

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

TEMA:

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y
PROCESAMIENTO DE PULPA DE FRUTAS EN LA COMUNIDAD EL
RODEO DE PORTOVIEJO.**

ELABORADO POR:

Josselyn Michelle Vélez Benítez.

TUTOR:

Arq. Gabriel Barba, Mg.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

25 DE JULIO DE 2022

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y
PROCESAMIENTO DE PULPA DE FRUTAS EN LA COMUNIDAD EL
RODEO DE PORTOVIEJO.**

APROBACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, bajo la autoría de la estudiante **JOSSELYN MICHELLE VÉLEZ BENÍTEZ**, legalmente matriculado/a en la carrera de Arquitectura, período académico 2021(2), cumpliendo el total de 400 Horas, bajo la opción de titulación de Arquitecto, cuyo tema del proyecto es **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE PULPA DE FRUTAS EN LA COMUNIDAD EL RODEO DE PORTOVIEJO.”**

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 25 de Julio de 2022.

Lo certifico,

Arq. Gabriel Eduardo Barba Espinel, Msl.

Docente Tutor

2. DECLARACIÓN DE AUTORIA

Quien suscribe:

VÉLEZ BENÍTEZ JOSSELYN MICHELLE, con C.I N° **1350768659**, hace constar que es la autora de la Tesis Titulada: “**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE PULPA DE FRUTAS EN LA COMUNIDAD EL RODEO DE PORTOVIEJO.**”, el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del asesor de dicho trabajo, **ARQ. GABRIEL EDUARDO BARBA ESPINEL, Msl.**

En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo, interpretación de datos y la elaboración de las conclusiones, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En la ciudad de Manta, a los 25 días del mes de julio de dos mil veintidós.

Vélez Benítez Josselyn Michelle

C.I: No. 1350768659

3. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

En calidad de tribunales de la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber revisado el trabajo de titulación, bajo la modalidad de Proyecto Integrador, cuyo tema es **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE PULPA DE FRUTAS EN LA COMUNIDAD EL RODEO DE PORTOVIEJO.”** internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo APRUEBO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para proceder a la defensa correspondiente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario. En la ciudad de Manta, a los 08 días del mes de septiembre de dos mil veinte y uno.

Arq. Jaramillo Barcia Jakeline Estela
Tribunal 1

Arq. Macías Loor Alexis Javier
Tribunal 2

4. DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, mis hermanas, hermanos, amigos y a mis ángeles de cuatro patas, Lila y William, quienes estuvieron junto a mí, apoyándome en el proceso de mi formación académica, y que hoy, a un paso de terminar esta etapa académica, siguen junto a mí, celebrando mis logros.

En memoria del Dr. Abel Moreira y Arq. Alfredo Del Salto.

Josselyn Michelle Vélez Benítez.

5. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por siempre darme las fuerzas para superar obstáculos, a mis padres María y Vicente, que me han guiado a lo largo del camino ofreciéndome su apoyo. A mis hermanos: Vicente, Gregorio, Rodrigo; y mis hermanas: Lucia, Jenny, Patricia y Juana.

Gracias Daniela y Pat, por compartir conmigo cada paso de este largo camino. Gracias Juana, por motivarme y aconsejarme cada vez que sentía que no podría cumplir mis metas, aunque parezca inalcanzable. Gracias Patricia, por tu apoyo incondicional. Agradezco a mis excelentes amigos: Lizeth, Hurtado, Jonathan, David, Jorge, Lady, Mafer y Angie. A mi perrito William y mi ángel Lila, quien fue mi alegría desde que llegó a mi vida y mi compañía cada madrugada de tareas.

A mi tutor, Arq. Gabriel Barba, por su guía y motivación durante este proceso, a mi guía y apoyo Arq. Enrique Vélez, y a mi familia laboral.

Josselyn Michelle Vélez Benítez.

6. INDICE

1. PORTADA Y CONTRAPORTAD	1
2. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	¡Error! Marcador no definido.
3. DECLARACIÓN DE AUTORIA.....	4
4. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	1
5. DEDICATORIA	2
6. AGRADECIMIENTO.....	3
7. INDICE.....	4
Tabla de imágenes.....	8
Figuras	8
Esquemas	9
Ilustraciones.....	9
Fotografías.....	10
8. RESUMEN	11
9. INTRODUCCIÓN	12
10. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
10.1. Marco contextual	13
10.1.1. Situación actual de la problemática	13
10.2. Formulación del problema	15
10.2.1. Definición o categorización del problema identificado	15
10.2.2. Problema central y subproblemas.....	16
10.2.2.1. Problema central.....	16
10.2.2.2. Subproblemas	16
10.2.3. Formulación de la pregunta clave	17
10.3. Justificación.....	17
10.3.1. Justificación Social.....	17
10.3.2. Justificación Urbano – arquitectónica.....	18
10.3.3. Justificación académica.....	19
10.4. Definición del objeto de estudio	19
10.4.1. Delimitación sustantiva del tema	19
10.4.2. Delimitación espacial	20
10.4.3. Delimitación temporal.....	20
10.4.4. Campo de acción del objeto de estudio.....	20
10.5. Objetivos	21
10.5.1. Objetivo General	21

10.5.2.	Objetivos específicos.....	21
10.6.	Identificación de variables	21
10.6.1.	Variable dependiente.....	21
10.6.2.	Variable independiente.....	21
10.7.	Formulación de la idea a defender.....	22
10.8.	Operacionalización de variables.....	23
10.9.	Procesos desarrollados en el trabajo de titulación	25
10.9.1.	PDTT 1: Elaboración del marco referencial inherente al tema	25
10.9.2.	PDTT 2: Determinación del diagnóstico y pronóstico de situación problemática	25
10.9.3.	PDTT 3: Diseño de propuesta alternativa	25
11.	DISEÑO DE LA METODOLOGÍA	26
11.1.1.	Fases del estudio (PDTT-1-2-3):.....	26
11.2.	Población y muestra.....	28
11.2.1.	Resultados esperados	29
CAPITULO I.....	30	
12. MARCO REFERENCIAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	31	
12.1.	Marco Antropológico	31
12.2.	Marco Teórico.....	33
12.2.1.	Infraestructura industrial.....	33
12.2.2.	Derecho a la ciudad.....	33
12.2.3.	Desarrollo Local.....	34
12.3.	Marco Conceptual.....	38
12.3.3.	Arquitectura Industrial.....	38
12.3.4.	Naves Industriales.....	39
12.3.5.	Materia prima	39
12.3.6.	Pulpa de frutas	39
12.3.7.	Frutas Congeladas.....	40
12.3.8.	Frutas Secas.....	40
12.3.9.	Escaldado	40
12.3.10.	Despulpadora de fruta	41
12.3.12.	Los principios de la conservación de alimentos.....	41
12.3.13.	Pos cosecha de frutas.....	42
12.3.14.	Centro de Acopio Rural	42
12.3.15.	Planta agroindustrial.....	43
12.3.16.	Innovación tecnológica.....	43
12.3.17.	Producción	44

12.3.18.	Procesamiento agrícola	44
12.4.	Marco Normativo	44
12.4.1.	Constitución de la República del Ecuador, 2018.....	45
12.4.2.	Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025.....	45
12.4.3.	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)	46
12.4.4.	Objetivos De Desarrollo Sostenible	46
12.4.5.	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD 2010. 47	
12.4.6.	Ordenanza de reglamentación del área urbana de la ciudad de Portoviejo.....	48
	CODEX (CAC/RCP 2-1969), CODIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS EN CONSERVA:.....	49
	SECCION I – AMBITO DE APLICACION.....	49
	SECCION III – REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS	49
	SECCION IV – REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION .	51
12.5.	Marco Referencial	52
12.5.1.	Modelo 1 - Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.....	52
12.5.2.	Modelo 2 - Planta De Procesamiento Y Centro De Capacitación De Productos Agrícolas Para El Grupo Mujeres Mam Del Sur, El Asintal, Retalhuleu.....	57
12.5.3.	Modelo 3 - Planta procesadora de aguacate UYAMÁ FARMS S.A.	60
CAPITULO II		63
13. DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACIÓN		64
13.1.	Importancia del sector agrícola.....	64
13.2.	Información básica	65
13.2.1.	Historia.....	67
13.2.2.	Datos geográficos.....	69
13.2.3.	Datos Socio Demográficos.....	70
13.2.4.	Red vial.....	71
13.2.5.	Datos Socio Económicos.....	72
13.3.	Sitio El Rodeo.	73
13.3.1.	Desarrollo de la agricultura en el sitio.....	74
13.3.2.	Análisis del Sitio.....	76
13.3.3.	Selección del terreno	76
13.3.3.1.	Terreno 1.....	76
13.3.3.2.	Terreno 2.....	77
13.3.3.3.	Terreno 3.....	77
13.3.3.4.	Terreno seleccionado.	78

13.4.	Genius Loci	78
13.4.1.	Emplazamiento.	78
13.4.2.	Entorno.	79
13.4.3.	Vías.....	79
13.4.4.	Análisis sensorial.	80
13.4.4.1.	Temperatura, vientos y asoleamiento.....	80
13.5.	Tabulación de la información:	81
13.5.1.	Pronóstico.....	88
13.6.	Comprobación de la idea planteada.	90
13.7.	Introducción a la propuesta.	92
13.7.1.	Conceptualización de la propuesta.	92
13.7.2.	Objetivo de la propuesta.....	93
13.7.3.	Capacidad de la propuesta Urbano – arquitectónica.	94
13.7.4.	Programa de necesidades.	95
CAPITULO III.....	96
14. PROPUESTA.....	97
14.1.	Criterios y consideraciones	97
14.1.1.	Zonificación.....	97
14.1.2.	Función.....	98
14.1.3.	Forma.....	103
14.1.4.	Criterio estructural.....	104
14.1.5.	Aspectos técnicos.....	104
14.1.6.	Aspectos ambientales.	105
14.2.	Especificaciones técnicas, normativas, tecnológicas y de equipamiento.	105
14.2.1.	Especificaciones técnicas.	105
14.2.2.	Especificaciones ambientales.....	106
14.2.3.	Especificaciones Tecnológicas de Instalaciones.....	106
14.3.	Criterios de Prefactibilidad.....	107
14.3.1.	Técnica.	107
14.3.2.	Legal.....	108
15. CONCLUSIONES	110
16. RECOMENDACIONES	111
17. BIBLIOGRAFÍA	112

Tabla de imágenes

Tabla 1.- Percepción de incentivo-inversión. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2.- Posibilidad de comercializar en equipamientos para usos industriales. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3.- Relación de carencia de asesoramiento - baja producción y baja rentabilidad. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4.- Percepción de valor agregado a las frutas autóctonas. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5.- Rentabilidad de los cultivos. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 6.- Percepción de la necesidad de existencia de equipamientos industriales en el sector. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7.- Procedencia de encuestados. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8.- Percepción desarrollo de la agricultura. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 9.- Percepción potencial agrónomo. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 10.- Percepción de agricultores entorno a déficit de infraestructuras agroindustriales. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11.- Percepción de existencia de planta agroindustrial en el sitio. Fuente: Elaboración propia en base a investigación en campo.	¡Error! Marcador no definido.

Figuras

Figura 1.- Percepción de incentivo-inversión.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2.- Posibilidad de comercializar en equipamientos para usos industriales.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3.- Relación de carencia de asesoramiento - baja producción y baja rentabilidad.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4.- Percepción de valor agregado a las frutas autóctonas.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5.- Rentabilidad de los cultivos.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6.- Percepción de la necesidad de existencia de equipamientos industriales en el sector.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7.- Gráfico de procedencia de la población de estudio.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8.- Gráfica de percepción de desarrollo de la agricultura	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9.- Gráfico del aprovechamiento del potencial agrónomo.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10.- Percepción de agricultores entorno a déficit de infraestructuras agroindustriales	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11.- Percepción de existencia de planta agroindustrial en el sitio.	¡Error! Marcador no definido.

Esquemas

Esquema 1.- Espacios de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.	55
Esquema 2.- plano de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales.	56
Esquema 3.- Etapas para el procesamiento de frutas. Elaboración: Propia.	58
Esquema 4.- Relación de espacios.	59
Esquema 5.- Programa de zonas. Elaboración propia.	62
Esquema 6.- Importancia de la agricultura en las ciudades. Elaboración: Propia.	64
Esquema 7.- Importancia de la agricultura en Ecuador. Elaboración: Propia.....	64
Esquema 8.- Actividades productivas en la zona rural del Cantón Portoviejo. Fuente: INEC,2010. Elaboración: Propia.....	65
Esquema 9.- Principales motivos de viajes. Fuente: INEC 2010. Elaboración: GADP Riochico – A. Ponce.	67
Esquema 10.- Datos geográficos. Fuente: PDOT GADP Riochico. Elaboración: Propia.....	69
Esquema 11.- Habitantes de la parroquia. Fuente: PDOT GADP Riochico. Elaboración: Propia.....	70
Esquema 12.- Porcentaje de habitantes en los diferentes niveles de educación. Fuente: INEC, 2010. Elaboración: Propia.....	70
Esquema 13.- Cobertura vial y movilidad de la comunidad El Rodeo. Elaboración propia.	80
Esquema 14.- Rosa de los vientos y asoleamiento. Elaboración propia.	81
Esquema 15.- Zonificación general. Elaboración propia.	97
Esquema 16.- Secciones para la ubicación de las zonas. Elaboración propia.....	100
Esquema 17.- Zonas generales del Proyecto. Elaboración propia.....	101
Esquema 18.- Circulación en el proyecto. Elaboración propia.	102
Esquema 19.- Especificaciones técnicas. Elaboración propia.....	105
Esquema 20.- Especificaciones ambientales. Elaboración propia.	106
Esquema 21.- Especificaciones ambientales. Elaboración propia.	107

Ilustraciones

Ilustración 1.- Ubicación. Fuente Elaboración propia.	14
Ilustración 2.- Ubicación del objeto de estudio. Fuente: Elaboración propia.....	20
Ilustración 3.- Fachada de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.	53
Ilustración 4.- Implantación de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.	54
Ilustración 5.- Relación de espacios de la planta.....	58
Ilustración 6.- Alzado	58
Ilustración 7.- Distribución de espacios en planta. Elaboración propia.....	59
Ilustración 8.- Superficie rural destinada a la agricultura en el Cantón Portoviejo. Fuente: ArcGis. Elaboración: Propia.....	66
Ilustración 9.- Red vial. Elaboración: Propia.....	71

Ilustración 10.- Núcleos rurales. Elaboración: Propia.....	72
Ilustración 11.- Actividades productivas. Elaboración: Propia.	73
Ilustración 12.- Ubicación del sitio El Rodeo. Fuente: Elaboración propia.	73
Ilustración 13.- Elaboración propia. Fuente: Nandrade, 2017.	75
Ilustración 14.- Ubicación del terreno. Elaboración propia.....	78
Ilustración 15.- Entorno. Elaboración propia.	79
Ilustración 16.- Aplicación de diseño biofílico. Elaboración propia.	93
Ilustración 17.- Elementos de configuración formal. Fuente: Slideshare: María Gómez.	103
Ilustración 18.- Idea del proyecto. Elaboración propia.	103
Ilustración 19.- Concepto. Elaboración propia.	104

Fotografías

Fotografía 1.- Planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.....	53
Fotografía 2.- Personal clasificando los productos.....	57
Fotografía 3.- Productos que ofrece la planta.....	60
Fotografía 4.- Ubicación y fachada.....	61
Fotografía 5.- Río del territorio. Fuente: PDOT Riochico 2014 – 2025.	67

7. RESUMEN

En la actualidad, existen varios puntos que evidencian la necesidad del desarrollo rural con respecto a las actividades que se realizan en cada territorio. La presente investigación identifica los problemas entorno al decrecimiento de la agricultura en los últimos años y el destemple mostrado por los habitantes que se dedican a las actividades agro productivas, lo cual resulta contradictorio, debido a que la agricultura es una de las principales actividades productivas de Manabí. El objetivo principal del presente trabajo es el diagnóstico de las necesidades de los agricultores para la realización de una propuesta arquitectónica que responda a los resultados obtenidos de la investigación realizada, ordenando la información de campo y determinando criterios importantes tomados que se enlazan principalmente al Plan Portoviejo 2035, en los que se basará la propuesta.

Como resultado se evidencia la necesidad de un direccionamiento hacia la agroindustria a partir de una infraestructura destinada al procesamiento de frutas cosechadas en el cantón Portoviejo y la zona central de Manabí, mediante procesos de diseño y reconocimiento del desarrollo de las zonas agrícolas de la zona central del cantón Portoviejo.

Palabras clave: Desarrollo rural, Manabí, agricultura, frutas, agroindustria.

8. INTRODUCCIÓN

La corta expresión sin campo no hay ciudad, nos recuerda que los alimentos e insumos que se encuentran en la ciudad, facilitando la vida de la urbe, provienen del campo. Sin embargo, muchas veces las necesidades de la zona rural son invisibilizadas debido al ajetreo cotidiano. La búsqueda de un mejor porvenir se enfoca en el desarrollo de la zona urbana, ocasionando que los agricultores abandonen las actividades productivas y salgan en busca de mejores oportunidades, quedando cada vez menos personas interesadas en mantener activa la productividad que nos permite tener la tierra altamente fértil que poseemos. Esta situación se nota cada vez más, por lo que actualmente, se busca generar estrategias que mantenga viva esta actividad tan importante del cantón Portoviejo.

Con el desarrollo de nuevas tecnologías llegan también nuevas ideas de desarrollo, que se ven involucradas en la planificación territorial actual, integrando todo el territorio para ser impulsado acrecentando sus potencialidades, y ya no solo de la urbe, con la misión de generar igualdad en la población y concientización ambiental.

Así pues, las circunstancias actuales han provocado la disminución de la actividad agrícola en el cantón, por lo que la presente investigación plantea elaborar la propuesta arquitectónica de una planta procesadora de frutas, con la finalidad de aprovechar los recursos naturales y potencial frutícola de la zona central de Manabí.

El presente proyecto integrador está conformado por tres capítulos; en el primero se desarrolla la compilación de información referente al tema, el segundo capítulo es el diagnóstico obtenido de la investigación de campo, y finalmente el capítulo tres en el que se concluye el proyecto y se muestra la propuesta obtenida del proceso antes mencionado.

9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

9.1. Marco contextual

9.1.1. Situación actual de la problemática

La producción en la provincia de Manabí es altamente agrícola, caracterizándose por ser de subsistencia, es decir, sirve específicamente para el autoconsumo, sin generar excedentes para la reinversión. (Steven & Denisse, 2018)

Uno de los principales cantones agroproductivos de Manabí es Portoviejo, considerando la información presentada en el Plan Portoviejo 2019-2035 del GAD Municipal, el cantón cuenta con una superficie de 95.774,35 ha, de las cuales el 35% está destinada a las actividades agrícolas, pecuarias y forestales; de dicho porcentaje el 20.69% se ocupa para la agricultura en la zona rural (9721 ha). Además, el cantón Portoviejo cuenta con una ubicación nacional estratégica y privilegiada, ya que por sus principales vías es posible conectar rápidamente con cantones altamente productivos como los son Rocafuerte, Santa Ana y Junín, y con cantones que tienden a desarrollarse favorablemente como Manta, Montecristi y Jaramijó.

A pesar de contar con estas características productivas, existe muy poca actividad relacionada a la generación de valor agregado, pero actualmente en el Plan Portoviejo 2019-2035, se presenta a la agroindustria como un eje de desarrollo cantonal. Es por este motivo que se deberían implementar estrategias que ayuden a los agricultores con nuevas maneras de presentar sus cosechas al mercado. Actualmente existen 14 centros de acopio en el cantón Portoviejo, mayoritariamente enfocado a productos de ciclo corto y muy pocos hacia frutales.

La parroquia Riochico se encuentra ubicada estratégicamente respecto a los territorios cantonales y provinciales con alta vocación productiva. siendo un potencial foco de crecimiento empresarial, con respecto a la agroindustria. En dicha parroquia se encuentra el

Sitio el Rodeo, que, por encontrarse ubicada en la zona céntrica del cantón Portoviejo y por sus características productivas es un territorio favorable para el desarrollo agroindustrial, por su accesibilidad por lo tanto resulta atractivo plantear esta propuesta en este lugar.

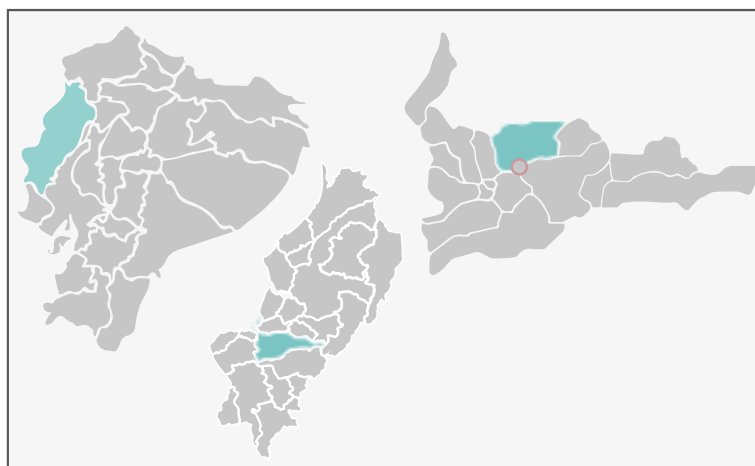


Ilustración 1.- Ubicación. Fuente Elaboración propia.

El sitio “El Rodeo” se encuentra ubicado a 10Km. al noroeste de la ciudad de Portoviejo, sobre la vía estatal E30, en la intersección en la carretera Portoviejo – Rio Chico y Portoviejo – Pichincha. Limita al Norte y al Este con la comunidad San Gabriel, al Sur la comunidad el Zapallo, al Oeste Barranco Blanco (Vasquez & Mera, 2015).

Los habitantes del sector El Rodeo tiene predilección por dedicarse a la agricultura (aproximadamente el 40% de la población) como principal actividad económica, por lo que la agroindustria, permitirá un desarrollo para aprovechar las frutas cosechadas en el sector y las frutas cosechadas en sectores cercanos (limón, coco, naranja, piña, mandarina, maracuyá, badea, grosella, mango, toronja, lima), y crear productos procesados muy valorados y demandados en países como Japón, Tailandia, Corea del Sur y Taiwán por su importante valor nutricional y calidad, generando fuentes de trabajo y una infraestructura importante en la provincia.

El clima es cálido, varía de acuerdo a la estación climática. En la época de invierno se producen lluvias lo que a su vez provoca la aparición de numerosas quebradas que inundan ciertas zonas en la comunidad. Durante el verano la temperatura suele bajar por las tardes y noches acompañándose de vientos fuertes. Las viviendas de la comunidad en su gran mayoría son de construcción mixta, seguidas de villas de cemento y casas de caña, sin embargo, existe una carencia en los servicios de saneamiento ambiental, por lo que la presencia de fauna nociva es común.

9.2. Formulación del problema

9.2.1. Definición o categorización del problema identificado

En la zona central de Manabí y de manera específica el valle del río Portoviejo, que son zonas altamente productivas, caracterizado por existir una actividad agrícola predominante, que ha presentado problemas de rentabilidad de la actividad agrícola con respecto al trabajo realizado por los agricultores activos del sitio. Esto debido a que generalmente las cosechas dejan muy pocas ganancias a los agricultores por la falta de regulación de precios y la intermediación inadecuada, lo que ha provocado que los recursos económicos no retornen a la fuente de producción y que en los últimos años se desestime la participación agrícola en el cantón Portoviejo.

Al no conocer otros métodos o formas en las que podrían adquirir ingresos aprovechando sus tierras y las actividades que desarrollan, los agricultores optan por alquilar sus tierras para otros fines que no están acorde a lo establecido en el Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Portoviejo; provocando el estancamiento de las actividades agrícolas y la informalidad en los territorios. Actualmente la producción agrícola no se queda en el sector, ni en el cantón, es transportada a otros lugares por encargos, normalmente con propósitos industriales.

