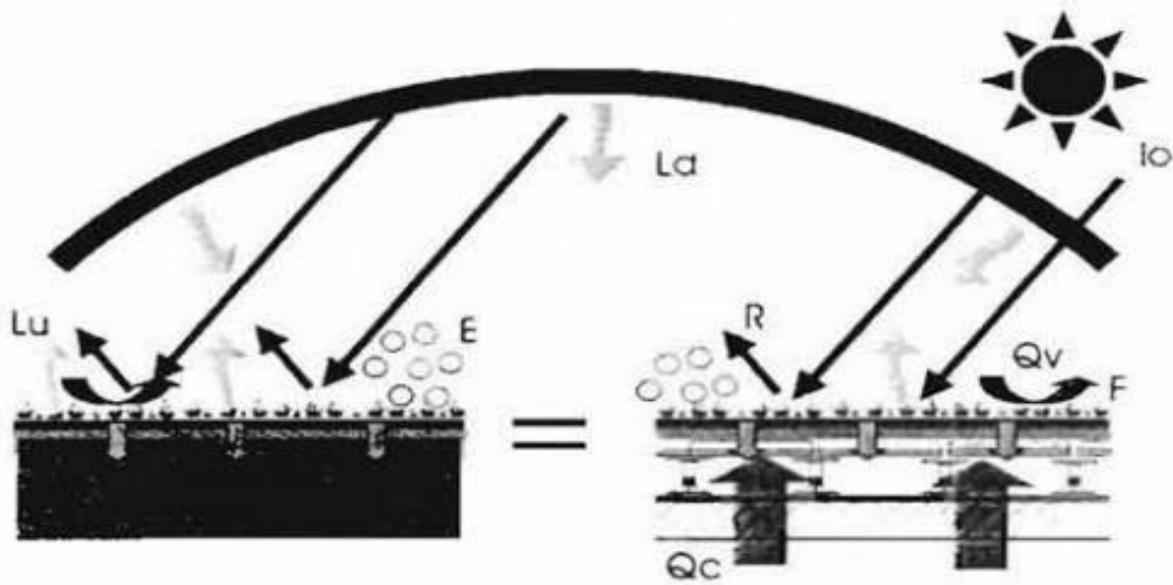


Figura 3.- Proceso de intercambio de calor entre la cubierta y el medio.