Teniendo en cuenta lo anterior, la riqueza del campo es capaz de generar ingresos importantes para un territorio y empleos para su población. Pero debido a las dificultades que deben enfrentar los agricultores, las nuevas generaciones optan por migrar a las ciudades, quedando cada vez menos personas interesadas en mantener el tema agrícola, lo cual a largo plazo podría significar un problema muy grande para el desarrollo de la ciudad; a toda esta situación existe desinterés por parte del gobierno central para impulsar la creación de proyectos y estrategias de desarrollo económico social que apunten a la actividad agrónoma en el sector.

A veces se nos olvida pensar en la famosa frase “Sin campo no hay ciudad”, que en tan pocas palabras abarca lo importante que es para las urbes fortalecer y mantener el sector agrícola para el desarrollo de las ciudades.

El campo, por su rol como productor de materias primas, y generador de los alimentos que consumimos en la ciudad, debe ser prioridad y evitar invisibilizar los problemas que se presentan en la zona rural productiva.

9.2.2. Problema central y subproblemas

9.2.2.1. Problema central

- Déficit en la producción y ausencia de generación de valor agregado a los productos primarios de la zona central de Manabí y Valle del Río Portoviejo.

9.2.2.2. Subproblemas

- Estancamiento económico debido a la fuga de la producción hacia otros mercados que generan un proceso de comercialización cuyos recursos económicos no retornan a la fuente de producción primaria.
- Conflicto de uso de suelo (alquiler de suelo para otras actividades).

- Desconocimiento por parte de los agricultores, sobre las oportunidades para orientar su actividad agrícola hacia procesos de industrialización.
- Inconvenientes para generar una propuesta que impulse la creación de proyectos que inviten a la inversión pública o privada, debido al desinterés por parte del gobierno central.
- Subvaluación de la producción agrícola e intermediación inadecuada para su venta, por falta de regulación de precios establecidos por ley.
- Estancamiento de la actividad agrícola, dejándola como una actividad de subsistencia e intercambio comercial, limitando su desarrollo y potencial.
- Pérdida del campo por la migración de las nuevas generaciones a la ciudad.

9.2.3. Formulación de la pregunta clave

¿La implementación de una planta de almacenamiento y procesamiento de frutas como propuesta puede brindar una oportunidad de desarrollo agroindustrial a la zona central de Manabí?

9.3. Justificación

9.3.1. Justificación Social.

Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad, la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros que permitan reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.

El desarrollo que se experimenta alrededor de las actividades agrícolas puede generar acciones comunitarias para impulsar la economía, quedándose toda la producción en una infraestructura industrializada y dirigida por la población local, generando empleo y dinamizando los roles de trabajo en el campo, para de esta manera mejorar la situación agrícola del cantón.

Al mejorar la situación cantonal las personas mejorarán su calidad de vida, tendrán acceso a más servicios básicos, disminuirá el índice de pobreza y evitará que al migrar a la ciudad se produzcan asentamientos humanos en zonas de riesgo.

9.3.2. Justificación Urbano – arquitectónica.

Manabí cuenta con una zona central altamente productiva en frutas, las cuales no son procesadas en Manabí, debido a que tenemos muy pocas plantas que industrialicen y den un valor agregado a las frutas que se producen en la provincia. Tiene extensas tierras que son ocupadas para la agricultura, por lo que se busca implantar el proyecto en un sitio accesible para los agricultores locales y los que se encuentran próximos al proyecto.

En este sentido, es importante concebir una propuesta de solución arquitectónica, que permita al productor manabita industrializar sus cosechas frutales, para que de esta manera las utilidades que se podrían obtener del sector agroindustrial se queden en la provincia y no fuguen a otros lugares, aportando así a su desarrollo.

La implementación de una infraestructura de procesamiento de materia prima ayuda a reorganizar muchas actividades semiurbanas que se pueden desarrollar alrededor de los perímetros de la misma, convirtiéndose en un hito ordenador que será fácilmente reconocible a la entrada del sector, que encaje con el lugar y el modo en que se puede desarrollar, sin alterar el entorno ni dañar el paisaje rural.

9.3.3. Justificación académica.

Implementar una propuesta que logre concentrar la producción frutal que impacte a una zona de influencia, como es la central de Manabí, promueve un desarrollo social, económico, industrial y agro productivo, evitando que se desvalorice la producción local, y para lograr implementar dicha propuesta se deben considerar parámetros de diseño que se adquieren en la academia.

Los proyectos arquitectónicos se desarrollan de acuerdo a un proceso progresivo, que va desde las primeras ideas hasta los detalles finales, donde desde su inicio, se establecen condicionantes, limitantes y potencialidades, se desarrolla un análisis de sitio y se propone la creación de un espacio que sea acto para el ser humano, sin olvidar el entorno.

El presente trabajo muestra el proceso de diseño de una planta agro productiva considerando desde el inicio la problemática establecida, y aplicando el conocimiento académico adquirido para una futura posible aplicación.

9.4. Definición del objeto de estudio

9.4.1. Delimitación sustantiva del tema

El análisis y reconocimiento de las potencialidades agro productivas de la zona central de Manabí y en Valle del Río Portoviejo, en busca de generar productos derivados de los frutales con un valor agregado que permita el desarrollo de una propuesta arquitectónica enmarcada en el uso agroindustrial. Esto generará un mejoramiento en la empleabilidad del cantón Portoviejo e incremento del producto interno bruto y por ende la calidad de vida de los habitantes de esta zona.

En la actualidad existe la promoción e incentivos y valoración del mercado local, es decir que alcanza unos rasgos de superación a nivel económico y social en donde se lo habilite. El concepto de comercio justo se aplica generalmente a las operaciones comerciales

que potencian la posición económica de los pequeños productores y propietarios agrícolas, con el fin de garantizar que no queden marginados de la economía y progreso pueda potenciarse en porcentajes relativos a la demanda que se ejecuta.

9.4.2. Delimitación espacial

El área de estudio donde se desarrollará la propuesta está ubicada en el sector El Rodeo de la Parroquia Riochico, del Cantón Portoviejo, con una extensión territorial de 83.6 km² y una longitud de 12,55 km. Limita al Norte con el cantón Rocafuerte; Sur, con la Parroquia Pueblo Nuevo; Este, con la parroquia Abdón Calderón y Oeste, con la parroquia Portoviejo.



Ilustración 2.- Ubicación del objeto de estudio. Fuente: Elaboración propia.

9.4.3. Delimitación temporal

El estudio recopilará información desde el año 2010, debido a que en este año los intermediarios de grandes industrias frutales bajaron considerablemente el precio de los cítricos sin razón alguna, motivo por el cual los agricultores desistieron de sembrarlos, ya que dejó de ser rentable para la población, por lo cual los agricultores buscan soluciones.

9.4.4. Campo de acción del objeto de estudio.

Este proceso se enfocará en el desarrollo e investigación de proyectos con calidad ambiental y sustentabilidad ordenamiento territorial=, aplicando a la modalidad de proyecto integrador, el más adecuado para este propósito.

9.5. Objetivos

9.5.1. Objetivo General

- Desarrollar una propuesta de diseño para una infraestructura agroindustrial de una planta de almacenamiento y procesamiento de frutas para distribución y exportación que ayude a potenciar la economía de la zona central de Manabí y Valle del Río Portoviejo, así como mejorar el nivel de vida de los habitantes.

9.5.2. Objetivos específicos

- Recopilar información que permita conocer el estado de la actividad económica y agrícola en el sector El Rodeo y su posible incursión en la industria de frutas procesadas.
- Analizar la situación social del sector El Rodeo a través de un diagnóstico puntual que enfoque las decisiones a tomar en la propuesta de diseño proyectual.
- Estudiar los fundamentos y normas de diseño arquitectónico comercial y agroindustrial para aplicarlos en la propuesta.
- Diseñar una propuesta arquitectónica para el procesamiento de la producción agrícola – frutícola y comercialización para el sector El Rodeo de Portoviejo.

9.6. Identificación de variables

9.6.1. Variable dependiente

- Actividades agrícolas de los pequeños productores rurales.

9.6.2. Variable independiente

- Infraestructuras agro productivas para procesamiento de materia prima con valor agregado.

9.7. Formulación de la idea a defender

La necesidad de contar con una infraestructura agroindustrial que permita la transformación de las frutas en subproductos con un valor agregado, a partir de reconocer las potencialidades del territorio tales como su ubicación estratégica y la actividad productiva de la zona central de Manabí y el valle del río Portoviejo, de tal modo que permita iniciar un desarrollo social y económico para los pequeños productores de la zona rural.

9.8. Operacionalización de variables

Tabla #1. Operacionalización de Variable Dependiente. *CONSECUENCIA*

Fuente: Autoría Propia, Tesista

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Actividades agrícolas de los pequeños productores rurales.	Las actividades agrícolas son aquellas propias de un sitio que goza de un suelo fértil y con alto valor de recursos naturales destinado a agricultura, las cuales son ejecutadas por pequeños productores quienes se apropian de esta actividad para obtener ingresos económicos ofreciendo sus cosechas para el consumo y venta local y a otros sectores.	Rentabilidad	Producción	¿Actualmente es rentable dedicarse a la agricultura?	Guía de Observación y Encuesta
			Disminución de labor agrícola	¿La actividad agrícola tiende a disminuir cada año?	
		Comercialización	Actividades y distribuidores	Sin considerar a los intermediarios ¿Conoce usted otro sector comercial en el cual pueda vender sus cosechas?	
			Superficie apta para el cultivo	¿Las tierras de Manabí cuentan con las características naturales adecuadas para generar productos frutícolas de calidad?	
		Población	Desplazamientos	¿Es común que los habitantes de la zona rural abandonen sus hogares en busca de mejores oportunidades laborales en las urbes?	
			Economía	Si existiera un lugar que lo capacite para industrializar las frutas que cosecha en la comunidad. ¿Se motivaría y comercializaría usted en este sitio? ¿Considera usted que incorporando un centro de almacenamiento y procesamiento de productos agrícolas recibirá un precio adecuado y regulado por sus cosechas?	

Tabla #2. Operacionalización de Variable Independiente. CAUSA

Fuente: Autoría Propia, Tesista

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Infraestructuras agro productivas para procesamiento de materia prima con valor agregado.	Son proyectos destinados a realizar actividades agroindustriales con materia prima local, con el fin de incrementar la productividad y aportar oportunidades, desarrollo social, económico y tecnológico en un determinado lugar.	Industrialización	Eficiencia	¿Las plantas agro productivas deben lograr soluciones ante los problemas productivos de un determinado lugar?	Guía de Observación
			Productividad	¿La infraestructura agroindustrial es una fuente de motivación para incrementar el área de cultivos que se ha venido perdiendo desde hace varios años?	
		Estrategias de desarrollo	Desarrollo del recurso humano	¿Es necesario brindar asesoramiento técnico a los agricultores e involucrarlos en temas agroindustriales para un mejor desarrollo en el sector agrícola y por ende de la zona rural?	
			Capacidad de producción	¿El tipo de tecnología aplicada a los procesos de producción define la calidad del producto terminado?	
		Estándar de calidad	Materia prima	¿La infraestructura agroindustrial debe garantizar la correcta selección y clasificación de producto a procesar?	
			Distribución y oferta comercial	¿El proceso de industrialización debe garantizar que el producto que sale sea de buena calidad mediante un correcto manejo interno de la infraestructura?	

9.9. Procesos desarrollados en el trabajo de titulación

9.9.1. PDTT 1: Elaboración del marco referencial inherente al tema

El trabajo investigativo en un primer momento muestra un marco teórico y referencial en el cual se enuncian los fundamentos teóricos sobre las actividades productivas y producción agrícola de la zona central de Manabí y sus principales productos (frutas, características de las frutas para su procesamiento y almacenamiento, marco antropológico, marco normativo para el diseño, modelo de repertorio nacional e internacional.

9.9.2. PDTT 2: Determinación del diagnóstico y pronóstico de situación problemática

Diagnosticar en base a la situación actual de la problemática presentada en el área de estudio, para encontrar información teórica y de campo que permita el desarrollo de la investigación, a través de técnicas de observación, encuestas, información primaria y secundaria, gráficos demostrativos y estadísticos que permita establecer conclusiones y recomendaciones para luego realizar un pronóstico.

9.9.3. PDTT 3: Diseño de propuesta alternativa

De acuerdo al diagnóstico que se obtiene, se formulará una propuesta de diseño que brinde una alternativa o solución al problema inicialmente planteado. Dicho diseño estará determinado por los objetivos que fueron planteados en la investigación.

10. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA

10.1.1. Fases del estudio (PDTT-1-2-3):

El trabajo de titulación que se muestra, se diseñó en base a tres capítulos, mismos que hacen referencia a la descripción, métodos y técnicas de investigación que se utilizarán para el desarrollo correcto de la misma, siendo éstas las siguientes:

Fase 1: Se construirá el marco referencial, el cual se refiere a la recopilación bibliográfica referente al tema de investigación. Se aplicarán 3 métodos:

Método deductivo: es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. Es un proceso que va de lo general a lo particular. Este método contribuirá a realizar las conclusiones y recomendaciones al concluir la investigación.

Método analítico: consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. Ese método se usará en la investigación para estudiar de manera independiente las causas que originaron el problema identificado.

Método perceptivo: capacidad de los organismos para obtener información sobre su ambiente a partir de los efectos que los estímulos producen sobre los sistemas sensoriales, lo cual permite interactuar adecuadamente con el ambiente. Este método puede ser utilizado para recolectar información a través de la observación.

Fase 2: En esta fase se emplearán dos métodos y dos técnicas de investigación a través de los cuales se analizará la información obtenida. Las técnicas son: encuesta cuyo

instrumento es el cuestionario y el trabajo de campo cuyo instrumento es la guía de trabajo de campo o de observación.

Método empírico: método basado en la experimentación u observación (evidencias). Se realiza para poner a prueba una hipótesis. Este método contribuirá a la recolección de datos a través de la observación.

Método cuantitativo: este método se vale de los números para examinar datos o información, para obtener conclusiones que pueden ser expresadas en forma matemática. Este método puede utilizarse para estudiar conductas humanas y sus comportamientos a través de datos numéricos recolectados.

Fase 3: Se refiere a la propuesta de diseño, en la cual se utilizarán 3 métodos de investigación.

Método de abstracción: consiste en abstraer los caracteres no esenciales y secundarios, propios de uno u otro grupo de fenómenos para destacar y sintetizar racionalmente sus peculiaridades sustanciales. Este método permitirá obtener otra perspectiva de la investigación analizando la información obtenida.

Método perceptivo: capacidad de los organismos para obtener información sobre su ambiente a partir de los efectos que los estímulos producen sobre los sistemas sensoriales, lo cual les permite interactuar adecuadamente con su ambiente. Este método puede ser utilizado para recolectar información a través de la observación.

Método de concreción: es el procedimiento que conduce a resolver problemas mediante el análisis de los hechos, de los datos o de las situaciones. Se basa en la

experiencia. Este método es lo contrario al método de abstracción. Este método permitirá plantear diferentes alternativas de solución al problema.

10.2.Población y muestra

De acuerdo con los datos del GAD Municipal, el sector El Rodeo cuenta con una población aproximada de 1042 habitantes. De este total se estima que el 4% corresponde a los menores un año; el 44,62% pertenece al grupo de 1 a 14 años, por lo cual no se tomarán en cuenta para el análisis; el 51,24% restante, equivalente a 533.92 habitantes. Se calculará el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

En donde:

N= población = 533.92

n= tamaño de la muestra=?

P=probabilidad de ocurrencia = 80%=0.5

Q=probabilidad de no ocurrencia= 20%=0.5

e=error de estimación= 5%= 0.05

z=nivel de confianza= 95%=1.96

$$n = \frac{0533.92 \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{0.05^2(533.92 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$
$$n = 224$$

Como resultado, 224 personas serán consideradas para la recolección de información.

Adicional a ello, se realizó una encuesta aleatoria a los habitantes del cantón Portoviejo, debido a que es importante conocer su criterio con respecto al desarrollo de la propuesta, pues se acuerdo a lo antes descrito, se busca beneficiar gran parte del territorio.

10.2.1. Resultados esperados

Los resultados que se esperan obtener son los siguientes:

Una vez obtenidos y analizados los resultados del estudio de campo, se procede a plantear un diseño, que sea capaz de satisfacer las necesidades del entorno social, económico y productivo, así como el aspecto formal, funcional, espacial y ambiental, concluyendo con la obtención de una propuesta arquitectónica que garantice una funcionalidad y operatividad del proceso de producción que asegure la calidad del producto; un objeto arquitectónico que respeta el entorno y se integra a él, tanto formalmente como urbanísticamente, y que ambientalmente salvaguarda la sostenibilidad en el tiempo.



CAPITULO I



11. MARCO REFERENCIAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

11.1.Marco Antropológico

Como es ya conocido, mucho tiempo atrás el hombre fue nómada, se movilizaban hacia diferentes lugares todo el tiempo, buscando alimentos y refugio para sobrevivir, pero como es común, es necesario evolucionar para lograr estabilidad. Las necesidades que se presentan siempre, obligan a los seres humanos a estar en constante desarrollo. Se estima que hace aproximadamente diez mil años, la suavización de las temperaturas y el incremento de vegetación hizo que los nómadas descubrieron que era posible prolongar sus asentamientos por largos periodos de tiempo, debido a que podían sembrar y criar animales para sobrevivir, pues tenían condiciones adecuadas para formar pueblos. Fue este el origen de la agricultura y por ende los primeros sistemas de riego, que ha sido uno de los descubrimientos más importantes de la humanidad.

Actualmente la agricultura es fundamental para el desarrollo y sustento de la población del planeta. Y como menciono anteriormente, estamos en constante desarrollo, y bajo este criterio la agricultura ha evolucionado desarrollando procesos de producción que convierten las actividades agrícolas en una práctica más sostenible, y abriendo las puertas a una expansión de comercio agrícola, favoreciendo el crecimiento de los territorios productores y de las personas que habitan en él,

Manabí es una provincia con un alto potencial agrícola, conformada por más de un millón de hectáreas destinadas a esta actividad. Es la provincia más productiva de Ecuador debido a que tiene los suelos más fértiles; por lo cual, es común que los habitantes se hayan familiarizado a lo largo de la historia con esta práctica. Desde los años 50, los montubios manabas sembraron yuca, plátano, arroz, maíz, higuera y algodón, debido a que eran las principales cosechas para la gastronomía del sitio.

Manabí cuenta con territorios altamente productivos, entre ellos está la parroquia Riochico, donde una gran parte de la población se dedica a la agricultura.

Una de las primordiales actividades es el comercio de frutas y verduras cosechadas, principalmente los fines de semana, cuando se lleva a efecto la feria, y la población de las comunidades se reúnen en la cabecera parroquial para vender y comprar los productos. En definitiva, el sector sustenta su economía en la producción agrícola, que representa el 70% de la actividad productiva en general. (GAD Parroquial Riochico, 2022).

En términos generales, y tomando en cuenta los datos del Censo de Población y Vivienda – 2010, el 44,78% de la población de la parroquia Riochico se dedica a la agricultura, por tanto, podemos señalar que Riochico es una de las parroquias más ricas de la geografía rural ecuatoriana, como lo manifiestan sus gobernantes otorgándole un 70% a la actividad agrícola, siendo esta la mayor fuente de empleo para sus habitantes.

Sin lugar a dudas, los agricultores a lo largo de la historia han jugado un papel fundamental e irremplazable, desde sus inicios hasta la actualidad. Por lo cual, se deben buscar maneras de mantener fuerte el desarrollo agrícola y otorgarles a los habitantes relacionados directamente con esta actividad las herramientas e infraestructura que los ayude a ir de la mano con el avance que tiende a darse en todos los aspectos, en este caso hablando de la agroindustria.

De la necesidad de los territorios de generar ingresos que ayuden al desarrollo del mismo y las personas que viven en él, surge la idea de contar con una infraestructura que les permita a los agricultores dar un valor agregado a sus productos. Otorgándoles así la posibilidad de mejorar su calidad de vida y mantener viva la actividad agrícola,

aumentando la empleabilidad del sector, que es totalmente necesaria para otorgar alimentos a la población urbana y rural de todo el territorio.

11.2.Marco Teórico

11.2.1. Infraestructura industrial.

Desarrollar una industria implica generar elementos que al trabajar en conjunto logran satisfacer las necesidades funcionales de una actividad económica específica, capaz de convertir materia prima provenientes de recursos naturales y de actividades como la agricultura, ganadería, pesca, etc. en subproductos con un valor agregado, destinados a satisfacer las necesidades de las personas.

11.2.2. Derecho a la ciudad.

(Lefebvre, 1968), define el derecho a la ciudad como “...la posibilidad y la capacidad de los habitantes urbanos y principalmente de la clase obrera, de crear y producir la ciudad”, por lo que se hace importante destacar que cada individuo habitante de un territorio merece sentir y gozar de este “derecho a la ciudad”, mismo que aseguraría una igualdad en todos los aspectos (racial, de religión, género, económico, etc.) que además permita una participación activa en la toma de decisiones políticas que beneficien o perjudiquen a un conglomerado; acceso a equipamientos urbanos de todo tipo así como también servicios público y un sistema de economía diversa que permita el beneficio de un trabajo digno para todos los residentes urbanos y rurales de un determinado territorio.

El tipo de ciudad que se busca, deberá estar relacionada a las potencialidades económicas, sociales, naturales y culturales; el estilo de vida de los habitantes del territorio. No se trata solo de querer cambiar la ciudad, es más que acceder a mejores posibilidades, más que la libertad individual de acceder al territorio, es enfocarse en su

desarrollo sin olvidar que existe una historia y pobladores con sentido de pertenencia. Cambiarnos a nosotros mismos cambiando la ciudad.

Cabe destacar que los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) hacen especial énfasis en la misión que compone el derecho a la ciudad, conectado con la agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

11.2.3. Desarrollo Local.

En la actualidad, el desarrollo del territorio ecuatoriano depende de la planificación integral con los demás territorios. Al ser un país productivo, gran parte de dicho desarrollo se deberá focalizar en actividades productivas como la agricultura. De esta manera se podrá disminuir el índice de pobreza y desigualdad de sus habitantes. La dinámica productiva es de total relevancia para el desarrollo dentro de un contexto territorial, esta actividad puede generar crecimiento económico, plazas de empleo y por ende aumento de ingresos, otorgando así una mejor calidad de vida.

Según (Alburquerque, 2007), dentro de la oferta territorial de servicios a la producción se incluye la capacitación de recursos humanos según los requerimientos existentes en los sistemas productivos locales, tanto para la modernización de las actividades productivas actuales como para incorporar aquellas otras actividades que ofrecen posibilidades viables en el futuro inmediato.

La importancia del desarrollo local de la zona céntrica de Manabí se evidenciará al aprovechar todos los recursos con los que cuenta el territorio, tanto por los productos que ofrece la tierra, como por la mano de obra que posee el cantón. El potencial agrícola que presenta el territorio permite el surgimiento de nuevos emprendimientos, tal como se ha venido haciendo desde hace ya varios años atrás con las microempresas, fortaleciendo la productividad y fomentando el desarrollo sostenible y sustentable.

Plantear oportunidades de desarrollo con eficacia, considerando todos los recursos, productos e insumos del territorio, acumulando capital y progreso tecnológico, para cubrir las necesidades de los habitantes con eficacia, fortalece el crecimiento económico, genera bienes y servicios, acrecentando la productividad del trabajo.

Es conocido que la riqueza territorial se direcciona al beneficio de unos cuantos, aumentando el índice de pobreza y marginación hacia las personas que generaron los elementos para producir riquezas, tal como lo son los agricultores, pues es la actividad productiva de mayor importancia en esta localidad, no solo por el volumen económico que ha movido, sino por la cantidad de personas que intervienen en este proceso; esta inmensa productividad se la ha logrado gracias al esfuerzo y profundo amor a la tierra que caracteriza a los campesinos manabitas. A partir de estas irregularidades se puede decir que hoy en día, el desarrollo es un asunto pendiente de atender y resolver.

Según (Vázquez, 2007), el Desarrollo Endógeno está asociado al desarrollo local. Puede haber crecimiento económico local que no sea endógeno, pero no puede existir desarrollo local exógeno.

El sector el Rodeo es un importante centro de acopio de productos agrícolas, pese a que uno de los principales impedimentos para su normal desarrollo económico, sanitario y social ha sido el deficiente abastecimiento de agua por falta de sistemas de riego en las áreas altas, contamos con un río que conserva agua permanentemente todo el año. De acuerdo a la teoría de desarrollo endógeno de Rebelo (1991), un territorio puede crecer de acuerdo a las variables internas que tiene el modelo económico del lugar, considera el ciclo económico más que el crecimiento económico, esto se da cuando la comunidad local logra aprovechar y utilizar sus potencialidades para desarrollarse y generar un cambio significativo.

11.2.4. Agroindustria rural (AIR).

De acuerdo a cifras del 2005 del Banco Mundial, el 70% de los pobres en el mundo viven en zonas rurales y la agricultura es su principal fuente de ingresos, lo cual resulta irónico, ya que el campo y por ende la agricultura es la principal fuente de recursos y alimentación para los países. Teorías de hace varios años atrás aluden este fenómeno al rechazo de los campesinos al cambio y renuencia a vincularse con el mercado moderno.

(Boucher & Blanco, 1997) en el apartado sobre la generalidad de la agroindustria rural y la gestión tecnológica refieren que, hace poco tiempo las agroindustrias para desarrollo rural eran un tema desconocido al que no se le atribuía la importancia social y económica que tiene, ya que pensaban que las personas involucradas directamente en este sector (agricultores) no tenían capacidad empresarial. Dentro de esta referencia ha sido difícil prosperar una idea dentro de una sociedad con un criterio ya establecido, pero actualmente es evidente que la importancia de la actividad productiva, por su aporte en el desarrollo económico de las zonas rurales, generación de empleos, fortalecimiento de las organizaciones de agricultores, capacitación rural, integración económica de zonas marginadas y mejoramiento de calidad de vida, hacen de las AIR una oportunidad para la solución a problemas del campesinado global.

Acrescentar dentro de los territorios la importancia del rol que desempeñan los agricultores, haciéndoselo saber especialmente a los mismos productores, es una oportunidad para asegurar que la relación campo – ciudad seguirá siendo factible y cumplirá con los estándares necesarios para garantizar desarrollo alimentario, social y económico global.

(Valenciano & Carretero, 2001) En su artículo Evolución de las Teorías de Desarrollo Rural: la aplicación en España mencionan que durante los años setenta se comprobó que el aumento en la demanda alimentaria se complicaría y sería ineficiente debido a que el sector agrícola permanecía estancado con respecto a tecnologías que facilitarían la producción agraria. En este sentido se podría decir que la pobreza rural en los países subdesarrollados no está causada por la ineficiencia de los agricultores, sino por la falta de capacitadores y tecnologías adecuadas.

Esta actividad posibilita el crecimiento de la economía rural, aprovechando las características que tiene el suelo de la provincia de Manabí, tales como: la fertilidad de la tierra y su alta capacidad de producción, la dotación de agua por los ríos que la atraviesan y la cantidad de habitantes dedicados a las actividades productivas.

11.2.5. Desarrollo rural.

Deberá ser un proceso donde se potencialicen simultáneamente los sistemas económicos, social, político y cultural de los territorios, identificando las potencialidades a nivel local y desarrollar propuestas que ayuden a su crecimiento, para de esta manera asegurar inicialmente un crecimiento ascendente, empezando por lo local, luego regional y finalmente nacional, evitando así la expansión de la pobreza.

Las estadísticas presentadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FAOSTAT & FIDA., 2001) demuestran que las personas que se encuentran en zonas rurales enfrentan niveles más agudos de pobreza que los de la zona urbana y por ende tienen accesos limitados a servicios sociales básicos, baja calidad de vida y bajos ingresos; además se menciona que *“la mayor parte de los habitantes del mundo que*

viven en extrema pobreza depende de la agricultura para subsistir”, por lo cual estima que la clave para disminuir la pobreza es la agricultura.

Para la transformación e integración positiva de las zonas rurales es necesario fortalecer sus potencialidades, que normalmente suelen ser agropecuarias. El reconocimiento de ello es lo que ayudará al territorio a aprovechar las oportunidades que el territorio tiene y acrecentar el desarrollo endógeno, para fortalecerlo y proceder a exportarlo.

Dentro del desarrollo rural, la producción y la tradición campesina (Smith & Lorena, 2021) exponen que “la población campesina ha disminuido considerablemente en las últimas décadas debido a múltiples crisis en ámbitos económicos, sociales, culturales y condiciones espaciales que arrojan como resultado altos índices de migración.”

(Vendrell, 2015) hace un recuento de la “importancia de la actividad agrícola, rural y ganadera ante las desigualdades del medio urbano y rural”; es fundamental que la sociedad se integre y se familiarice con los procesos productivos haciéndolos parte del consumo local, y generar conciencia de la importancia que tienen las zonas rurales frente a la conservación de la naturaleza y la economía sostenible. Incentivando un crecimiento local equilibrado e integrado, capaz de mejorar la vida de muchas personas en muchos aspectos, así como las del territorio en general.

11.3.Marco Conceptual

11.3.1. Arquitectura Industrial

La arquitectura industrial puede considerarse promovida por los arquitectos escandinavos en los años 1930-40 y por el arquitecto americano Frank Lloyd Wright.

Con base en las premisas del racionalismo, cuenta con características como son la libertad de planta, el predominio de lo útil sobre lo meramente ornamental, la incorporación a la arquitectura de la era industrial, etc., procurando evitar algunos errores del racionalismo y aportar nuevos valores a la arquitectura. (Ortiz, 1991).

La arquitectura industrial una finalidad explotativa principalmente con direccionamiento al comercio, enfocándose en las necesidades socioeconómicas impuestas por la revolución industrial.

11.3.2. Naves Industriales

Las naves industriales son espacios desarrollados en una sola planta, que cumplen la función de contener las maquinarias y operarios necesarios para la producción de alguna materia prima. Estos elementos varían de acuerdo a las diferentes operaciones productivas que estará destinada a contener. Debe tener flexibilidad funcional.

La iluminación debe realizarse por los laterales entre soportes o bien en fachadas o cenital, mayor luz con menor número de soportes y diversos sistemas de iluminación y ventilación cenital. (Aguilar, 2007, p. 89).

11.3.3. Materia prima

(Giraldo, S.f.) menciona que la materia prima es todo bien que obtenemos de la naturaleza y es capaz de ser transformado durante un proceso de producción hasta convertirse en un producto comercial.

11.3.4. Pulpa de frutas

El Ministerios de Salud y Protección Social de la República de Colombia (MinSalud, 2013) indica que la materia primea de la pulpa es un producto elaborado con

concentrados de frutas con un contenido mínimo de 60% de fruta y adicionado con azúcar. Es un producto no fermentado pero fermentable obtenido de la parte comestible de las frutas frescas o preservadas adecuadamente, sanas y limpias sin remover el jugo.

11.3.5. Frutas Congeladas

En cambio, el Ministerio de Agricultura y Ganadería en su programa nacional de frutas de El Salvador (MAG, 2006) establecen que para la obtención de frutas congeladas es necesario un proceso moderno que tiene la finalidad de mantener la calidad de la fruta fresca casi en la misma medida del producto original. En este proceso las frutas son cuidadosamente seleccionadas de acuerdo a varios criterios como pueden ser la maduración y tamaño, para darles una limpieza adecuada, envasarlas al vacío y congelar a -18° en cámaras frigoríficas. Es una práctica cada vez más utilizada por su demanda en el mercado.

11.3.6. Frutas Secas

Para la preparación de frutos secos (Barragán & Barragán, 2014) explican que es un proceso que tiene la finalidad de reducir el contenido de humedad de la fruta hasta llegar a un 20% de su peso, utilizando cámaras de aire caliente (75°C) y HR 20%, para mantener las posibilidades de preservación e intensificar el sabor de la fruta. Al extraer el agua de la fruta se evita el crecimiento de micro organismos, logrando mantener calidad. El azúcar también se utiliza para disminuir el crecimiento de bacterias y prolongar la vida útil de las frutas.

11.3.7. Escaldado

Este proceso busca aumentar el rendimiento de la fruta sometiendo a un calentamiento corto para luego enfriarla, con el objetivo de ablandarla un poco y reducir la carga microbiana que podría contener la fruta.

11.3.8. Despulpadora de fruta

(Maplascalí, S.f.) especifica que es una máquina que se utiliza normalmente en naves industriales destinadas a el procesamiento de frutas, debido a que separa la pulpa de las frutas de las semillas, cascaras y otros residuos que pueda contener, mediante una malla que impulsa la fruta con un conjunto de paletas unidas que giran a una determinada velocidad y fuerza. Logrando el mismo efecto del trabajo en conjunto de una licuadora y un colador.

11.3.9. Los principios de la conservación de alimentos

Es la actividad industrial que prolonga la vida útil de los alimentos, tratando de mantener el mayor grado posible de sus características iniciales, tales como calidad, sabor, olor, etc., considerando factores importantes como el uso de envases adecuados que eviten contaminación exterior. Se pueden generar por procesos de congelamiento, cocción, deshidratación o conservación integral o parcial de la materia prima. Todos con el fin de que el consumo del alimento sea seguro.

De acuerdo a (Vicente de Pablos, 2021), estos procesos tienen diferentes métodos de preservación, tales como los de heridos cortos encargados de la refrigeración, almacenaje refrigerado con atmosfera modificada, tratamientos químicos superficiales, condiciones especiales de almacenamiento y sistemas de embalaje que involucran modificar la atmosfera en la que se lleva a cabo; los de preservación por acción química como la preservación con azúcar, anhídrido sulfuroso, fermentación y salado, con ácidos (vinagre), o uso de aditivos químico de control microbiano; y los tratamientos físicos como las altas temperaturas, bajas temperaturas o radiaciones ionizantes. Incluso se pueden combinar técnicas.

La materia prima puede mantener su estado original o transformarse, esto dependerá del producto que se esté industrializando. Cabe destacar que con una misma materia prima se puede fabricar gran variedad de productos. Como es el caso de las frutas, de las que se pueden obtener jales, mermeladas, jugos, pulpa, snacks, etc.

11.3.10. Post cosecha de frutas

Es el periodo de tiempo en el que el producto es retirado de su fuente natural (cosecha). Es en este punto en el que se busca comercializarlo, ya sea para su consumo natural o industrial. Es un periodo variable y dependerá de cada fruta, de acuerdo a los factores de la cosecha, que son extrínsecos tales como la temperatura, humedad relativa, baja calidad del producto, empaque y transporte; y de los factores intrínsecos como la edad (mientras más joven mejor), especie y variedad, tamaño e integridad del producto. Durante el manejo de la pos cosecha se debe buscar mantener en buen estado el producto, protegiéndolo durante el transporte y proteger la calidad. López (2000), menciona que La madurez comercial, se refiere a las exigencias de un mercado determinado o de los compradores de los productos.

11.3.11. Centro de Acopio Rural

Es una infraestructura rural que permite reunir los productos naturales de varios agricultores, tal como son producidos en el campo, generando un volumen considerable para proceder al transporte a diferentes canales de comercialización del mismo.

(Vásquez, 2013) define que: los Centros de Acopio deben entenderse como uno de los medios de mejora del sistema de comercialización; complementarios a otras medidas de mejoramiento de la comercialización, tales como: información de precios, normas de clasificación, investigación de métodos de manejo físico de los productos y

de mercados, asistencia técnica y sistemas de crédito Es una edificación fundamental, por medio de éste se comienza con el primer canal de comercialización: el intercambio entre el productor agrícola y el intermediario.

Existen varios tipos de centros de acopio, como los primarios que se encuentran en zonas de producción muy definidas, casi siempre tienen instalaciones físicas permanentes; los centros de acopio secundarios son localizados en zonas de menor producción que no justifican operación diaria, sino que se establecen días específicos; centros de acopio terciarios que no son puestos fijos, sino rutas de acopio en camiones que tienen funcionamiento programado en una zona definida.

11.3.12. Planta agroindustrial.

(Artículo sobre plantas agroindustriales, S.f.) puntualizan que estas son infraestructuras destinadas a elaborar productos a partir de materia prima proveniente de la agricultura. Está formada por una nave industrial y edificios administrativos para su control y manejo. Su objetivo es darle un valor agregado a la materia prima que llega, para obtener uno o varios productos.

11.3.13. Innovación tecnológica.

(Tejada et al, 2019) demarca que es la creación o modificación de un producto, mediante multietapas para su introducción en el mercado, mediante variaciones significativas de aspectos y presentaciones. Siempre buscando revolucionar y modernizar el producto que será comercializado.

11.3.14. Producción

(Directorio de Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía., 2004) denomina al proceso de la producción como cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios. La producción busca satisfacer las necesidades de la sociedad, reconociendo las necesidades de las personas e identificando la demanda de bienes y servicios, para a partir de ellos producir. Su propósito remata con “la obtención o elaboración de bienes materiales y/o servicios mediante la aportación de trabajo”.

11.3.15. Procesamiento agrícola

Consiste en el uso de productos de origen vegetal para someterlos a procesos químicos y físicos donde cambien su composición para crear nuevos productos.

11.3.16. Agroindustria rural (AIR)

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2010) describe que el desarrollo de los agro negocios corresponde “a la actividad empresarial que permite la agregación y retención de valor en zonas rurales, de productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales, originados en unidades de economía campesina o de agricultura familiar, mediante la aplicación de prácticas de empaque, secado, almacenamiento, clasificación, transformación y conservación”.

11.4.Marco Normativo

En este marco se analizarán las leyes y normas de mayor relevancia o incidencia en el tema presentado en este trabajo de titulación, a nivel internacional, nacional y local.

11.4.1. Constitución de la República del Ecuador, 2018

El artículo 13 de la Constitución de la República del Ecuador establece los derechos a una vida digna: “Toda persona y sociedad tiene derecho al acceso seguro y permanente a una alimentación sana, suficiente y nutritiva, la mejor producida localmente y conforme a sus diferentes identidades culturales y tradiciones El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) (Art. 13).

El Artículo No. 4, Artículo 334 de la Constitución Política de la República del Ecuador establece: “El Estado promoverá la igualdad de acceso a los factores de producción, la cual comprenderá: (...) 4. La formulación de políticas de fomento de la producción en todas las industrias, en particular para garantizar la Soberanía Alimentaria “La Soberanía de la Energía, la Creación de Empleo y el Valor Agregado”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) (Art. 4)

Asimismo, el artículo 8 de la Ley Orgánica de Alimentos establece: “El Estado, así como los particulares y las comunidades, promueve y protege el aprovechamiento, conservación, calidad, alteración de la distribución... actividades de producción, certificación, transformación y comercialización”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) (Art. 8)

11.4.2. Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025.

El primer eje del Plan de Creación de Oportunidades, que trata de la economía al servicio de la sociedad, en el Objetivo 3, propone potenciar la productividad y competitividad de la agricultura, la industria, la acuicultura y la pesca, en el marco de una economía circular enfoque, para lograr la soberanía sobre la alimentación y una

vida digna, porque el buen vivir sin Desarrollo Rural es imposible. (Poder Ejecutivo. Secretaría Nacional de Planificación. Consejo Nacional de Planificación., 2021)

11.4.3. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)

El COPCI, que fue aprobado por la Asamblea Nacional en 2010, tiene como objetivo principal regular el proceso productivo, así como promover productos con valor agregado. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2018)

11.4.4. Objetivos De Desarrollo Sostenible

Entre los ODS, dos dignos de mención son las metas 2, 8 y 11. La primera es fomentar la duplicación de la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos, y la Meta 8 es promover el desarrollo económico de manera sostenible e inclusiva. y de manera sostenible, asegurando así el empleo productivo y el trabajo digno y decente para todos. Por otro lado, el Objetivo 11 pretende hacer que las ciudades y los territorios sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Cabe señalar que los ODS 2, 8 y 11 están vinculados al Objetivo 6 del Plan Nacional de Vida, que aborda el desarrollo económico sostenible, inclusivo y sustentable. Se espera que las personas muestren sentido de pertenencia a la cultura, con la creación de un espacio comercial en el que puedan exponer a través de talleres de elaboración y comercialización de productos, transformando así al sector en un campo de negocios y turismo. (Asamblea General Naciones Unidas, 2015)

11.4.5. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD 2010.

Responsable de implementar estrategias, planes y políticas de formación mediante la aplicación de medidas a través de la legislación municipal gestionada centralmente descritas en los artículos anteriores.

En el proceso de implementación de programas o planes que generen financiamiento para proyectos invertidos por el estado, se introducen medidas beneficiosas para el medio ambiente y adaptables a los cambios, además de calcular debilidades y peligros naturales, lo que nos garantiza equipamientos y espacios públicos para la desarrollo comunitario, cultural y deportivo de conformidad con lo dispuesto en la ley a que se refiere el artículo antes analizado.

Título III “Gobiernos Autónomos Descentralizados” – Cap. III “Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal” – Sección Primera “Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones” – Art. 54 en sus literales a) y b) establece las funciones del GAD cantonal refiriéndose a los Planes de Ordenamiento Territorial.

“a) promover el desarrollo sostenible del departamento territorial del estado, para asegurar el logro de una vida digna a través de la ejecución de las políticas públicas estatales, en el marco de lo dispuesto por la Constitución y la ley;

b) diseñar e implementar políticas para promover y potenciar la igualdad y la inclusión en sus territorios, dentro de sus mandatos legales y constitucionales”.

Título III “Gobiernos Autónomos Descentralizados” – Cap. III “Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal” – Sección Primera “Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones” – Art. 55 en su literal g) sobre las competencias exclusivas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

“g) Planificar, establecer y mantener la infraestructura física y el equipamiento de los lugares públicos para los fines del desarrollo social, cultural y deportivo de conformidad con la ley.”

Art. 64.- Funciones. - del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural:

g) Fomentar la inversión y el desarrollo económico especialmente de la economía popular y solidaria, en sectores como la agricultura, ganadería, artesanía y turismo, entre otros, en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados.

Art. 134.- Ejercicio de la competencia de fomento de la seguridad alimentaria.

b) coordinar con las autoridades de los distritos y ciudades administrados centralmente y las parroquias descentralizadas en la implementación de la producción sostenible de alimentos, en particular alimentos derivados de la agricultura, la ganadería, la pesca, la acuicultura y la recolección de productos de medios ecológicos naturales; Asegurar la calidad y cantidad de los alimentos indispensables para la vida humana.

11.4.6. Ordenanza de reglamentación del área urbana de la ciudad de Portoviejo.

El artículo 12 define el uso comercial de la tierra y los bienes inmuebles disponibles al público para el intercambio de comercio y el art. 13 cubre el uso industrial del suelo, utilizado en la producción industrial, depósito y almacenamiento, reparación de productos y reparación y mantenimiento de vehículos.

**11.4.7. Ordenanza De Creación De La Empresa Pública de Fomento a las
Actividades Productivas, Turísticas Y Agropecuarias De La Provincia
De Manabí (Manabí Produce-Ep).**

En el art. 5; numeral 3, menciona a Manabí Produce – EP como agente de ejecución de planes, proyectos, programas e instrumento de desarrollo productivo, financiados por el sector público, privado o la cooperación internacional. Y el *numeral 13;* menciona que deberá diseñar y ejecutar programas, planes, proyectos y actividades vinculadas con el fomento y desarrollo de las actividades productivas, turísticas y las que ayuden al desarrollo de la Provincia de Manabí, tales como la generación de nuevos productos turísticos, agrícolas, agroindustriales...

11.4.8. La Constitución Política del Ecuador

Entre las competencias del Gobierno Provincial y sus funciones exclusivas están: Fomentar la actividad agropecuaria y las actividades productivas provinciales en zonas rurales.

***CODEX (CAC/RCP 2-1969), CODIGO INTERNACIONAL
RECOMENDADO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y
HORTALIZAS EN CONSERVA:***

SECCION I – AMBITO DE APLICACION

Este Código de Prácticas de Higiene se aplica a todas las frutas y verduras que se envasan en recipientes herméticos y se tratan térmicamente antes o después del envasado.

SECCION III – REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

A- Desinfección de áreas agrícolas y de producción

1) Evaluación higiénica de aguas residuales de origen humano y animal

2) La calidad saludable del agua de riego

El agua utilizada para el riego no debe suponer ningún peligro para la salud del consumidor a través de la fruta. 3) Control de enfermedades y plagas de plantas y animales.

El área de plantación debe estar libre de podredumbre o fruta podrida que pueda atraer insectos, roedores y pájaros.

B- Recolección y producción de ingredientes alimentarios en condiciones higiénicas

1) Envases de equipos y productos

Los materiales y envases utilizados en el embalaje del producto no deben suponer un peligro para la salud. 2) Técnicas de higiene

Los procesos, métodos y procedimientos utilizados en la recolección y producción deben ser higiénicos y sanitarios. 3) Excluir productos que obviamente no son adecuados

Los productos que no cumplan con los requisitos durante la cosecha y la producción deben separarse siempre que sea posible y manipularse de tal manera y en un lugar que no puedan contaminar los suministros de alimentos y agua u otros cultivos.

C. Transporte

1) medios de transporte

Los vehículos utilizados para el transporte de cosechas o productos fuera de las áreas de producción, montaje o almacenamiento deben ser adecuados para el uso previsto, así como los materiales y la construcción para permitir una limpieza completa y uniforme. Deben ser limpiados y mantenidos de manera que no permita esta. constituyen una fuente de contaminación del producto.

2) Procedimientos de manipulación

Todos los procedimientos de manipulación utilizados para evitar la contaminación del producto deben ser. Se deben tomar precauciones especiales durante el transporte de productos perecederos para evitar que se dañen o destruyan.

SECCION IV – REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

A. Proyecto y construcción de instalaciones.

1) Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias

Deben tener un tamaño suficiente para los fines previstos sin amontonar personal o equipo; Deben estar sólidamente contruidos y bien mantenidos; Debe tener una estructura que impida la entrada o anidación de insectos, pájaros o plagas de cualquier tipo y estar diseñado para que pueda limpiarse fácilmente.

2) Instalaciones y controles sanitarios

a) Separación de procesos productivos. Las áreas de recepción o almacenamiento de materias primas deben estar separadas de las utilizadas para la preparación o envasado del producto final, para eliminar cualquier posibilidad de contaminación del producto final.

d). Suministro auxiliar de agua

Cuando se utilice agua no potable, por ejemplo, para combatir incendios, el agua debe transportarse en tubos completamente separados, codificados por colores si es posible, y sin conexiones tangenciales o reflujo con los tubos que transportan la bebida.

e. Instalación de cañerías y eliminación de aguas residuales. Todas las líneas de agua y alcantarillado (incluidos los sistemas de alcantarillado) deben ser lo suficientemente grandes para soportar cargas máximas.

F. Tratamiento de residuos sólidos o semisólidos

Las áreas de preparación y llenado del producto deben realizarse de forma continua, o casi continua, utilizando agua y/o equipos apropiados para que estas áreas permanezcan limpias y no haya riesgo de contaminación del producto.

G). Iluminación y ventilación.

Se debe prestar especial atención a los respiradores y equipos que generan calor excesivo, vapor, humos tóxicos o contaminación por aerosoles. Es importante contar con ventilación para evitar tanto la condensación de vapor de agua (que puede ocurrir en las gotas del producto) como el crecimiento de moho en estructuras altas, donde también puede ocurrir este moho. Las lámparas y luces que cuelguen sobre los alimentos deberán, durante todas las etapas de producción, ser de tipo seguro, o protegidas de otra manera, para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

H. Baños y servicios.

Las puertas se cerrarán automáticamente. Los baños deben estar bien iluminados, no abrirse directamente a las áreas de manipulación de alimentos y mantenerse en condiciones óptimas de higiene en todo momento.

11.5.Marco Referencial

11.5.1. Modelo 1 - Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.

Contexto

Ubicación: Chimaltenango, Guatemala

Área: 1895m²

Descripción: El proyecto se enfoca en dar servicio a los pobladores del área agrícola, por lo cual se agrega una buena cantidad de área verde dentro de las

instalaciones. Se le otorga mayor importancia al aspecto funcional, sin dejar a un lado el aspecto formal que logrará armonía con el territorio.



Fotografía 1.- Planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.

Aspecto formal

Es un volumen en forma de prisma con partes sustraídas el cual contiene todas las áreas para desempeñar las funciones de un centro de acopio de producción agrícola. El proyecto tiene una estructura mixta, elementos prefabricados y elementos de mampuesto. La cubierta es de cerchas de acero prefabricadas, que se acoplan al resto de la construcción de hormigón, el tipo de cimentación es de zapata aislada por la consistencia del suelo. Debido a la forma lineal del objeto arquitectónico se intenta generar un emplazamiento más orgánico. Se agrega vegetación endémica para lograr la integración de ese elemento extraño con el entorno agrícola. La orientación deja aprovechar al bloque de servicios de soleamiento en la mañana y de una vista hacia los terrenos de cultivo circundante.



Ilustración 3.- Fachada de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.

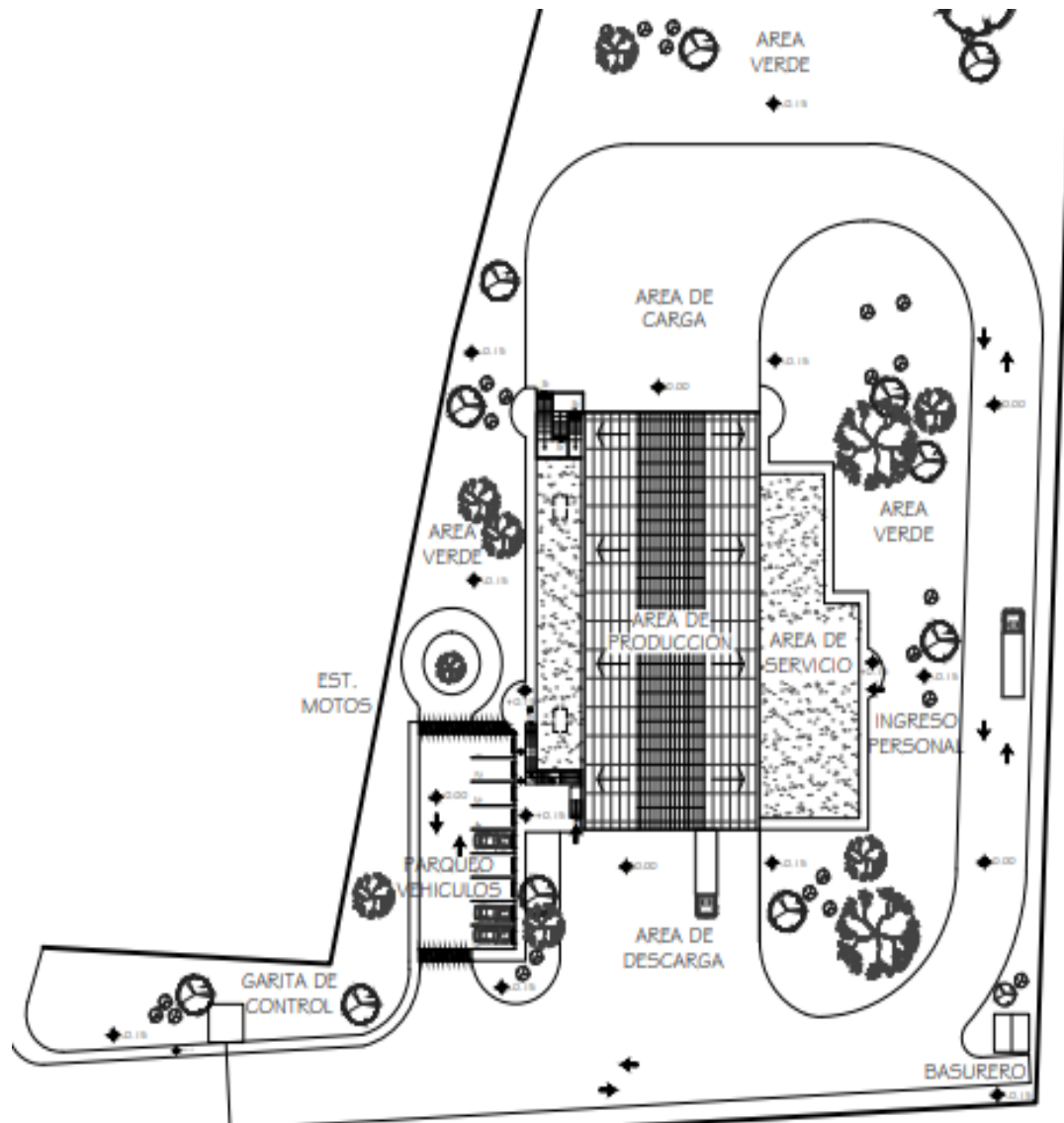


Ilustración 4.- Implantación de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.

Aspecto funcional

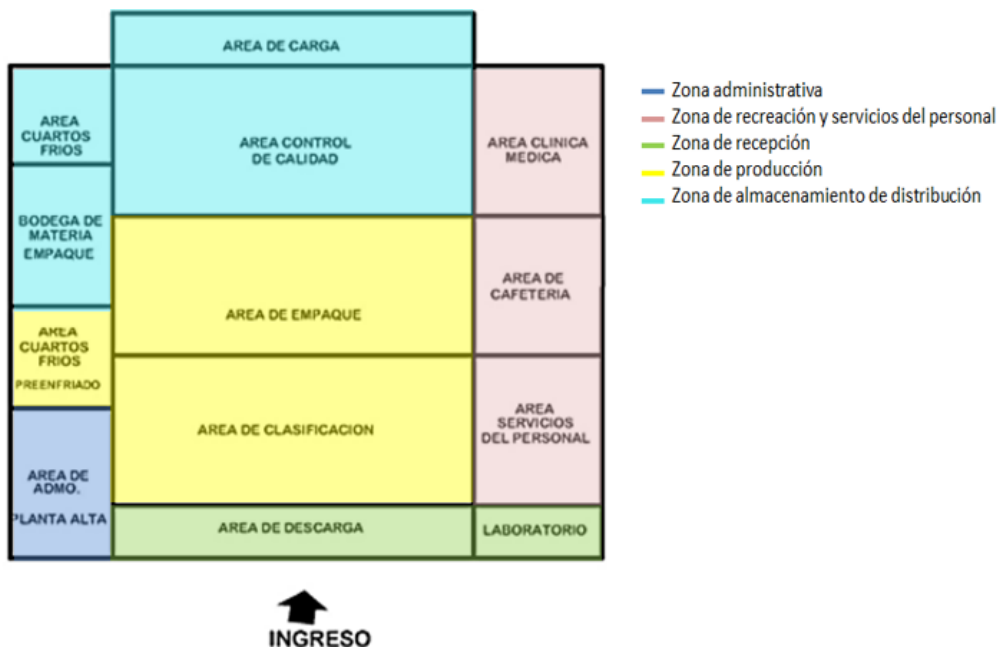
La distribución de las áreas se basa en una línea de producción, por un extremo ingresa el producto y por el otro sale procesado y listo para el embarque, la circulación es clara y sirve como eje estructurante del diseño de la planta arquitectónica. Las áreas componentes se organizan en 3 bloques diferenciados: los cuartos fríos y de almacenamiento, las áreas de trabajo y los espacios de servicio.

Espacios de servicio: Garita de control, parqueos, área de lockers, servicios sanitarios, clínica médica, cafetería, sala de espera, recepción, administración.

Zona de trabajo: área de descarga, Laboratorio, área de clasificación, rampa de carga, área de control de calidad, lavadores.

Cuartos fríos y de almacenamiento: Cuartos de pre enfriando, cuartos fríos, área de empaque, bodega de empaque, área de carga.

A continuación, se presenta el diagrama de espacios del centro de acopio analizado:



Esquema 1.- Espacios de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicia, Chimaltenango.



Esquema 2.- plano de la planta de Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales.

De este modelo de reportorio pude comprender de mejor manera el funcionamiento integral entre las zonas que constituyen la industria. Es notorio como se logra crear que un conjunto de actividades individuales logre trabajar simultáneamente y de manera armoniosa, manteniendo siempre barreras sanitarias entre espacios.

11.5.2. Modelo 2 - Planta De Procesamiento Y Centro De Capacitación De Productos Agrícolas Para El Grupo Mujeres Mam Del Sur, El Asintal, Retalhuleu.

Ubicación: Guatemala.

Actividad: Capacitación y Procesamiento.

Área: 1832 m²

Descripción: La planta fue desarrollada con la metodología SLP, y busca contribuir con el diseño de una nueva planta para ASMUESES, y que, de esta manera, las mujeres del Mam Del Sur, tengan la oportunidad a capacitarse para procesar frutas, para generar ingresos. Se utilizarán biodigestores y recolección de aguas lluvias.



Fotografía 2.- Personal clasificando los productos.

Aspecto formal

La planta se basa en dos volúmenes separados, cuya conexión es una escalera ubicada en el centro de ambos. El volumen derecho tiene ventanas amplias y continuas horizontalmente, que permiten el ingreso de la luz natural. El bloque de la izquierda presenta ventanas verticales angostas, con detalles de madera que obstaculizan el ingreso de la luz, el viento y la contaminación.



Ilustración 5.- Relación de espacios de la planta.

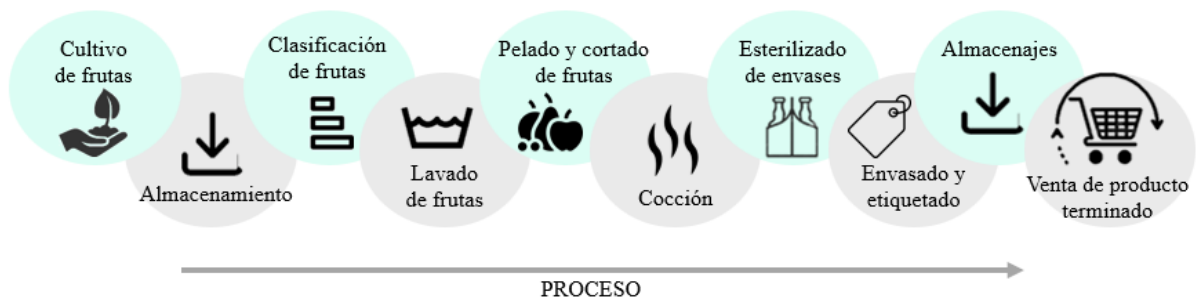
El predominio de la línea ortogonal y la armonía de su forma refleja un espacio limpio y ordenado, lo cual es ideal para el aspecto formal de una planta procesadora de alimentos.



Ilustración 6.- Alzado

Aspecto funcional

Las áreas están distribuidas de acuerdo a lo que se requiere en la planta para el procesamiento de frutas, detallado a continuación:



Esquema 3.- Etapas para el procesamiento de frutas. Elaboración: Propia.

Las áreas utilizadas en el proceso se organizan en 6 zonas:



Esquema 4.- Relación de espacios.

Por la ubicación de los bloques, al generarse el ingreso se crean barreras anticontaminantes, el proyecto cuenta con vallas perimetrales, el área exterior del proyecto se encuentra adoquinado, lo cual evita contaminación por polvo con respecto a los estacionamientos que se encuentran en la parte frontal. Debido a la distribución y funcionamiento de los espacios internos de la planta, se evita que el viento predominante contamine los alimentos.



Ilustración 7.- Distribución de espacios en planta. Elaboración propia.

Este modelo de repertorio, al igual que el anterior ayuda a comprender la zonificación y funcionamiento de una planta industrial, pero destacan en el dos aspectos que se considerarán en la propuesta; primero el hecho de que contiene una zona de capaciones; y luego el aspecto formal, que si bien es cierto, es común que no se consideren aspectos estéticos por el uso que se le dará a la infraestructura, sin embargo este modelo presenta una fachada llamativa sin alterar la funcionalidad de la industria.

11.5.3. Modelo 3 - Planta procesadora de aguacate UYAMÁ FARMS S.A.

Contexto

Ubicación: Sector de San Nicolás de Mira, Provincia del Carchi, Ecuador.

Este sector cuenta con todos los servicios básicos que permiten el buen funcionamiento de la planta.

Descripción: Uyamá farms S.A. es un proyecto desarrollado en el año 2007 en la ciudad de Mira, provincia del Carchi, encabezado por el economista Mauricio Dávalos. Este proyecto nace después de realizarse un estudio de factibilidad y aprovechamiento del aguacate que se cultiva en la zona.

Actividad: Extraer aceite de aguacate (Esta fue la primera planta procesadora de aguacate en América del Sur). Después de los primeros 7 años de trabajo se logró insertar al mercado las marcas Mira Oil, Mira Chili Breeze, Mira Avocado Oil y Mira Naturals, las cuales son muy apetecidas para la cocina internacional.



Fotografía 3.- Productos que ofrece la planta.

Aspecto formal

Esta planta procesadora de aguacate se compone de un solo bloque, hecho de mampostería con ladrillos de arcilla y una cubierta a dos aguas. La empresa cuenta con 65 hectáreas para la producción donde se cultivan 22 mil plantas de aguacate, además permite el ingreso de luz mediante la continuidad de ventanas que posee en su fachada frontal. Al igual que el primer referente, debido a la forma lineal del objeto arquitectónico se intenta generar un emplazamiento más orgánico.

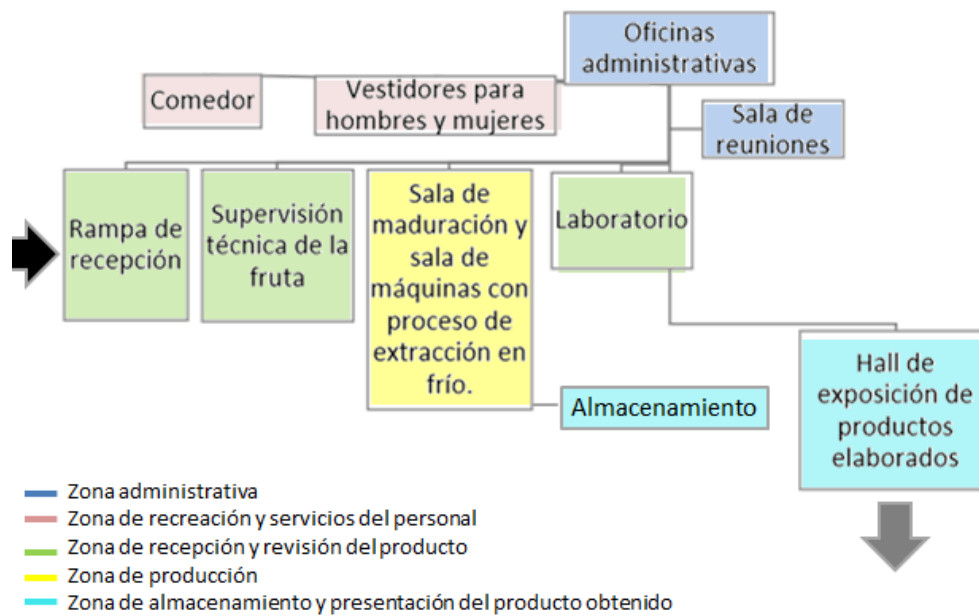


Fotografía 4.- Ubicación y fachada.

Aspecto funcional

En este referente se observa que todo el proceso de extracción de aceite de aguacate se ejecuta en una sola planta, desde recibir la fruta hasta el producto final, ejecutándose de esta manera un proceso lineal, por lo que se evita en lo posible la colocación de paredes y/o tabiques entre las áreas.

Programa de zonas



Esquema 5.- Programa de zonas. Elaboración propia.

De este modelo considero que el hecho de contener una zona de exposición y presentación de productos, ayudará al momento de dar a conocer el resultado final de la materia prima y por ende de la industria y el sitio en el que se encuentra. Además, este modelo cuenta con sembríos, es decir, a parte de recibir materia prima de los agricultores de las zonas aledañas, cuentan con su propio personas de siembra y cosecha.



CAPITULO II



12. DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

12.1. Importancia del sector agrícola.

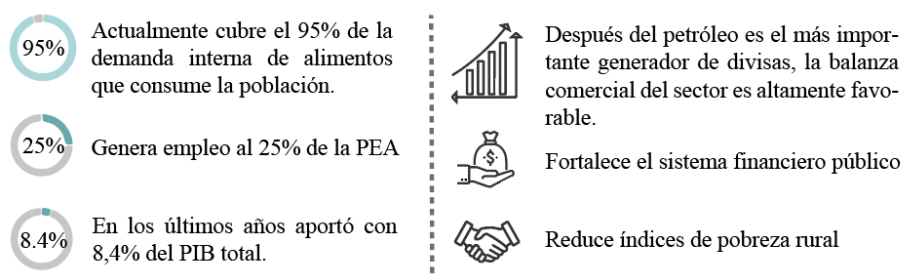
En todos los países, la agricultura es de gran importancia por ser la principal fuente de alimentos y subsistencia, no importa que tan desarrollados o subdesarrollados estén, es esta actividad la que permitirá el crecimiento de la economía, aumentará las plazas de empleo y permitirá a los ciudadanos tener buena calidad de vida.



Esquema 6.- Importancia de la agricultura en las ciudades. Elaboración: Propia.

La agricultura actualmente se la está considerando como uno de los ejes principales para el desarrollo de un territorio, a pesar de que se lo prioriza así, no es atendido como tal, considerando que la agricultura en Ecuador aporta un promedio de 8.4% al PIB, se debería proporcionar proyectos que impulsen la continuidad de esta actividad. (Universidad Técnica del Norte, 2017)

IMPORTANCIA DEL SECTOR AGRICOLA Pino Peralta, 2018

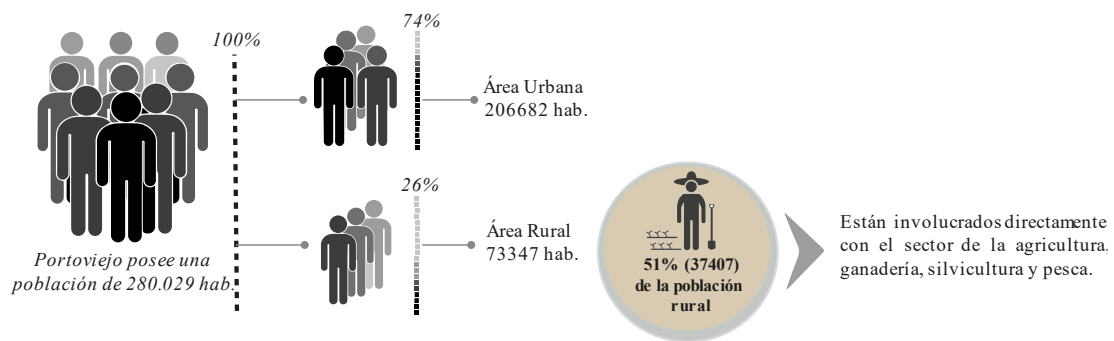


Esquema 7.- Importancia de la agricultura en Ecuador. Elaboración: Propia.

A pesar de la gran importancia que tiene el sector agrícola, no es priorizado como debería. En el año 2010 hubo menos tierra sembrada en comparación a años anteriores, la reducción del 0.82% no parecía significar mucho, pero desde la fecha a la actualidad, los sembríos han estado disminuyendo, a excepción del año 2015 donde hubo una alta producción frutícola, de acuerdo a los datos de EL COMERCIO.

12.2. Información básica

De acuerdo a la información del (INEC, 2010), la mitad de los habitantes que residen en el área rural del cantón Portoviejo, están relacionados directamente con el sector de la agricultura, ganadería silvicultura y pesca.



Esquema 8.- Actividades productivas en la zona rural del Cantón Portoviejo. Fuente: INEC,2010. Elaboración: Propia.

Y de acuerdo al (MAGAP/CGSIN, 2012), en el cantón Portoviejo, el 20.69% (184 km²) de la superficie de la zona rural es destinada a la agricultura.

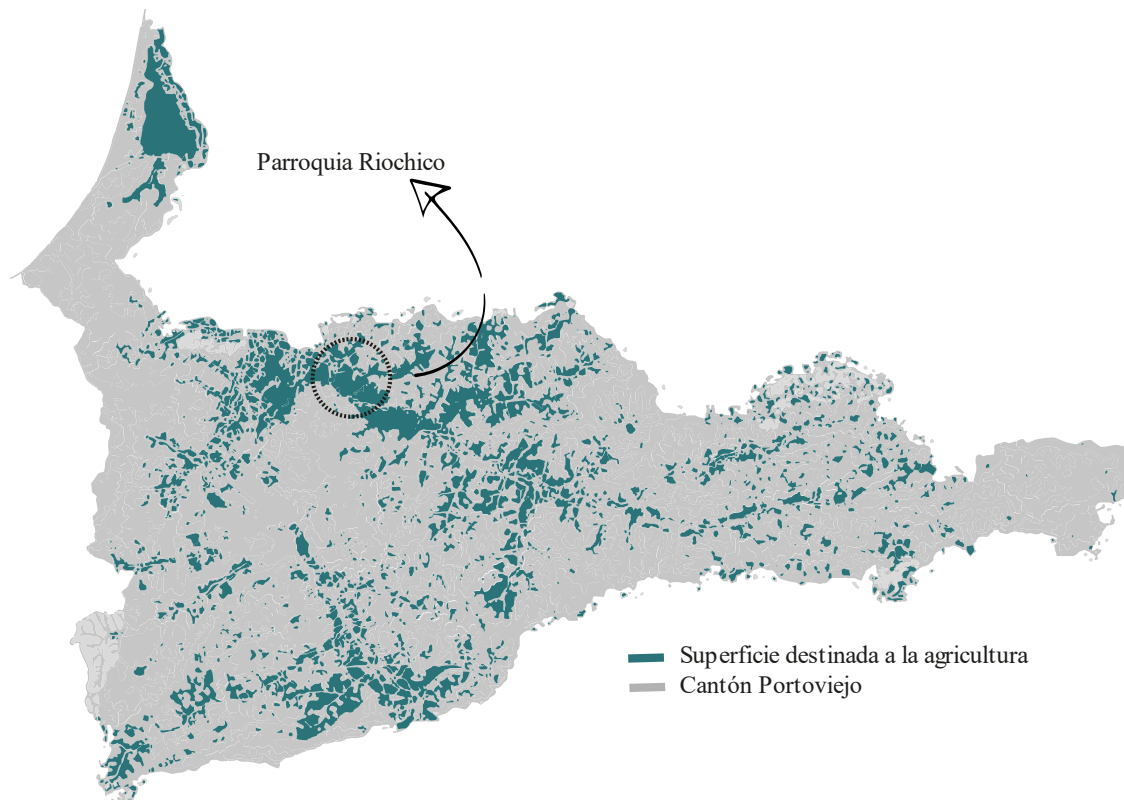


Ilustración 8.- Superficie rural destinada a la agricultura en el Cantón Portoviejo. Fuente: ArcGis. Elaboración: Propia.

El terreno donde se implantará la propuesta está ubicado en el cantón Portoviejo, parroquia Riochico, en el Sitio el Rodeo, debido a que Riochico es una de las parroquias más productivas de la Provincia de Manabí, y con mayor población dedicada a la agricultura; con esta base se procede a realizar un diagnóstico de los aspectos físicos, económicos y sociales del sitio.

La parroquia Riochico se encuentra en una ubicación estratégica, ya que es un punto conector con diferentes cantones potencialmente agrícolas, debido a que las principales vías de Portoviejo pasan por este sitio, lo cual permite el fácil acceso. Cabe destacar que las vías se encuentran en buen estado.

De acuerdo a esta información y mediante la presente investigación se pudo identificar que los productores fortalecen la economía, pues la principal producción económica es la agrícola. Y gracias a su clima y suelo altamente fértil, el resultado es una cosecha de calidad.

12.2.1. Historia

La parroquia rural Riochico se remonta a finales del siglo XVI, basa su nombre al río que cruza su territorio; la fecha exacta de su fundación es desconocida, pero existen indicios de que data a finales de los años 1600.



Fotografía 5.- Río del territorio. Fuente: PDOT Riochico 2014 – 2025.

Tuvo un decrecimiento económico a finales del siglo XIX debido a la migración de sus comerciantes hacia otros pueblos, hacia la ciudad e incluso emigran a países como Estados Unidos o España.

De acuerdo al (PDOT Parroquia Rural Riochico, 2014-2025), basándose a los datos del (INEC, 2010), se determina una población migrante del 4.65%, de lo cual a nivel género, los hombres representan el 52% y las mujeres el 48%; esto se debe a varios motivos, pero la razón principal es la de buscar mejores oportunidades de trabajo.

Unidad territorial	Trabajo	Estudios	Unión familiar	Otro
Riochico	61,71	6,29	28,00	4,00
Portoviejo (Cabecera)	56,18	15,67	21,51	6,64
Portoviejo (Cantón)	57,43	14,64	21,15	6,78



Esquema 9.- Principales motivos de viajes. Fuente: INEC 2010. Elaboración: GADP Riochico – A. Ponce.

De acuerdo a la Encuesta de Superficie de Producción Agropecuaria (Espac) 2002 – 2013, en los últimos años se ha generado una disminución constante de las superficies destinadas a la labor agrícola.

Ranking	Años	Superficie (ha)
1	2009	7'534.545
2	2013	7'513.172
3	2012	7'506.892
4	2010	7'497.630
5	2008	7'445.906
6	2007	7'412.063
7	2011	7'346.187

Superficies destinadas a la labor agrícola.

Por lo cual, las personas que residen en las zonas rurales y su principal ocupación es la agricultura, se han visto afectas en su economía, reflejándose esta realidad en el sistema de información pública agropecuaria del MAG, que muestra el aumento de pobreza y pobreza extrema en zonas rurales, a partir del año 2015.

Pobreza por Ingresos Rural

AÑO	MES	POBREZA	POBREZA EXTREMA
2010	Diciembre	53,0%	25,1%
2011	Diciembre	50,9%	24,6%
2012	Diciembre	49,1%	23,3%
2013	Diciembre	42,0%	17,4%
2014	Diciembre	35,3%	14,3%
2015	Diciembre	39,3%	17,0%
2016	Diciembre	38,2%	17,6%
2017	Diciembre	39,3%	17,9%
2018	Diciembre	40,0%	17,7%
2019	Diciembre	41,8%	18,7%
2020	Diciembre	49,2%	29,1%

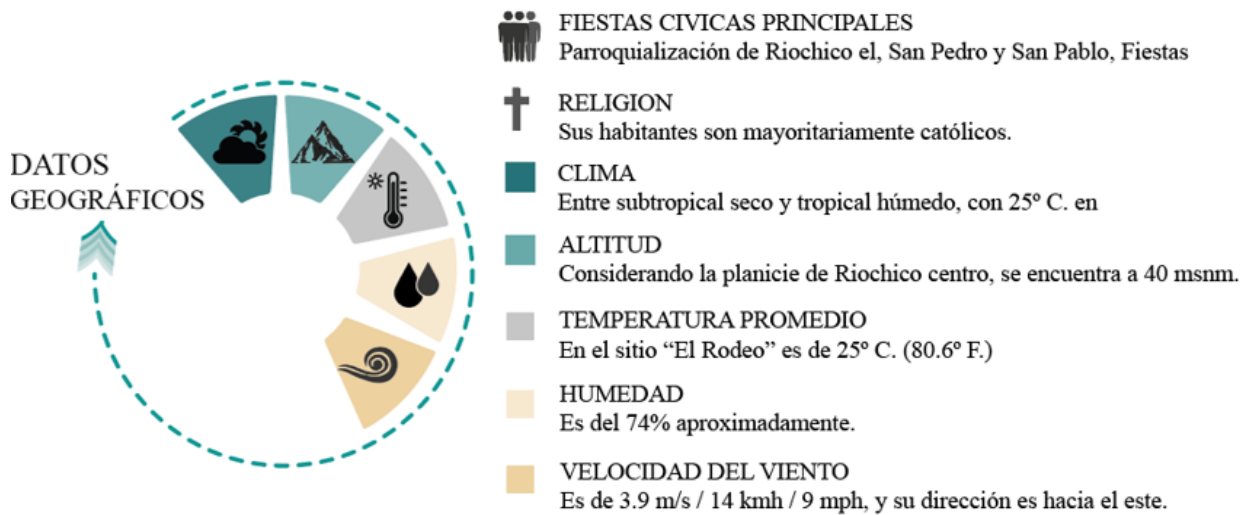
Fuente: INEC - Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

(Martínez, S.f.) menciona que, en el año 1950 menos del 30% de la población mundial vivía en las zonas urbanas; para el año 2000, el porcentaje se habría elevado a 47%; y de seguir así, se proyecta que para el año 2030 ese porcentaje aumente a 60%. Generando graves consecuencias como el abandono de los campos; y dando paso a la invasión de terrenos agrícolas que serán utilizados con otros fines y generando conflictos en los usos de suelo, los cultivos se perderán y los recursos alimentarios disminuirán.

Es por ello que se han empezado a tomar medidas, con la finalidad de ofrecer un crecimiento económico de las parroquias rurales, aunque sigue siendo un tema poco considerado por el gobierno central.

Una de las medidas que se toman para el progreso de las zonas rurales es la construcción de vías para brindar accesibilidad, por lo cual se construyó la vía Manta – Portoviejo – Santa Ana – Calceta – Bahía, así como la carretera Manta, Portoviejo – Quevedo. Esto generó aislamiento de la parroquia Riochico, sin embargo, la construcción de la carretera El Rodeo – Rocafuerte, permitió un leve progreso de la parroquia y el sitio.

12.2.2. Datos geográficos.



Esquema 10.- Datos geográficos. Fuente: PDOT GADP Riochico. Elaboración: Propia.



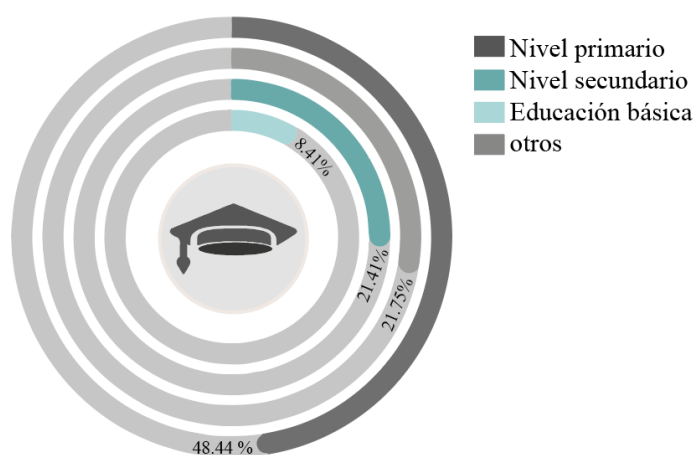
12.2.3. Datos Socio Demográficos.

De acuerdo a los datos del censo del año 2010 (INEC, 2010), en la parroquia Riochico a la cual pertenece el Sitio el Rodeo, habitan 10277 personas, donde 4947 son mujeres y 5280 son hombres. Las viviendas en las que habitan son mayormente construcciones mixtas con cubierta de zinc, sin una correcta distribución interior, imposibilitando la privacidad.



Esquema 11.- Habitantes de la parroquia. Fuente: PDOT GADP Riochico. Elaboración: Propia.

Datos no actualizados presentados en la página web de la parroquia Riochico estiman que, debido a la situación económica de las familias, los jóvenes optan por dedicarse a trabajar, por lo que la educación media o secundaria mantiene cierto grado de restricción.



Esquema 12.- Porcentaje de habitantes en los diferentes niveles de educación. Fuente: INEC, 2010. Elaboración: Propia.

12.2.4. Red vial.

Riochico cuenta con una red vial que facilitan la conexión con varios cantones productivos de Manabí, siendo las más importantes la calle Pedro Gual (ruta E30) y la calle 10 de agosto (E39).

El sitio El Rodeo perteneciente a la parroquia Riochico es el más beneficiado por la accesibilidad que otorgan estas vías, tiene una ubicación estratégica, por lo cual actualmente se considera como núcleo urbano; está directamente conectada con la cabecera cantonal de Portoviejo, y por ende facilidad de accesibilidad a otros cantones, lo cual es beneficioso para el transporte de las cosechas del sitio. Cabe destacar que estas vías se encuentran en condiciones óptimas de asfaltado y señalización.

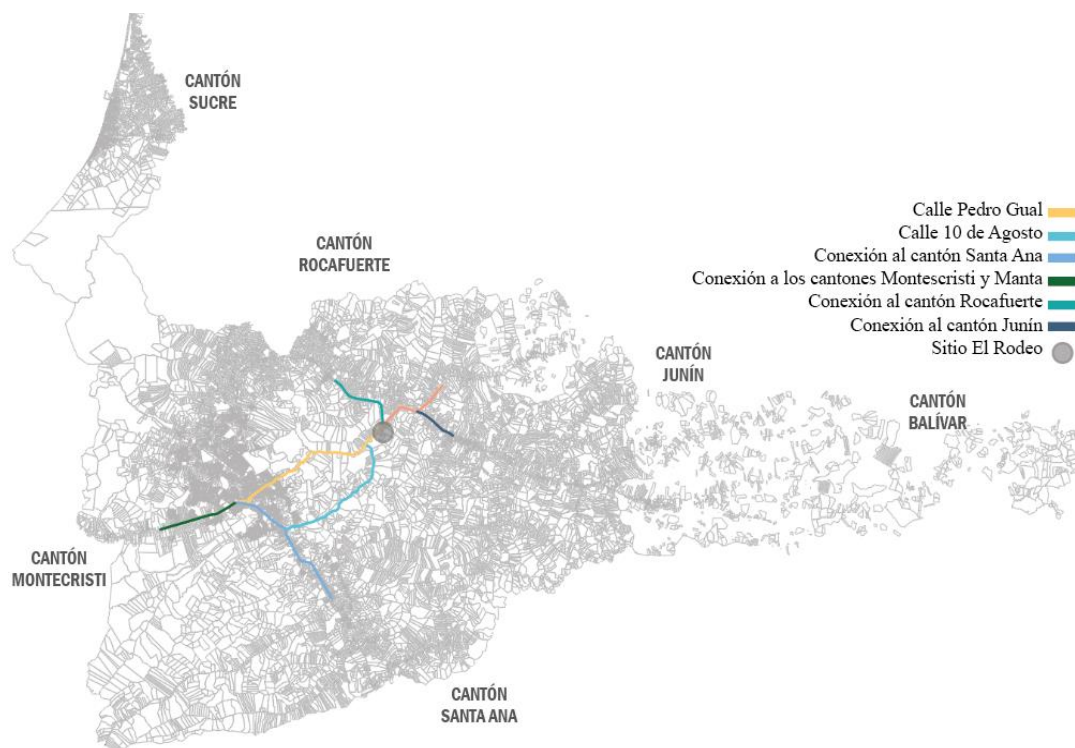


Ilustración 9.- Red vial. Elaboración: Propia.

12.2.5. Datos Socio Económicos.

En la parroquia Riochico predomina la agricultura como actividad productiva, mucho antes que la alfarería. La agricultura es de gran importancia para los habitantes, no solo por el volumen económico que es capaz de producir, sino también por la cantidad de personas de la localidad que se dedican a esta actividad. Esto debido a que las condiciones naturales son muy favorables.

Sin embargo, para llegar a niveles altos de calidad, es necesario brindarle al sector agrícola las herramientas necesarias para su pronto desarrollo, enfocándose en las debilidades para dar soluciones y lograr progresos.

Un aspecto importante es mejorar los sistemas agrícolas y de riego, tecnificar e innovar, implementando tecnologías modernas, ajustadas a las condiciones de las zonas agrícolas, para aprovechar el potencial productivo que tiene.

La interrelación con el área rural dispersa; como centro de integración, donde convergen productores y comerciantes para realizar las ferias los fines de semana; y su dinámica con los asentamientos que forman parte del polígono urbano de Portoviejo son:



Ilustración 10.- Núcleos rurales. Elaboración: Propia.

Al interior de Riochico destaca la consolidación de la cabecera parroquial, donde se concentran actividades productivas.

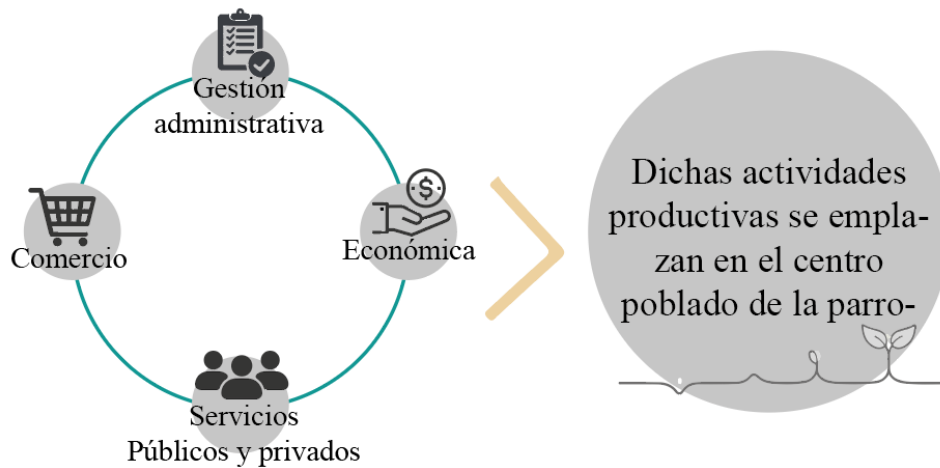


Ilustración 11.- Actividades productivas. Elaboración: Propia.

12.3. Sitio El Rodeo.

El rodeo es una comunidad perteneciente a la parroquia Riochico, del cantón Portoviejo. Se ubica a 10km aproximadamente de la cabecera cantonal del mismo. Esta comunidad es conocida a nivel nacional porque ahí se encuentra el Centro de Privación de Libertad Manabí N4 – El Rodeo, el cual es único en su tipo en la provincia de Manabí, y razón por la que diariamente acuden muchas personas a la comunidad.

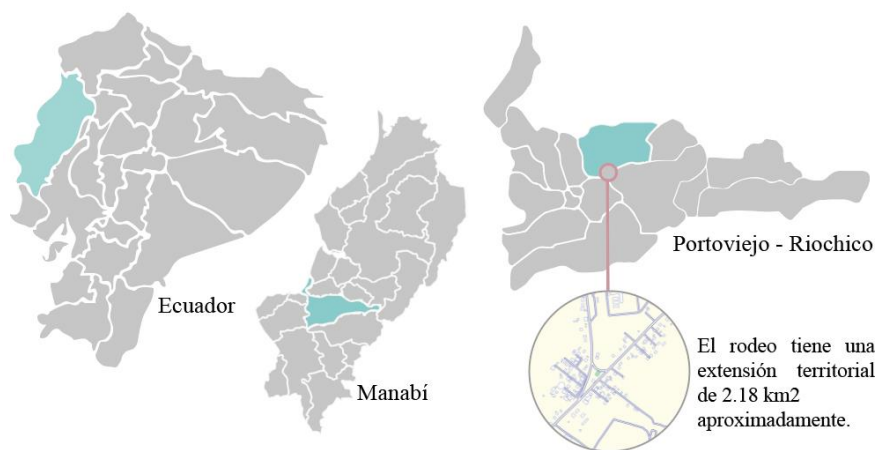


Ilustración 12.- Ubicación del sitio El Rodeo. Fuente: Elaboración propia.

12.3.1. Desarrollo de la agricultura en el sitio

Como parte de la investigación que se realizó en el proceso de este proyecto, se llevó a cabo una visita al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), donde tuve el placer de entrevistar al Ing. Fabricio Mera, quien actualmente se encuentra trabajando en un proyecto de irrigación tecnificada para pequeños y medianos productores y productoras (PIT), denominado: “Implementación De Un Sistema De Riego Tecnificado Parcelario Para El Área De Influencia De La Junta De Riego Y Drenaje “Arriaga”, Parroquias Riochico Y Abdón Calderón, Cantón Portoviejo, Provincia De Manabí”.

Dicho proyecto pretende disminuir el déficit hídrico que se da durante ocho meses que comprende el verano, lo cual no permite llevar un adecuado manejo agronómico de los cultivos, provocando que labores como la fertilización no se realice cuando la fisiología de la planta lo requiera, y otras labores de vital importancia para el desarrollo óptimo de las plantaciones.

De acuerdo al estudio realizado por los técnicos del MAGAP involucrados en el proyecto, la mayoría de los productos de la zona son llevados a centros de acopio local y también son comercializados a los intermediarios del sector. La carencia de un nicho de mercado fijo al que accedan los productores y el escaso desarrollo de los procesos comerciales propios los expone a aceptar las condiciones de los intermediarios que pueden establecer oportunidades aparentemente beneficiosas, en algunas ocasiones llevando el producto, pagando de contado, pero aun precio menor del que está en el momento.

Por otra parte, la débil organización orientada hacia la asociatividad a causa de los escasos procesos de fortalecimiento organizativo que padece la Junta, lo cual impide

también acceder a los créditos asociativos que permitan adquirir medios como infraestructura de almacenamiento y de transformación o valor agregado, tales situaciones inciden en la limitación del crecimiento de la empresa productiva.

Esta situación sugiere la necesidad de diseñar programas de mejora tecnológica para la zona los cuales deben hacerse bajo el marco de una agricultura sustentable. La agroindustria es la mejor manera de darle valor agregado a los productos agrícolas, también es un medio para incrementar los ingresos económicos y reducir en una proporción significativa la pobreza. Industrializar, Tecnificar, Capacitar, son términos poco comunes en la práctica agrícola, causa de ello la provincia solo es exportadora de materia prima y no le damos un valor agregado a nuestro producto agrícola.



La agricultura provee alimentos, materias primas, y mano de obra al sector agroindustrial y de servicios. Es la columna vertebral de nuestro sistema económico.

Ilustración 13.- Elaboración propia. Fuente: Nandrade, 2017.

La implementación de este proyecto conlleva a darle valor agregado a los productos que se cosechen, a lo largo de todo el proceso hasta su exportación, puesto que los pequeños agricultores se acostumbraron y desarrollaron sistemas agrícolas heredados, complejos, que muchas veces terminaban en grandes pérdidas económicas, y a través de este análisis se opta por alcanzar la maximización de los rendimientos, minimizar la inestabilidad entre cada año y prevenir a largo plazo la pérdida de la capacidad productiva.

Es por ello que al mencionar el proyecto de la Planta De Almacenamiento Y Procesamiento De Pulpa De Frutas En La Comunidad El Rodeo De Portoviejo,

consideraron que sería un buen complemento para el proyecto antes mencionado, que actualmente ejecuta el MAGAP.

12.3.2. Análisis del Sitio

En el sector El Rodeo, la agricultura (70% de la actividad productiva en general), es la actividad productiva que tiene mayor importancia, mucho antes que la alfarería, no solo desde el punto de vista del volumen económico que han movido, sino tomando en consideración a la cantidad de población que han hecho intervenir.

Basados en el levantamiento de información en sitio, y en los informes de regulación urbana proporcionados por el municipio, es factible seleccionar terrenos para la ejecución del proyecto, con características específicas que favorezcan el funcionamiento sostenible de una planta de almacenamiento y procesamiento de pulpa de frutas.

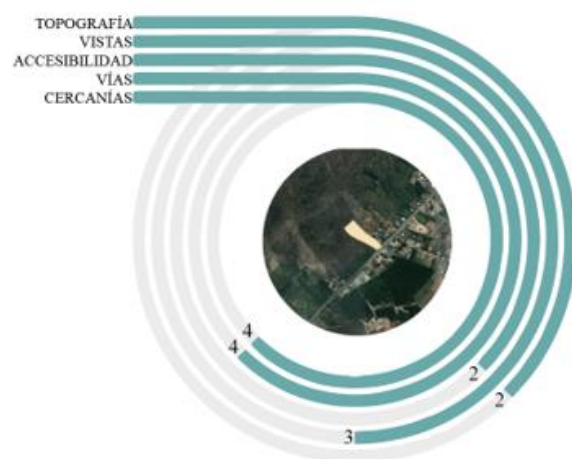
Se seleccionaron tres terrenos en dicha comunidad, ubicados en la parroquia El Rodeo con condiciones climáticas similares y situados cerca de lugares de fácil acceso para los usuarios e índices de alta comercialización.

12.3.3. Selección del terreno

12.3.3.1. Terreno 1.

Se encuentra en la vía principal que conecta El Rodeo con Riochico, razón por la que se podría aprovechar al máximo para el acceso de peatones y vehículos. Posee un nivel bajo de

inundación debido a su topografía elevada. Su suelo es irregular, pese a esto posee un



Esquema 16.- Ponderación del terreno 2. Elaboración propia.

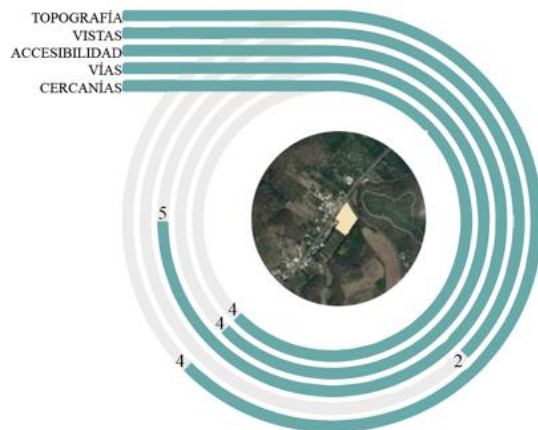
suelo M2, es decir, que se puede construir de acuerdo a la Normativa Técnica NEC.

Cercano al lote se encuentra la Finca Farias y el casco central de El rodeo.

12.3.3.2. Terreno 2.

Se encuentra en la vía principal que conecta El Rodeo con Rio Chico, solo posee accesibilidad directa en su parte frontal, es inaccesible en sus laterales y parte posterior tanto para vehículos como para peatones. Posee riesgo medio de inundación y de deslizamiento por su accidentada topografía. Su suelo es

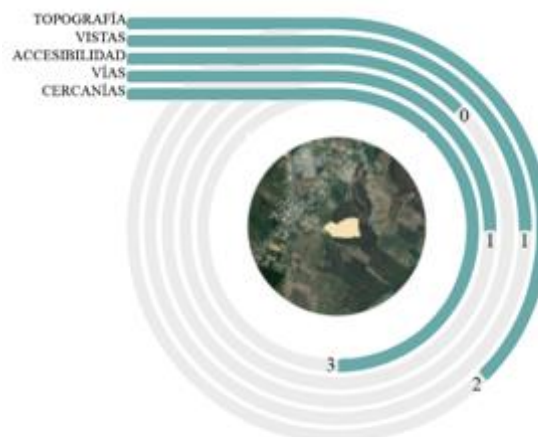
irregular, pese a esto se puede construir de acuerdo a la Normativa Técnica NEC.



Esquema 15.- Ponderación del terreno 1. Elaboración: Propia.

12.3.3.3. Terreno 3.

Posee accesibilidad restringida en los cuatro lados, posee riesgo medio de inundación y de deslizamiento por su accidentada topografía. Su suelo es irregular, pese a esto se puede construir de acuerdo a la Normativa Técnica NEC.



Esquema 17.- Ponderación del terreno 2. Elaboración propia.

12.3.3.4. Terreno seleccionado.

Basado en los resultados cuantitativos de las características principales de cada terreno, se seleccionó el número 1, debido a que la topografía es menos accidentada, cuenta con accesibilidad adecuada, se encuentra en un punto económico ampliamente activo, no existen centros de acopio actualmente en esa zona, por lo que la implementación de este proyecto favorecería al sector y al interés sectorial del sitio.

12.4.Genius Loci.

12.4.1. Emplazamiento.

El terreno se encuentra ubicado en la vía principal del sitio El Rodeo, denominada Calle Pedro Gual (E30), la cual es la conexión directa con la cabecera cantonal del cantón Portoviejo.

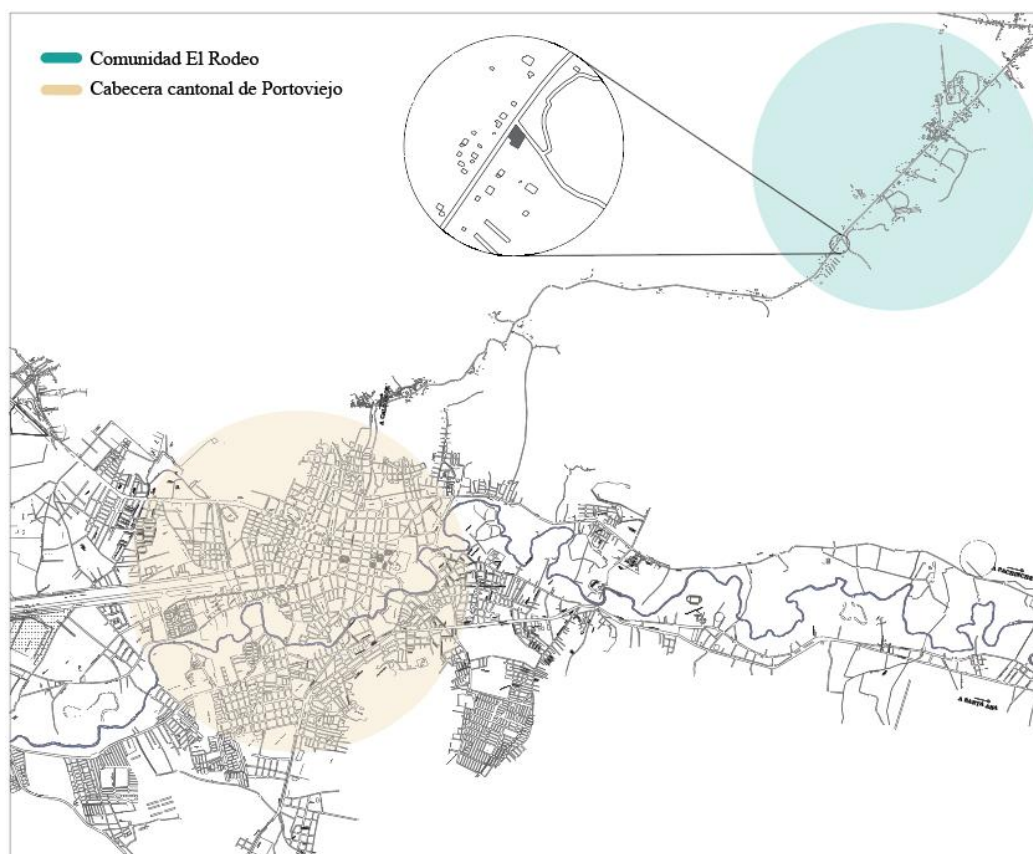


Ilustración 14.- Ubicación del terreno. Elaboración propia.

12.4.2. Entorno.

El carácter del sitio corresponde al aspecto agrícola, debido a que gran parte del territorio tiene sembríos. Es normal que las familias que habitan en este sector tengan pequeñas fincas, ya sea a los alrededores de la comunidad o en sus mismas viviendas, ya que suelen ubicar las casas en la parte frontal y la parte posterior de sus extensas tierras las usan para sembrar.

Cerca del terreno se encuentra el Centro De Privación De Libertad Manabí N4 - El Rodeo, el cual es considerado como el mayor centro de rehabilitación penitenciario de la provincia.

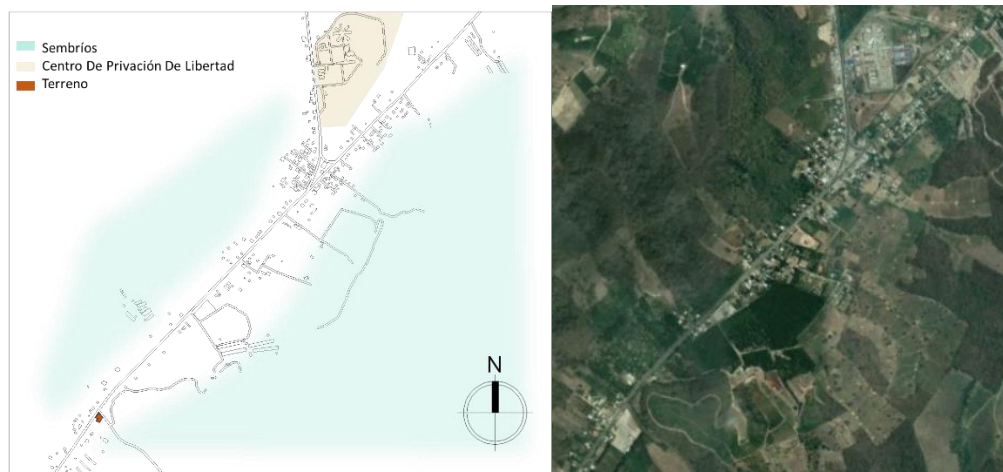


Ilustración 15.- Entorno. Elaboración propia.

12.4.3. Vías.

El Rodeo está atravesado por una de las vías más concurridas del cantón (E30), a pesar de que esta vía se encuentra en muy buen estado para transitar en vehículos, actualmente no cuenta con aceras que permitan la movilización segura de peatones.

Así mismo, la comunidad está conectada directamente con el cantón Rocafuerte por la vía E39, este cantón actualmente cuenta con un centro de acopio de pitahaya para exportar, además es una zona de alta producción frutícola. Al igual que la vía E30, se

encuentra en perfectas condiciones para transitar en vehículos, y gran extensión de la vía cuenta con aceras.



Esquema 13.- Cobertura vial y movilidad de la comunidad El Rodeo. Elaboración propia.

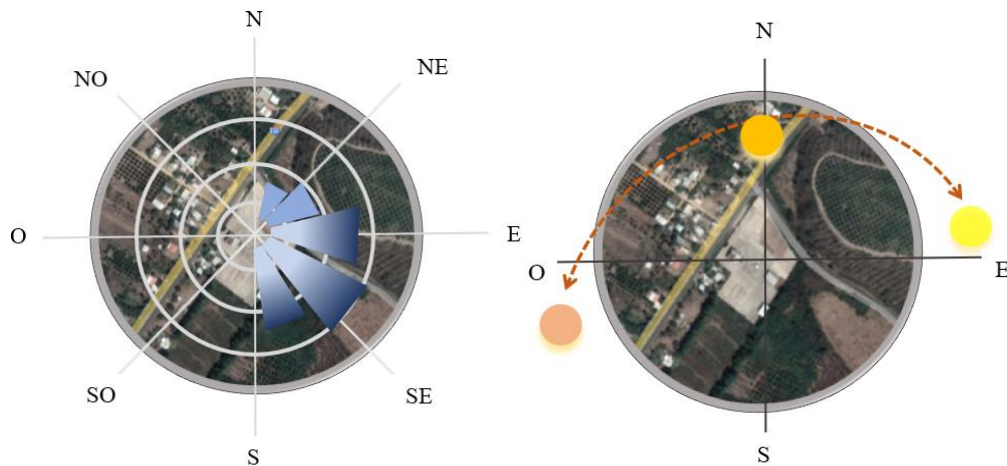
12.4.4. Análisis sensorial.

12.4.4.1. Temperatura, vientos y asoleamiento.

El cantón cuenta con un clima seco y tropical húmedo gracias a la vegetación que se encuentra en la mayor parte del territorio. Durante el año se presentan dos estaciones, iniciando con el invierno que se da a principios de diciembre y concluye en mayo, estos suelen ser los meses más calurosos debido a que está influenciado por la corriente cálida de El Niño, pero rara vez sobrepasa los 32°C; y el verano que empieza en junio y se prolonga hasta el mes de diciembre, esta es la temporada más fría de año, por la influencia de la corriente fría de Humboldt, pero rara vez baja a menos de 20°C.

En cuando al viento en el sitio, presenta velocidades máximas de 14 km/h con una media de 9 km/h, siendo la velocidad mínima de 1 km/h. Su mayor incidencia en el día se da en dirección Este. Los meses de mayor influencia de lluvias se da en enero y febrero.

Debido a la ubicación del territorio, la variación de perpendicularidad del sol es mínima, el sale nace del este y se oculta en el oeste, partiendo de esto se evidenciará en qué punto se proyecta con mayor intensidad el sol y donde se generan las sombras en el transcurso del día.



Esquema 14.- Rosa de los vientos y asoleamiento. Elaboración propia.

12.5. Tabulación de la información:

Para llevar a cabo la investigación y análisis del territorio, se utilizó el instrumento de la encuesta aplicado a los habitantes del sitio en estudio, los cuales nos muestran los resultados que se detallan posteriormente en este apartado. La información básica que se obtiene en esta parte investigativa permite realizar un análisis más profundo, nos muestra el estado actual del sitio estudiado, lo cual nos permite abordar y aterrizar la problemática para ofrecer posibles propuestas de mejora.

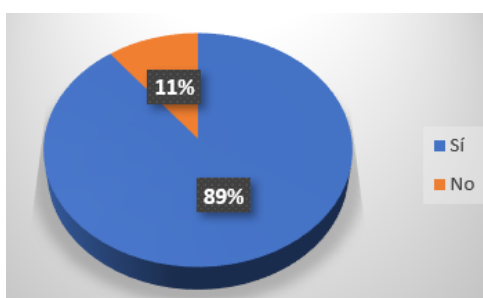
Para dicha aplicación del instrumento, cabe destacar que se consideraron dos tipos de población, las mismas que responden a: la población del cantón Portoviejo y a los habitantes del sector el Rodeo, contemplando mayormente a los agricultores y sus familias. Con estos dos universos de estudio, se trata de analizar las variadas percepciones que tienen los usuarios para concebir toda la información que pueda

ayudar a resolver la problemática existente. Se encuestaron 57 personas (habitantes del cantón Portoviejo) y 225 agricultores y sus familias del sector de estudio.

ENCUESTA No 1

1.) *Si existiera un lugar que lo capacite para industrializar las frutas que cosecha en la comunidad. ¿Comercializaría usted en este sitio?*

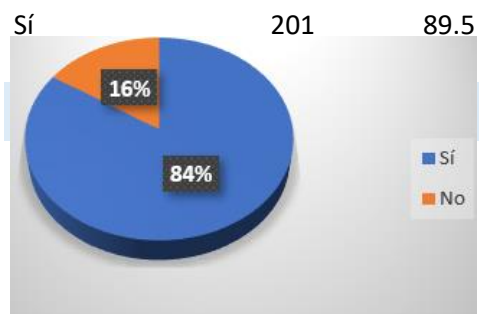
Sí	189	84
No	36	16
TOTAL	225	100.0



Interpretación:

Mayoritariamente, con un 84% frente a un 16%, la población de estudio afirmó que comercializarían sus productos en un lugar en el que se lleve a cabo todo el proceso de industrialización de las frutas, desde la capacitación y acopio de la materia prima que se cosecha en el sector hasta su exportación.

2.) *¿Considera usted que él no tener asesoramiento con respecto a opciones de comercialización de sus cultivos ocasiona una baja producción y por ende una baja rentabilidad en sus cosechas?*

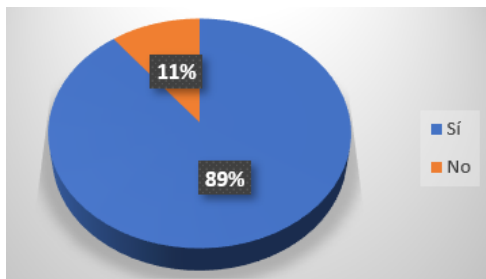


Interpretación:

En base a los resultados obtenidos, se concluye que el 89% de la población asiente que el no tener asesoramiento con respecto a opciones de comercialización de sus cultivos ocasiona una baja producción y por ende una baja rentabilidad en sus cosechas; mientras tanto el 11% no está de acuerdo con esta afirmación.

3.) *¿Considera usted que se debería dar un valor agregado a las frutas del sector?*

Sí	201	89.5
No	24	10.5
TOTAL	225	100.0

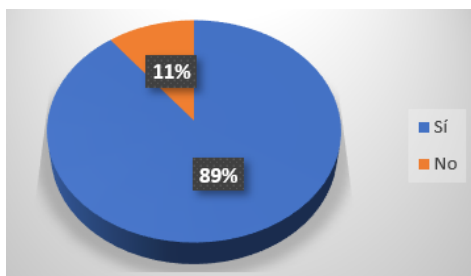


Interpretación:

La muestra en un 89% determinó que sería de vital importancia darles valor agregado a las frutas del sector, y esto es posible mediante la industrialización, es decir, en la transformación de la materia prima (frutas) en un producto final, con el objetivo de generar mayor valor comercial, puesto que, dicho valor agregado tiene por objetivo satisfacer y superar las expectativas de los consumidores respecto a los productos.

4.) *De acuerdo a su experiencia en el campo de la agricultura, y considerando la inversión que hizo para sus cultivos. ¿Cree usted que actualmente resulta rentable?*

Sí	201	89.5
No	24	10.5
TOTAL	225	100.0

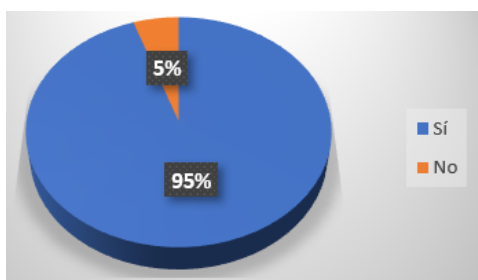


Interpretación:

Según lo expuesto, con un 89%, se determina que la agricultura es rentable. Pese a esto, el 11% denota oposición, atribuyendo esto a factores como considerable incremento anual en plaguicidas y fertilizantes, la nula regulación del comercio y mercadeo, etc.

5.- *¿Cree usted que es necesaria la existencia en la comunidad de un lugar que se encargue de todo proceso de industrialización, desde capacitaciones y acopio, hasta la exportación de frutas y sus derivados?*

Sí	213	94.7
No	12	5.3
TOTAL	225	100.0



Interpretación:

Los encuestados determinaron en un 95% la población considera que es necesaria la existencia de un lugar que se encargue de todo el proceso de industrialización, desde capacitaciones y acopio, hasta la exportación

de frutas y sus derivados, apuntando a cumplir lo que nos dice el objetivo de desarrollo sostenible 9 (Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación) en una de sus metas:

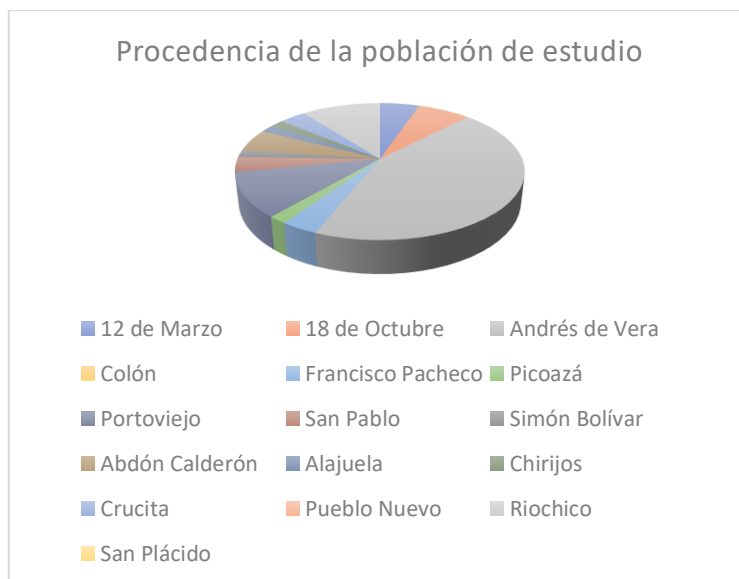
“Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos y promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados”.

ENCUESTA No 2

1.- ¿A cuál parroquia del Cantón Portoviejo pertenece usted?

Parroquia	Habitantes	%
12 de Marzo	3	5.3
18 de Octubre	4	7.0
Andrés de Vera	25	43.9
Colón	0	0.0
Francisco Pacheco	2	3.5
Picoazá	1	1.8
Portoviejo	6	10.5
San Pablo	2	3.5
Simón Bolívar	1	1.8
Abdón Calderón	3	5.3
Alajuela	1	1.8

Chirijos	1	1.8
Crucita	2	3.5
Pueblo Nuevo	0	0.0
Riochico	6	10.5
San Plácido	0	0.0
TOTAL	57	100.0

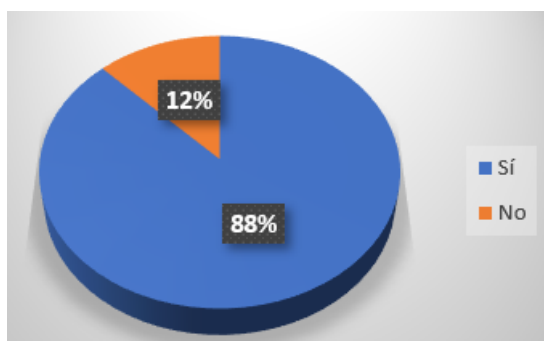


Interpretación:

De la totalidad de la población encuestada, se evidencia que un 43,9% pertenece a la parroquia Andrés de Vera, el 10,5% corresponde tanto al casco urbano del cantón Portoviejo y como a Riochico, seguidos por el 7% de la parroquia 18 de octubre. Posteriormente se encuentra con un 5,3% respectivamente a la parroquia 12 de marzo y Abdón Calderón, le sigue con un 3,5% Francisco Pacheco, San Pablo y Crucita respectivamente, finalmente con 1,8% cuatro parroquias como son: Chirijos, Alajuela, Simón Bolívar y Picoazá, quedando sólo 3 de las 16 de las parroquias de Portoviejo sin población de estudio, lo cual brindará una diversidad de criterios por parte de los encuestados, entorno a la problemática cuestionada.

2.- *¿Considera usted que el Cantón Portoviejo tiene condiciones naturales favorables para el desarrollo de la agricultura?*

Sí	50	87.7
No	7	12.3
TOTAL	57	100.0



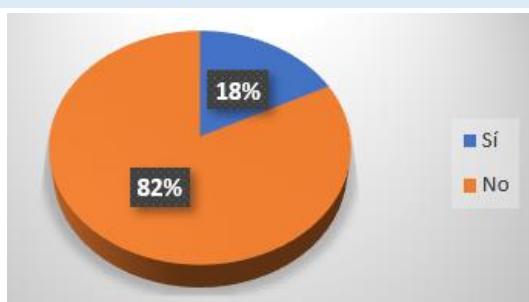
Interpretación:

Con una mayoría del 88%, la población de estudio determinó que Portoviejo sí presenta las condiciones naturales favorables para el desarrollo de la agricultura, frente a un

12% que discrepa en este tema. Sin embargo, se hace énfasis en que Portoviejo sí presenta dichos factores que influyen en el nivel y calidad de la producción agrícola, los cuales son: los recursos naturales y el clima de la zona de producción y el sector cuenta con suelos de diversos sustratos, ricos en minerales, poseen un río, factor indispensable para hidratar a los cultivos del sector.

3.- *¿Considera que se está aprovechando el potencial agrónomo del cantón Portoviejo?*

Sí	10	17.5
No	47	82.5
TOTAL	57	100.0



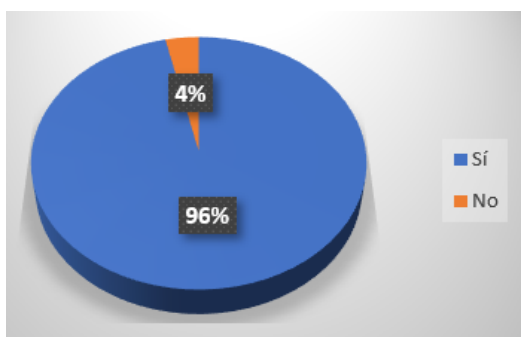
Interpretación:

Los usuarios encuestados determinaron mayoritariamente que en el Cantón Portoviejo no se aprovecha el potencial agrónomo, pese a esto, un 18% de la población, no está de acuerdo, puesto que mencionan que no se establecen controles de

precios de los productos, lo que acarrea grandes pérdidas económicas.

4.- *¿Considera usted que el cantón Portoviejo necesita un lugar que capacite a los agricultores con respecto a la industrialización de las frutas que se cosechan?*

Sí	55	96.5
No	2	3.5
TOTAL	57	100.0



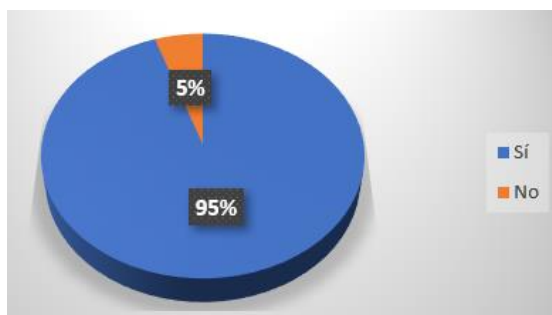
Interpretación:

La muestra presentó que un 96% de los habitantes, concuerdan en que se necesita un lugar físico en donde se brinde capacitación a sus agricultores. Es meritorio mencionar que la agricultura del futuro exige la incorporación

y actualización de capacitaciones constantes y de la tecnología para hacer del campo una actividad productiva sostenible.

5.- *¿Cree usted que es necesaria la existencia de un lugar que se encargue de todo el proceso de industrialización, desde capacitaciones y acopio hasta la exportación de frutas y sus derivados en el cantón Portoviejo?*

Sí	54	94.7
No	3	5.3
TOTAL	57	100.0



Interpretación:

Con un 95% a favor frente a una minoría de 5%, la población considera que es necesaria la existencia de un lugar que se encargue de todo el proceso de industrialización, desde capacitaciones y

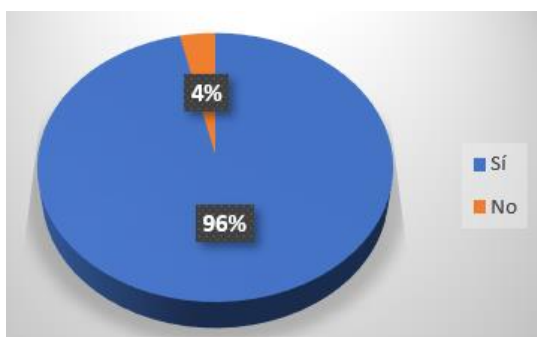
acopio, hasta la exportación de frutas y sus derivados, apuntando a cumplir lo que nos dice el objetivo de desarrollo sostenible 9 (Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación) en una de

sus metas: “Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos y promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados”.

6.- ¿Cree usted que una industria procesadora de frutas en el Cantón Portoviejo podría incentivar a los habitantes a invertir en la agricultura?

Sí	55	96.5
No	2	3.5
TOTAL	57	100.0

Interpretación:



Los encuestados determinaron en un 96% la aceptación de que una industria procesadora de frutas en el Cantón Portoviejo sí podría incentivar a los habitantes a invertir en la agricultura, este tema resulta de interés debido a que la

mayoría de agricultores de la zona son personas mayores. Los jóvenes están perdiendo el interés en el desarrollo de estas actividades, entre las causas más graves encontramos según la FAO que “el acceso restringido a los bienes productivos y a los mercados, además de los altos costos de transacción, especialmente cuando los jóvenes agricultores reciben en herencia la gestión agrícola de una explotación y se dedican a la agricultura por primera vez”.

13.5.1. Pronóstico.

En Ecuador, los programas y las políticas públicas no toman en consideración a los jóvenes agricultores, “esto se debe en parte a la debilidad de las cooperativas y

asociaciones de agricultores que a menudo no consiguen representar sus intereses. Como consecuencia, los jóvenes, suelen tener menos aspiraciones que sus congéneres urbanos. Suele haber una desconexión entre el potencial de la juventud y su acceso real a los recursos”. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020).

Las encuestas realizadas comprueban que la población se muestra interesada en buscar alternativas de desarrollo agrícola y muestran preocupación por el futuro. Durante el conversatorio de las encuestas, pude notar que varios de ellos han investigado a cerca de los procesos agroindustriales, uno de los habitantes que se encontraba bajando cocos en el momento en que llegué me comentó que el tenía conocimiento de tres procesadoras de coco en Colombia, sabía que productos obtenían de ahí e incluso destacó que la cáscara la utilizan para fabricar mallas que evitan las plagas en los sembríos, lo cual me hace deducir que su anhelo es poder desarrollar esas tecnologías en el sitio.

Se evidente que para la población es indispensable contar con recursos que los ayuden a mejorar la calidad de vida, ya que a pesar de que la agricultura es la columna vertebral del país, no se le da la importancia que requiere

12.6. Comprobación de la idea planteada.

13. Tabla #3: Matriz de análisis cualitativo de la variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	RESULTADO
Infraestructuras agro productivas para procesamiento de materia prima con valor agregado.	Eficiencia	Lo que busca el proyecto arquitectónico es facilitar sobre todo la movilidad dentro de la planta para agilizar el ingreso y salida del producto terminado, además de lograr que contenga una adecuada distribución para los procesos de producción.
	Productividad	La planta de procesamiento deberá ser capaz de captar toda la producción que ingresa y transformarla en un subproducto, disminuyendo así las pérdidas de cosechas e incentivando a los pequeños agricultores a retomar e incrementar los cultivos.
	Desarrollo del recurso Humano	La planta de procesamiento contendrá un espacio destinado a las capacitaciones a pequeños productores, donde aprenderán nuevas tecnologías y métodos agrícolas que mejoren la calidad de sus productos.
	Capacidad de producción	El proceso de industrialización se llevará a cabo con maquinaria y adecuada sin obviar la participación de mano de obra capacitada para promover empleos.
	Materia prima	El área de descarga de materia prima será el punto inicial del proceso de industrialización, en esta parte del proyecto se clasificarán las frutas según su peso, tamaño y maduración, para así lograr un mejor producto.
	Distribución y oferta comercial	La planta contará con una zona de almacenamiento de producto terminado, revisión de calidad y además un espacio adecuado para cargar el producto a los camiones que los distribuirán.

Tabla #4: Matriz de análisis cualitativo de la variable dependiente.

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	RESULTADOS
<p>Actividades agrícolas de los pequeños productores rurales.</p>	Producción	Cada vez hay menos personas interesadas en dedicarse a la agricultura debido a la baja rentabilidad que esta puede llegar a tener, provocando que el volumen de cosechas baje cada vez más.
	Disminución de labor agrícola	Al existir un centro de acopio que procese la materia prima natural es posible regularizar los precios sin desestimar el trabajo de los productores haciéndolos parte directa del proyecto, por lo cual los pequeños agricultores volverán a producir sus tierras.
	Actividades y distribuidores	A los agricultores les interesaría comercializar en una planta procesadora ya que representaría estabilidad.
	Superficie apta para el cultivo	Generalmente Manabí es una provincia con una alta capacidad de producción agrícola debido a su tierra fértil.
	Desplazamientos	La implementación de una planta de procesamiento de frutas en una zona rural podría representar una fuente de ingresos económicos estable para los pequeños agricultores, por lo cual no tendrían la necesidad de salir del campo para lograr tener una economía digna.
	Economía	Relacionando a los pequeños agricultores directamente con el proyecto que promueve sus cosechas a un nivel superior permitiría establecer tarifas dignas con respecto a la venta de materia prima.

13.1. Introducción a la propuesta.

Este trabajo propone la implementación de un proyecto integrador, a través de una planta de almacenamiento y procesamiento de pulpa de frutas en la comunidad El Rodeo de Portoviejo, como un centro de comercio público para el desarrollo económico, social, comercial y cultural del sector. Dicha propuesta tiene por objeto reactivar y promover la economía sostenida, inclusiva y sostenible, así como el empleo pleno y productivo en los habitantes de El Rodeo. Además de ofrecer una infraestructura resiliente, en donde se promueva la industrialización inclusiva y se fomente la innovación, potenciando de esta manera las actividades comerciales y turísticas del sector.

13.1.1. Conceptualización de la propuesta.

Riochico es la parroquia de Portoviejo que concentra mayor cantidad de población dedicada a las actividades productivas como la agricultura, su condición climática y demográfica permiten el crecimiento de un sistema productivo empresarial capaz de exportar productos de buena calidad. Dentro de los cinco ejes de desarrollo del modelo Plan Portoviejo 2035 se encuentra la agroindustria como una propuesta de integración urbano – industrial, que busca el desarrollo de las zonas rurales y por ende del cantón Portoviejo. A partir del enfoque de esta relación surge la conceptualización de la propuesta.

En la parroquia Riochico se encuentra la comunidad El Rodeo destaca el paisaje verde debido a la gran extensión de tierra utilizada para la siembra, lo cual invita a comprender que la alta productividad del suelo y la calidad de sus productos incitan a desarrollar una propuesta para transformar la materia prima en subproductos que

generen valor agregado, de igual manera, que visualmente no genere un impacto urbano y formal fuerte, por el contrario, componga un paisaje cultural apropiado dentro del sitio, y que en su lugar se logre una interacción del proyecto con la naturaleza. De acuerdo a lo antes descrito, el proyecto parte de observar la composición formal del entorno, sus texturas, formas y colores predominantes como elementos esenciales para la composición arquitectónica. El entorno marca una tendencia hacia elementos asimétricos y direccionados, con lo cual es necesario no romper el paisaje de manera abrupta. En este escenario la propuesta desde el punto de vista formal acoge estos criterios para la organización volumétrica, de igual manera se insertan elementos verdes que mimeticen las formas asimétricas y compongan el paisaje, se busca mantener y generar área natural.



Ilustración 16.- Aplicación de diseño biofílico. Elaboración propia.

13.1.2. Objetivo de la propuesta.

La presente propuesta arquitectónica de una planta procesadora de frutas, se desarrollará como un anteproyecto para la posible solución a los problemas presentados en el sector de la agricultura en la zona central de Manabí, buscando lograr principalmente funcionalidad, debido al tipo de actividades que se desarrollaran dentro de la misma, por lo cual deberá contar con espacio suficiente para el desarrollo de los procesos agroindustriales, que generen actividad económica; además de fácil accesibilidad y un flujo vehicular adecuado dentro del proyecto. Se deberá mantener el

criterio de la naturaleza, por la zona en la que será implantado. El edificio no deberá causar impacto visual en el sector.

El alcance del proyecto arquitectónico a desarrollar radica en diseño de planta de almacenamiento y procesamiento de pulpas, la distribución de los distintos espacios para los usos correspondientes y finalmente el proceso a detalle del proyecto arquitectónico.

13.1.3. Capacidad de la propuesta Urbano – arquitectónica.

En base a la investigación realizada, se propone el diseño de una planta de acopio y procesamiento de frutas, comunitaria, inclusiva e integradora, que promueva la productividad del sector, sirva para potenciar el turismo, afiance el sentido de pertenencia de los usuarios y rescate las costumbres de la comunidad. Dentro de esta propuesta, se incluyen áreas destinadas a la administración, con espacios de secretarías, oficinas de gerencia, cubículos de marketing, finanzas, planificación, entre otros, áreas de capacitación y laboratorios, áreas de acopio y servicios, áreas de producción, comercialización y servicios complementarios. Para enfocar a la población de estudio se considera el censo poblacional del 2010, mismo que determina que el sitio de estudio cuenta con una población aproximada de 1042 habitantes. De este total se estima que el 51,24% restante, equivalente a 533.92 habitantes pertenece a la PEA, beneficiarios directos del proyecto.

Para el aforo se toma en consideración 7 días de la semana, que serían los que funcionaría la planta de acopio, producción y comercialización, además de referente se toma UNOCACE, ubicada en la provincia del Guayas, tratándose de una planta para la producción y comercialización de cacao nacional fino de aroma y sus derivados, por

poseer características similares a nuestra área de estudio, misma que tiene una afluencia de 50 personas al día.

Según visitas a territorio, el 89% de la población determinaron la agricultura como un negocio rentable, al que aún se dedican a tiempo completo, por ende, en base a los análisis de campo realizados, se proyecta un equipamiento con 6 zonas, destinadas al acopio, producción, capacitación y comercialización de pulpas de frutas, con capacidad para 350 personas.

13.1.4. Programa de necesidades.

Todo proyecto arquitectónico surge de una necesidad. Al detectar esta necesidad y tratar de solucionarla, es cuando empieza la investigación, para resolver dicha función. Este programa se establece posteriormente al análisis de la información arrojada por las encuestas, visitas del lugar y el método de la observación, para ser concretadas en un programa de necesidades calificado y jerarquizado, a efecto de determinar los espacios requeridos por la población; en donde se establecen las necesidades y aspiraciones que la comunidad demanda.

SUMATORIA DE AREAS

<i>ZONAS</i>	<i>ÁREA EN M2</i>
<i>ADMINISTRACIÓN</i>	<i>277.62</i>
<i>CAPACITACIÓN</i>	<i>190.00</i>
<i>ACOPIO</i>	<i>2404.77</i>
<i>PRODUCCIÓN</i>	<i>408.64</i>
<i>COMERCIALIZACIÓN</i>	<i>120.00</i>
<i>COMPLEMENTARIOS</i>	<i>280.00</i>

Tabla #5: Cuadro de área de la propuesta. Elaboración propia.



CAPITULO III

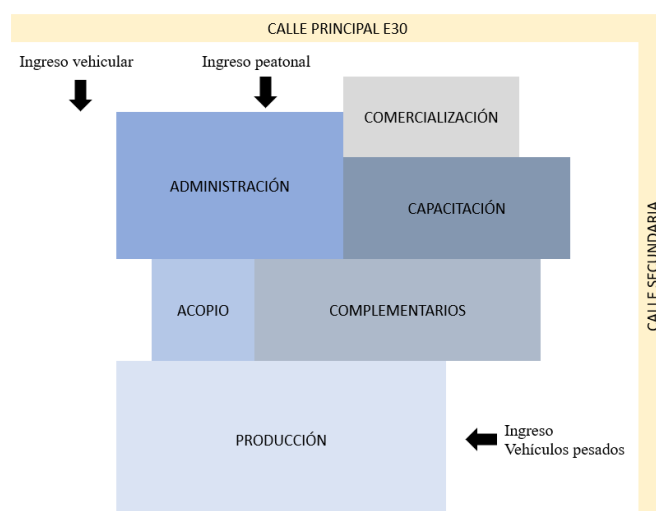
14. PROPUESTA

14.1. Criterios y consideraciones

14.1.1. Zonificación.

La zonificación general está compuesta por la zona administrativa, capacitación, acopio, producción comercialización y zonas complementarias, organizadas de manera que puedan vincularse entre ellas sin introducir un área con otra.

Al visualizar la fachada lo primero que destacará es la zona de comercialización, destinada a la venta de los productos que se procesan en la planta, y al ingresar podemos apreciar en primer lugar la zona administrativa, que como su nombre lo dice direccionará y administrará toda la planta; luego se encuentra la zona de capacitaciones, en la cual se recibirá a los agricultores para asesorarlos sobre sistemas técnicos de agricultura; al avanzar se empezarán a distribuir las zonas complementarias de acuerdo a las necesidades; y finalmente se encuentra la zona de acopio y producción, donde se desarrollaran las actividades industriales y por ende se consideró un espacio acorde a lo requerido.



Esquema 15.- Zonificación general. Elaboración propia.

14.1.2. Función.

La funcionalidad del proyecto es importante, debido a que se trata de procesos, y más aún al ser procesamiento de alimentos. Se debe priorizar el espacio de abastecimiento, acopio y producción, de tal manera que se evite interferir de cualquier manera en la producción, debido a que la materia prima deberá tener mínimo o nulo contacto con el exterior.

En la parte frontal se encontrarán módulos de ventas del producto procesado, y estacionamientos adicionales para la compra rápida que desean hacer las personas que van de paso por la zona. Uno de los aspectos que se destacó en el proceso de diagnóstico, es el gran flujo de personas que pasan por el sitio todos los días para acudir al centro de privación de libertad.

Además, en la parte frontal se encuentran 3 ingresos, el primero de izquierda a derecha está destinado a los vehículos livianos para acceder a los estacionamientos de la planta, el segundo ingreso será para acceder directamente a un salón de usos múltiples, cuya función es principalmente la de presentar los productos en eventos que permitan hacerlos reconocidos, y por el tercer ingreso de izquierda a derecha, se puede acceder a la zona administrativa y de capacitaciones, donde en primera instancia los usuarios serán recibidos en recepción, punto en donde se distribuirá y ubicará a las personas rápidamente según su requerimiento, a partir de aquí se mantiene una funcionalidad lineal dirigida por áreas verdes que marcan los caminos a los diferentes espacios.

Detalle de los esquemas funcionales por zonas:

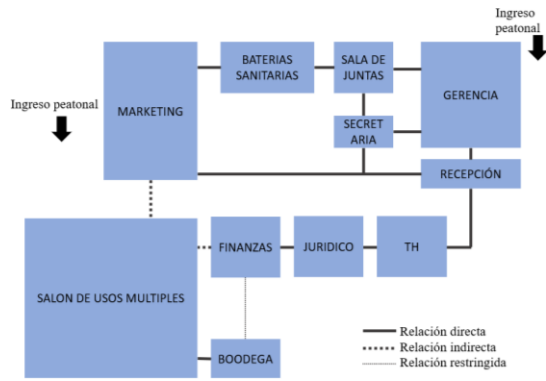


Gráfico 8.- Relación funcional zona administrativa. Elaboración propia.

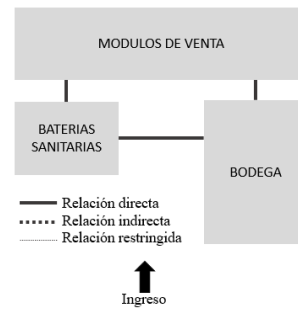


Gráfico 9.- Zona de comercialización. Elaboración propia.

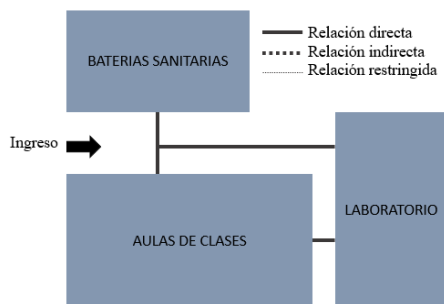


Gráfico 10.- Zona de capacitación. Elaboración propia.

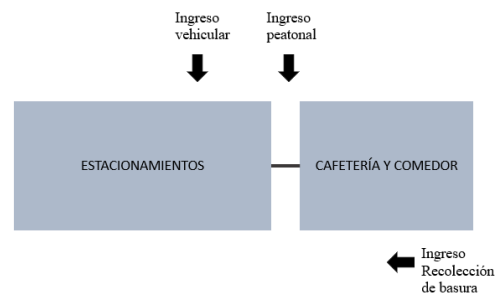


Gráfico 11.- Zona complementaria. Elaboración propia.

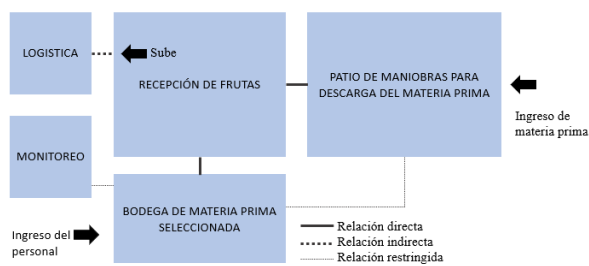


Gráfico 12.- Zona de acopio. Elaboración propia.

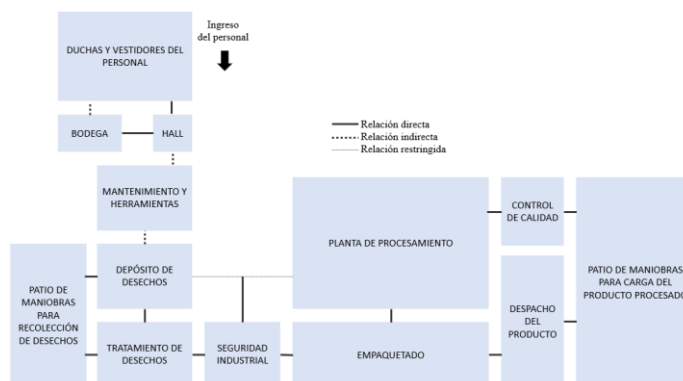
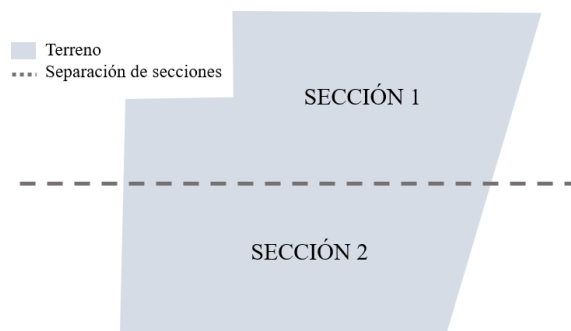


Gráfico 13.- Zona de producción. Elaboración propia.

El terreno tiene un área de 1.6 has, su forma es irregular y tiene una pendiente menor al 1%. Alrededor existe abundante vegetación y cuenta con energía eléctrica, recolección de basura, telefonía y calzadas.

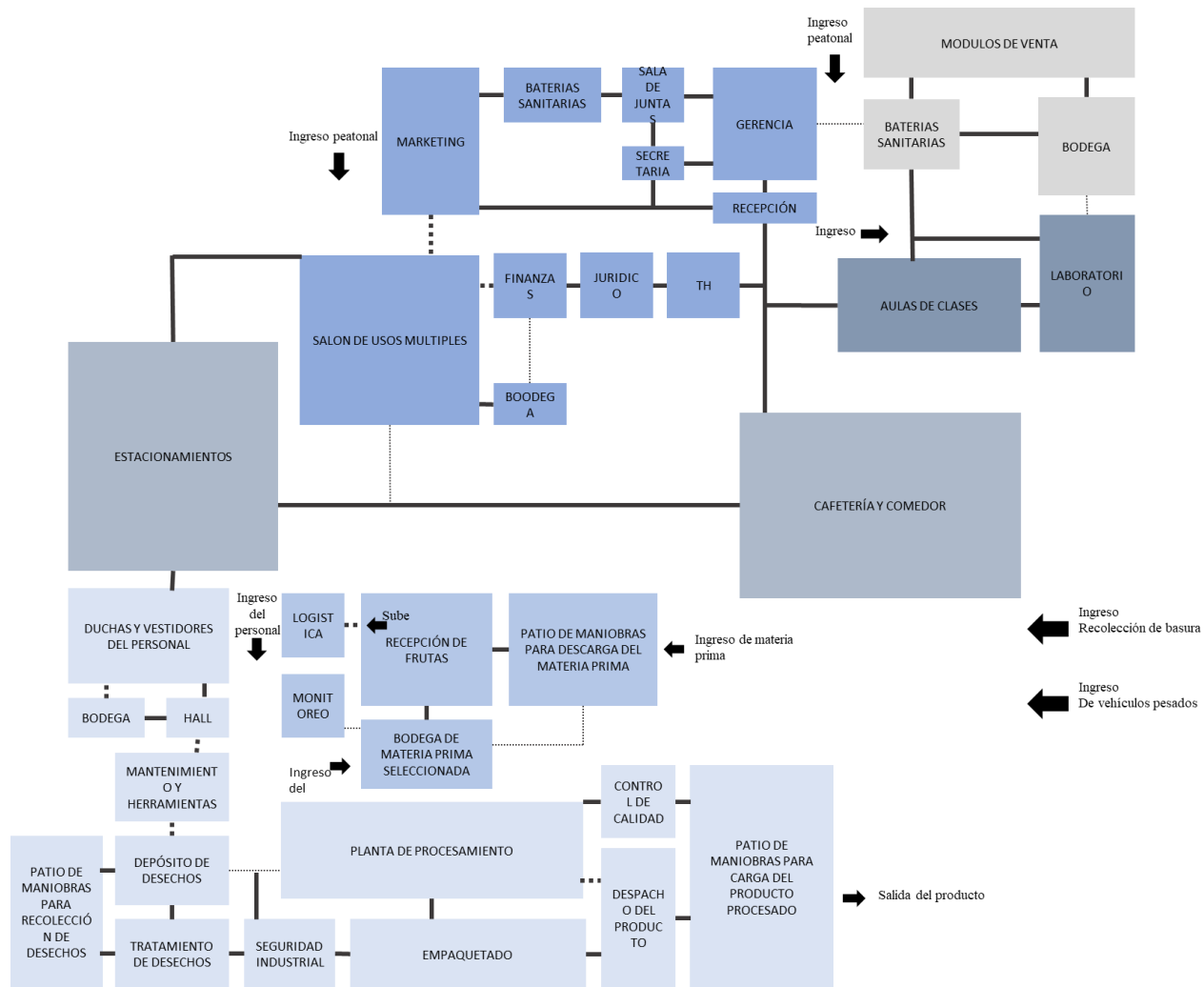
Las relaciones entre zonas están enlazadas de acuerdo a sus funciones específicas, como se puede apreciar a continuación, el eje central de distribución es la recepción. Los bloques se distribuyen en dos secciones, en la parte frontal están colocados todos aquellos que cumplan actividades burócratas y en la parte posterior el bloque destinado a las actividades industriales.



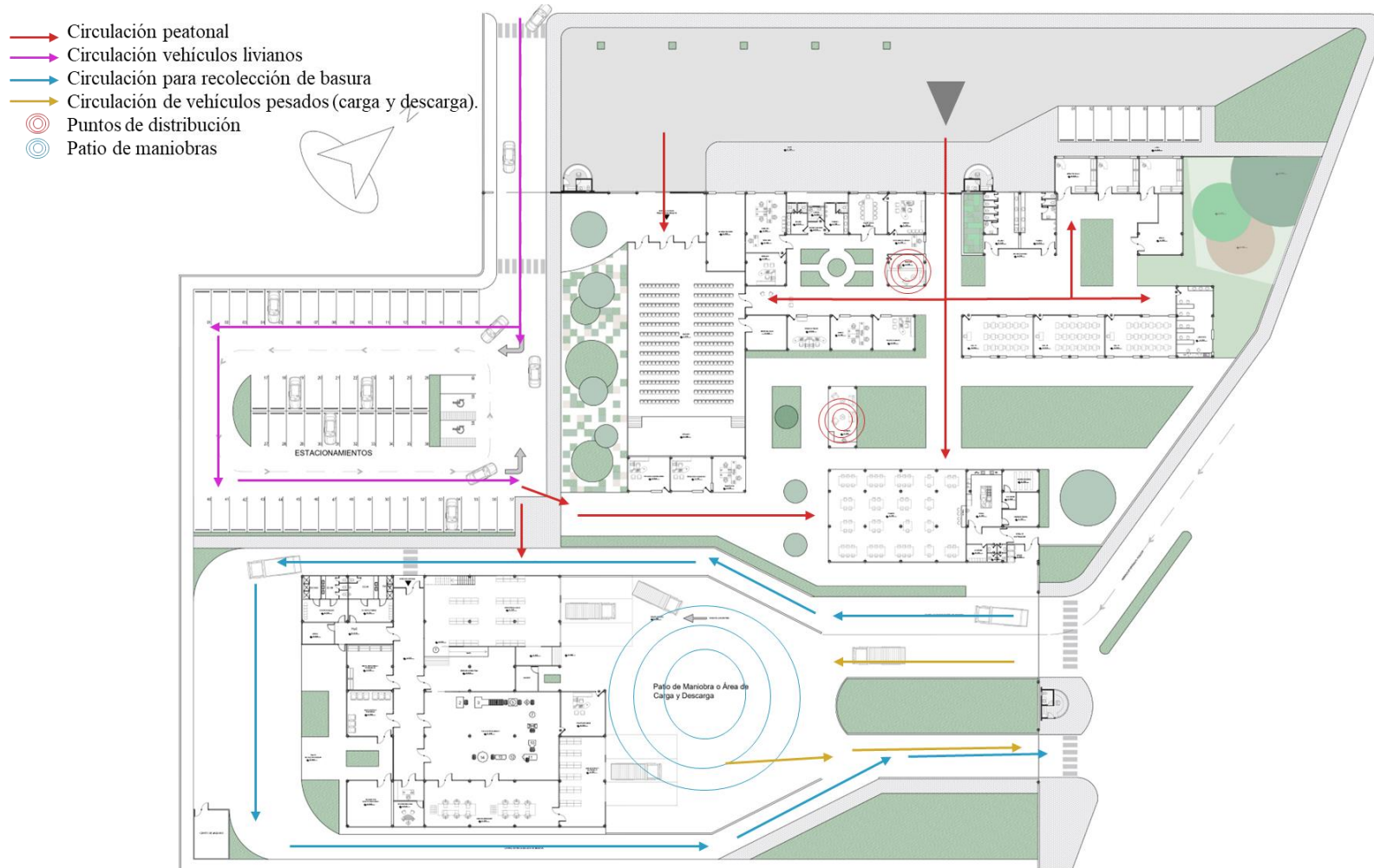
Esquema 16.- Secciones para la ubicación de las zonas. Elaboración propia.

Con este criterio de ubicación dispersa se busca mantener regulado el flujo de vehículos y personas dentro del proyecto. Esta separación se genera con el propósito de mantener la materia prima fuera del alcance de cualquier tipo de contaminación, y de la misma manera evitar contaminación auditiva y visual en la parte administrativa, misma que puede generar las actividades industriales. Otro eje de distribución importante son los estacionamientos, ya que a partir de esta zona se puede acceder fácilmente a ambas secciones del proyecto.

A continuación, se muestra la relación entre zonas y como trabajan conjuntamente dentro del proyecto:



Esquema 17.- Zonas generales del Proyecto. Elaboración propia.



Esquema 18.- Circulación en el proyecto. Elaboración propia.

14.1.3. Forma.

La forma se basa inicialmente en una figura muy estable, el cuadrado, que representa equilibrio y estabilidad, colocados bajo un criterio de configuración formal espontaneo, con la intención de crear dinamismo entre bloques individuales. Entre los diferentes bloques, aun individualizados, se halla una complicidad que finalmente forma un conjunto.

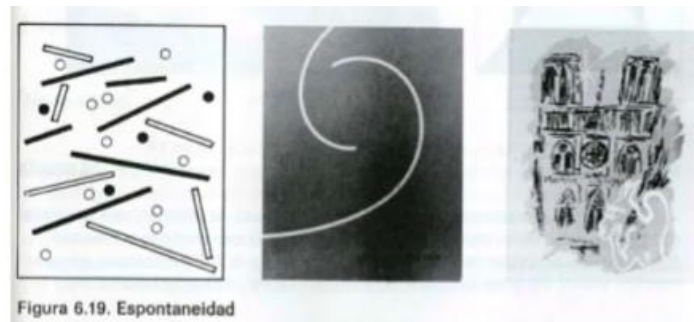


Ilustración 17.- Elementos de configuración formal. Fuente: Slideshare: María Gómez.

Partiendo de esta geometría ortogonal, y la configuración formal espontanea nos permite obtener un juego de volúmenes con variación de dimensiones y alturas, de tal manera que se logra jerarquizar las caminerías y los espacios para facilitar la visibilidad de los usuarios al recorrer el proyecto.



Ilustración 18.- Idea del proyecto. Elaboración propia.

El lenguaje visual de la composición que se genera y que implica la intersección de planos horizontales, verticales y laterales generadores de cuadrantes, ayuda a la optimización de procesos y relación entre zonas, debido a la fácil comprensión del espacio.

No se utilizarán texturas, pues sabemos que la naturaleza proporciona su propia estructura sutil pero que provee gran detalle en los sitios en los que se encuentran. Sin embargo, los colores son elegidos con el propósito de resaltar levemente el proyecto dentro de la vegetación, en este sentido se utilizan en estos volúmenes colores levemente cálidos que los jerarquizaran sin opacar el verde natural.



Ilustración 19.- Concepto. Elaboración propia.

14.1.4. Criterio estructural.

Inicialmente el material para la cimentación será el hormigón armado, y consecuentemente implementar una propuesta en la cual destacan los elementos estructurales básicos de una infraestructura industrial, tales como grandes luces que se logran a través estructura metálica y hormigón visto, que a su vez ofrecen un sistema constructivo económico capaz de lograr doubles alturas seguras y otorgar mayor espaciamiento de la cuadrícula estructural. El espacio libre entre las columnas deberá resultar compatible con la modulación y ubicación de los bloques que se encuentran ubicados individualmente. Los materiales de revestimiento deberán ser impermeables.

14.1.5. Aspectos técnicos.

El criterio técnico de la propuesta se basará en la apropiada caracterización del suelo, factor que permite un diseño seguro de cimentación, estructura, materiales a

utilizar y como utilizarlos, para ello se debe considerar que al estar en una zona altamente productiva del cantón Portoviejo, el suelo es húmedo y blando.

Al encontrarse en una zona rural se deberá considerar la accesibilidad económica, de transportación y disponibilidad de los materiales escogidos. Y posteriormente los requerimientos para el mantenimiento de la estructura del proyecto y del aspecto formal.

14.1.6. Aspectos ambientales.

El principal aspecto ambiental a considerarse es el paisajístico de la zona y el dominio que tienen los sembríos en gran extensión del territorio, el proyecto se involucra directamente con esta característica, por lo cual se consideran abundantes espacios de áreas verde que hallan complicidad con el entorno natural , generando espacios confortables, saludables, amplios y estéticamente satisfactorios, para que los usuarios, aprovechando las condiciones naturales del sitio, como lo denomina el Arquitecto finlandés Aalto, se debe humanizar la arquitectura.

14.2. Especificaciones técnicas, normativas, tecnológicas y de equipamiento.

14.2.1. Especificaciones técnicas.

<i>SISTEMA</i>	<i>ELEMENTO</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>ESTRUCTURA</i>	<i>Cimentación</i>	<i>Zapatas aisladas</i>
	<i>Columnas</i>	<i>Perfiles estructurales metálicos.</i>
	<i>Vigas</i>	<i>Metálicas y cerchas.</i>
	<i>Paredes</i>	<i>Bloque de hormigón 10x20x40cm</i>
<i>MATERIALES EN VANOS Y ACABADOS</i>	<i>Puertas</i>	<i>Perfiles de aluminio acabado maderato y vidrio.</i>
	<i>Ventanas</i>	<i>Perfiles de aluminio acabado maderato y vidrio.</i>
	<i>Revestimiento de pared</i>	<i>Pintura de colores levemente cálidos cálidos</i>
<i>PISOS</i>		<i>Adoquines hormigón vibroprensado 40x40x06cm</i>
	<i>Revestimiento</i>	<i>Hormigón visto</i>
		<i>Asfalto</i>
		<i>Césped natural</i>
		<i>Porcelanato</i>

Esquema 19.- Especificaciones técnicas. Elaboración propia.

14.2.2. Especificaciones ambientales.

ZONA	ESPACIO	ILUMINACION		VENTILACIÓN		ASOLEAMIENTO		RUIDO			
		NATURA	ARTIFICIA	NATURA	ARTIFICIA	DIRECT	INDIRECT	NUL	INTENS	MEDI	NUL
		L	L	L	L	O	O	O	O	O	O
ADMINISTRACIÓN	Recepción	x	X	x	x		x				x
	Gerencia	X	x	X	x		x				x
	Secretaria	x	X	x	x		x				x
	Talento H	x	x	x	x		x				x
	Sala de juntas	X	x	x	x		x				x
	Jurídico	x	x	x	x		x				x
	Finanzas	x	x	x	x		x				x
	Baterías sanitarias		x	x	x		x				x
	Marketing	x	x	x	x		x				x
	Salón de usos múltiples		x		x		x				x
CAPACITACIÓN	Bodega		x		x			x			x
	Baterías sanitarias	x	x	x	x		x				x
	Aulas de clases	x	x	x	x	x					x
ACOPIO	Laboratorio	x	x	x	x		x				x
	Patio de maniobras	x		x		x			x		
	Recepción de frutas	x	x	x	x			x			x
	Bodega de materia prima		x		x			x			x
	Logística	x	x	x	x	x					x
	Monitoreo	x	x	x	x	x					x
	Duchas y vestidores	x	x	x	x		x				x
	Bodega		x		x			x			x
	Hall	x	x	x	x		x				x
	Mantenimiento y herramientas	x	X	x	x		x				x
PRODUCCIÓN	Depósito de desechos	x	x		x			x			x
	Tratamiento de desechos		x		x			x			x
	Patio de maniobra para desechos	x		x		x					x
	Seguridad industrial	x	x	x	x		x				x
	Planta de procesamiento empacutado		x		x			x			x
	Control de calidad	x	x	x	x		x				x
	Despacho del producto		x	x	x		x		x		
	Patio de maniobra para carga del producto	x		x		x				x	
	Módulos de venta	x	x	x	x	x				x	
	Bodega	x	x	x	x		x				x
COMERCIALIZACIÓN COMPLEMENTARIO	Estacionamiento	x		x		x			x		
	Cafetería	x	x	x	x		x				x

Esquema 20.- Especificaciones ambientales. Elaboración propia.

14.2.3. Especificaciones Tecnológicas de Instalaciones.

ZONA	ESPACIO	INSTALACIONES ELECTRICAS				INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
		120V	220V	240V	AASS	AAPP	AALL	OTRAS	
ADMINISTRACIÓN	Recepción	x	X		x	x			
	Gerencia	X	x		X	x			
	Secretaria	x	X		x	x			
	Talento H	x	x		x	x			
	Sala de juntas	X	x		x	x			
	Jurídico	x	x		x	x			
	Finanzas	x	x		x	x			
	Baterías sanitarias		x		x	x			
	Marketing	x	x		x	x			
	Salón de usos múltiples		x			x			
CAPACITACIÓN	Bodega		x			x			
	Baterías sanitarias	x	x		x	x			
	Aulas de clases	x	x		x	x			
	Laboratorio	x	x		x	x			
	Patio de	x			x				

	maniobras					
ACOPIO	Recepción de frutas	x	x	x	x	
	Bodega de materia prima		x		x	
	Logística	x	x	x	x	
	Monitoreo	x	x	x	x	
PRODUCCIÓN	Duchas y vestidores	x	x	x	x	
	Bodega		x		x	
	Hall	x	x	x	x	
	Mantenimiento y herramientas	x	X	x	x	
	Depósito de desechos	x	x		x	
	Tratamiento de desechos		x		x	
	Patio de maniobra para desechos	x		x		
	Seguridad industrial	x	x	x	x	
	Planta de procesamiento		x		x	
	empaquetado		x		x	
	Control de calidad	x	x	x	x	
	Despacho del producto		x	x	x	
	Patio de maniobra para carga del producto	x		x		
	Módulos de venta	x	x	x	x	
	COMERCIALIZACIÓN COMPLEMENTARIO	Bodega	x	x	x	x
		Estacionamiento	x		x	
Cafetería		x	x	x	x	

Esquema 21.- Especificaciones ambientales. Elaboración propia.

14.3. Criterios de Prefactibilidad.

14.3.1. Técnica.

Una vez desarrollada la propuesta, corresponde realizar la prefactibilidad del mismo, la cual se evidencia en los análisis desarrollados con énfasis en las necesidades de los habitantes de la zona central de Manabí. A partir de ello se abordan los criterios técnicos implicados en la materialización de la propuesta.

De acuerdo a los datos obtenidos del GAD Municipal Portoviejo acerca del terreno, el predio se encuentra en microzona M2, y posee un suelo semirrígido, $360 > V_{s30} = 270$ m/s, por lo cual se puede construir de acuerdo a Normativa Técnica NEC, en el uso compatible del predio se encuentra la Implantación de invernaderos, galpones, instalaciones para el procesamiento de materia prima: áreas abiertas o cerradas que se destinan a la producción tecnificada de cultivos y crianza de animales menores; y

Producción, procesamiento y almacenamiento de insumos y productos agropecuarios, y resguardo de materiales de labranza. El terreno se encuentra cerca de la cabecera cantonal d Portoviejo, por lo que el abastecimiento de los servicios básicos es posible priorizándolo.

Como base del proyecto, tendrá cimentación de zapatas aisladas, y la estructura será metálica. La mayoría de los bloques contarán con una sola planta, y se utilizarán dobles alturas.

14.3.2. Legal.

El cumplimiento de las normas legales es parte fundamental del desarrollo de la propuesta. Este proyecto se desarrolló con la convicción de integrarse a las normas de los gobiernos locales, con una alineación directa al Plan Portoviejo con visión al 2035, ya que dentro de sus ejes de desarrollo se encuentra involucrada la agroindustria, y se puede deducir que el sector clave para el desarrollo de tal eje son precisamente las zonas más productivas, es decir, las zonas rurales, como lo es el Sitio El Rodeo. De la misma manera, la propuesta estará sujeta a normas y reglamentos nacionales, así como tratados internacionales que se relacionen directamente con el objetivo que se desarrolló. El conjunto de estas consideraciones otorga un respaldo legal en la elaboración de un proyecto que busca el beneficio local.

14.3.3. Ambiental.

El proyecto cuenta con grandes espacios de área verde, aproximadamente el 15% del total del terreno, característica que busca mitigar el impacto ambiental que generan las construcciones, y generando beneficios ambientales.

Al ser un proyecto destinado al procesamiento de frutas del sector y cantones cercanos, es posible que la población empiece a invertir en los sembríos, tal como se

pudo ver en las encuestas realizadas, por lo cual se incrementarían las tierras utilizadas para la producción en el cantón.

14.3.4. Financiera.

El proyecto aportaría en la generación de plazas de empleo por el aumento considerable de la productividad que tendría el cantón, aportando de igual manera a que el territorio incremente sus ingresos basándose en una de sus principales potencialidades. Generar propuestas es un estimulante a las futuras inversiones para la futura construcción de las propuestas.

15. CONCLUSIONES

En general, pude deducir y evidenciar que los recursos naturales de la zona central de Manabí no son realmente aprovechados, situación que ha generado abandono de tierras destinadas a los cultivos y a su vez pérdidas económicas para el territorio, y aún más para los pequeños productores, que son el principal motor de esta actividad.

Los recursos naturales de la zona central de Manabí, establecen una base sólida para el desarrollo provincial y cantonal, pueden ser el motor generador de oportunidades si son parte de la motivación para adentrarse en la agroindustria, sin embargo, anteriormente no fueron prioridad en las metas de producción agrícola de los PDOT Cantonal de Portoviejo.

Cada territorio tiene potencialidades y condicionantes que deben ser identificadas para desarrollar planes que logren ofrecer mejores oportunidades a sus habitantes dentro de sus territorios, para atravesar procesos de desarrollo futuro.

Portoviejo es un cantón de 960 km² donde el 97% (892 km²) son rurales, de los cuales el 20.69% (184 km²) son tierras fértiles destinadas a la agricultura; esto sugiere un incremento de grandes volúmenes de producción frutícola, debido a la alta fertilidad de la tierra, pero a pesar de este potencial productivo, actualmente se evidencia una disminución de la siembra. Dentro del sector de los agricultores existe una desmotivación a producir más debido a que los costos de producción suben, pero los precios de comercialización se mantienen igual y finalmente los pequeños productores no perciben el resultado económico que deberían por su trabajo, por lo que optan por comercializar sus cosechas individualmente, vendiéndolas a precios muy bajos para no perder lo poco que podrían obtener.

Frente a esto, destaco que la arquitectura provee conocimientos generales que permiten identificar problemas, estudiarlos y proponer una solución acorde a las distintas disciplinas técnicas que ofrece. Es así que puedo concluir que la implementación de una planta procesadora de frutas que reciba a los pequeños productores como parte de un proyecto que les brinda estabilidad comercial y precios justos, es factible para el desarrollo de la zona rural de Portoviejo y del Cantón en general, en la medida que el impacto social es alto (51% de la población rural) no menos de 37400 personas involucradas directamente con el proyecto en calidad de productores.

El diseño arquitectónico deberá contar con los espacios adecuados para un proceso agro productivo eficaz y capaz de suplir las necesidades sociales de la zona rural del Cantón Portoviejo.

16. RECOMENDACIONES

Los agricultores deben recibir asesoría técnica y capacitaciones para mejorar sus cosechas y desarrollar buenas prácticas ambientales.

Se debe incentivar y proponer proyectos que incluyan directamente el sector agroeconómico, es un beneficio común del cual obtendríamos muy buenos resultados. El Gobierno debe apoyar a los generadores de alimentos que muchas veces son olvidados.

Es necesario tener educación financiera y comercial, proveer de asesoramiento a los productores agrícolas y encaminarlas a los involucrados a vender sus productos a un costo restable. Cabe destacar que la estabilidad de un centro de acopio y producción le otorgaría a los agricultores seguridad, sabiendo que tendrán un lugar donde comercializar sus frutos con un precio regulado.

17. BIBLIOGRAFÍA

- Artículo sobre plantas agroindustriales. (S.f.). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/433031072/PLANTAS-AGROINDUSTRIALES>
- Alburquerque, F. (2007). *Perspectivas teóricas en desarrollo local*. Dialnet. Obtenido de: (FALTA AGREGAR LINK)
- Directorio de Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía. (2004). La producción. *Instituto de Estadística de Andalucía*. Obtenido de http://www.geografia.us.es/web/contenidos/becarios/materiales/archivos/Transparencias_Tema_4.pdf
- Asamblea General Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible*. América Latina y El Caribe: CEPAL. (LINK)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Quito: GOB Ecuador. (LINK)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). *CODIGO ORGANICO DE LA PRODUCCION, COMERCIO E INVERSIONES, COPCI*. Quito: GOB Ecuador.(LINK)
- Barragán, J. A., & Barragán, J. C. (2014). *Proceso de preparación de frutos secos para su tueste final en horno microondas*. Obtenido de <https://patents.google.com/patent/WO2015015018A1/es>
- Boucher, F., & Blanco, M. (1997). La agroindustria Rural, marco general y gestión tecnológica. *Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura*. Obtenido de <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/15044/CDNI21030880e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CONURBA. (2015 de Enero de 25). *Consultoría Urbana y Ambiental*. Obtenido de Equipamiento Urbano: https://issuu.com/catalinacr_/docs/equip_documento_issuu_entrega_02
- FAOSTAT, FAO, & FIDA. (2001). Informe sobre Pobreza Rural. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/Y3733S/y3733s04.htm>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *FAO*. Obtenido de Mensaje de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación con ocasión del 17º Día Internacional de las Cooperativas: <https://www.aciamericas.coop/IMG/pdf/2011-fao-sp.pdf>
- Giraldo, M. (S.f.). *Conceptos Básicos y/o Definiciones: materias primas y su relación con la producción*. Obtenido de <https://noxservices.files.wordpress.com/2015/02/clase-2-concepto-materia-prima-y-la-produccion.pdf>
- IICA. (2010). Desarrollo de los agronegocios y la agroindustria rural en América Latina y el Caribe. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*. Obtenido de

<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/6572/BVE18029674e.pdf?sequence=1>

INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Censo de Población y Vivienda : <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/centso-de-poblacion-y-vivienda/>

Juan Luis de las Rivas Sanz. (2007). *DIFICULTADES DEL URBANISMO COMERCIAL: EL PLAN GENERAL DE EQUIPAMIENTO COMERCIAL DE CASTILLA Y LEÓN*. España: Ciudades . (LINK)

Karamelikli. (09 de Marzo de 2016). *TRT Español*. Obtenido de www.trt.net.tr/espanol/

Lefebvre, H. (1968). *El derecho a la ciudad*. (LINK)

MAG. (2006). Procesamiento de frutas: procesos húmedos y procesos secos. *Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador*. Obtenido de <http://repiica.iica.int/docs/B0635e/B0635e.pdf>

MAGAP/CGSIN. (2012). *GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL ESCALA 1: 25 000*. Quito: MAGAP.(LINK)

Maplascalí. (S.f.). *Despulpadora para frutas*. Obtenido de <https://www.maplascalí.com/producto/despulpadoradefrutas/>

Martínez, S. (S.f.). *La migración campo-ciudad, un grave problema social y educativo*. *Primer Congreso Internacional de Educación*. Obtenido de http://cie.uach.mx/cd/docs/area_07/a7p11.pdf

MinSalud. (2013). *Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia*. Obtenido de <http://extranet.comunidadandina.org/sirt/sirtDocumentos/COOTCR14005.pdf>

Ortiz, J. (1991). Los últimos Huaroní. *CICAME, Pompeya*.(LINK)

PDOT Parroquia Rural Riochico. (2014-2025). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. Riochico: GAD Riochico.(LINK)

Pino Peralta, S. A. (2018). Aporte del sector agropecuario a la economía de Ecuador. *Revista ESPACIOS*. Obtenido de www.revistaeespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p07.pdf

Poder Ejecutivo. Secretaría Nacional de Planificación. Consejo Nacional de Planificación. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo "Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025"*. Quito: GOB Ecuador. (LINK)

Smith, G., & Lorena, J. (2021). Arquitectura agroecológica y desarrollo rural sostenible Centro Agroecológico de Producción y Tradición Campesina : Nueva ruralidad en el municipio Miraflores, Boyacá. *Repositorio Institucional Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/52887>

Steven, M., & Denisse, T. (2018). *LOS EMPRENDIMIENTOS AGRÍCOLAS DE PORTOVIEJO: POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES. EL EMPLEO AGRÍCOLA DE PORTOVIEJO: POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES*. Portoviejo: Universidad Técnica de Manabí.(LINK)

- Tejada, G., Cruz, J., Uribe, Y., & Ríos, J. (2019). Innovación tecnológica: reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 24, núm. 85. Universidad del Zulia Venezuela. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29058864011/29058864011.pdf>
- Universidad Técnica del Norte. (23 de Marzo de 2017). *UTN*. Obtenido de La Importancia de la Agricultura en nuestro país: <https://agropecuaria.utn.edu.ec/?p=1091>
- Vásquez, M. (2013). Centro de Acopio Rural. *Biblioteca Central Universidad de San Carlos de Guatemala*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3641.pdf
- Vasquez, P., & Mera, J. (2015). *LA PRODUCCIÓN LOCAL DE CAFÉ Y SU INCIDENCIA EN LA COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA BELCET S.A DEL SITIO EL RODEO DE LA PARROQUIA RIOCHICO*. Portoviejo: Universidad San Gregorio de Portoviejo.
- Vázquez, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Investigaciones Regionales*, 2-29. (LINK)
- Vendrell, S. (2015). Arquitectura Sostenible ¿Cómo conseguir un desarrollo rural sostenible? *Arquitectura y empresa*. Obtenido de <https://arquitecturayempresa.es/noticia/como-conseguir-un-desarrollo-rural-sostenible>
- Vicente de Pablos. (24 de Agosto de 2021). *TRAZA*. Obtenido de Métodos de conservación de alimentos: <https://www.traza.net/2021/08/24/metodos-de-conservacion-de-alimentos/>
- Zabala Corredor, S. K. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. *Dearq*, (11),10-21.(LINK)